МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

## Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды

17-0121-ОК-1-П-ООС1

Том 8.1

2024

МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

## Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды

17-0121-ОК-1-П-ООС1

Том 8.1

Уполномоченное лицо
по доверенности № 2-649 от 12.12.2024 г.
Главный инженер проекта
ООО "Генеральный подрядчик - МФС" Н.А. Вайсертригер

Общество с ограниченной ответственностью • Производственно-технический отдел • Для документов • ГП-МФС • Москва

Главный инженер проекта Н.А. Вайсертригер

09.10.2024

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

# Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории

по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)



Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды.
Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды.

17-0121-ОК-1-П-ООС1
Том 8.1

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер П-060-007725825428-0838, дата внесения в реестр 19 июля 2022 г.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории
по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды.

17-0121-ОК-1-П-ООС1
Том 8.1

Заместитель генерального директора по системным проектам — Зорин М.М.

Главный инженер проекта — Першин Н.Н.

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА


| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|
| 17-0121-ОК-1-П-ООС1.С | Содержание тома | |
| 17-0121-ОК-1-П-ООС1.ТЧ | Текстовая часть | На 115 листах |
| 17-0121-ОК-1-П-ООС1 | Приложения | |
| Приложение А | Краткая климатическая характеристика. Справка ФГБУ «Центральное УГМС» Фоновые концентрации вредных веществ | |
| Приложение Б | Расчет выбросов загрязняющих веществ. Период строительства | |
| Приложение В | Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Период строительства | |
| Приложение Г | Расчет выбросов загрязняющих веществ. Период эксплуатации | |
| Приложение Д | Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Период эксплуатации | |
| Приложение Ж | Подборы на инженерные системы | |
| Приложение И | Снижение УЗМ систем вентиляции в сети воздуховодов | |
| Приложение К | Справка ГАУ «Институт Генплана Москвы» | |
| Приложение Л | Карта-схема с указанием ИШ, РТ на период эксплуатации объекта | |
| Приложение М | Расчет объемов отходов строительства | |
| Приложение П | Расчет проникающего шума | |
| | | |


| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-ООС1.С |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | |
| Разработал | | Андреева | | | 15.04.25 | Содержание тома |
| Проверил | | Соколова | | | 15.04.25 | |
| Н. контр. | | Куликова | | | 15.04.25 | |
| ГИП | | Першин | | | 15.04.25 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 115 |

ООО «Проектное бюро АПЕКС»

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ


| | | |
|---|---|---|
| ВВЕДЕНИЕ | | 4 |
| 1. | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 5 |
| 1.1. | АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ | 5 |
| 1.2. | КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ | 6 |
| 2. | ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА | 8 |
| 2.1. | КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ | 8 |
| 2.2. | УРОВНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА | 8 |
| 3. | ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ | 10 |
| 3.1. | МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ | 10 |
| 3.2. | ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ | 11 |
| 3.3. | ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ | 13 |
| 3.4. | ОЦЕНКА САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ГРУНТОВ | 16 |
| 3.5. | ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ | 17 |
| 3.6. | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬ | 18 |
| 3.7. | ВОССТАНОВЛЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ | 19 |
| 4. | ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ | 20 |
| 4.1. | РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 20 |
| 4.2. | РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 22 |
| 4.3. | РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ | 26 |
| 4.4. | РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ | 27 |
| 5. | ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ | 31 |
| 5.1. | ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 31 |
| 5.2. | ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ | 35 |
| 5.3. | КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ | 38 |
| 6. | ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА | 41 |
| 6.1. | РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 41 |
| 6.2. | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА | 48 |
| 6.3. | РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ | 49 |
| 6.4. | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА | 89 |
| 7. | ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ | 90 |
| 7.1. | РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 90 |
| 7.2. | РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ | 98 |

7.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 103
8. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА 105
8.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР 105
8.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА 105
9. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА 107
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА 111
11. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ 112
11.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ 112
11.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВОДНЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ 115

ВВЕДЕНИЕ

Любая планируемая к реализации хозяйственная деятельность по определению несет негативное воздействие на окружающую среду и, следовательно, должна иметь соответствующее экологическое обоснование или экологическое сопровождение. При проектировании объектов гражданского строительства обязательной составной частью проектных материалов является раздел «Мероприятия по охране окружающей среды». Разработка данного раздела является неукоснительным требованием природоохранного законодательства Российской Федерации (Федеральный закон РФ от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», Москва, 1995) и другими нормативно-правовыми актами, действующими на территории РФ.

Работа выполнена с учетом требований основных руководящих документов:

- Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон РФ от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
- Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) «Охрана окружающей природной среды» (к СНиП 11-01-95). – М.: Госстрой России. 2000;
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Натурные измерения проводились организациями, имеющими соответствующую аккредитацию.

Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами и правилами, стандартами, исходными данными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта, и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В настоящем томе проектной документации разработаны мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов для объекта: Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)» с целью выполнения требований экологической безопасности проектируемого объекта и охраны здоровья населения в период проведения строительно-монтажных работ и при эксплуатации объекта.

Настоящий том разработан в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.08 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Том «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан ООО «Проектное бюро АПЕКС». Выписка из реестра членов СРО приведена в томе 1.1.

В качестве исходных данных при разработке тома «Мероприятия по охране окружающей среды» использованы следующие материалы:

- задание на проектирование;
- результаты инженерных изысканий;
- документация, предоставленная заказчиком;
- разделы проектной документации в соответствии с действующими нормами и правилами.

## 1.1. АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Площадь участка 4/4 составляет 17 345 кв.м.

Участок, выделенный под строительство проектируемого жилого комплекса, расположен по адресу г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ).

Участок свободен от застройки и граничит:

- с севера с проектируемым продолжением улицы Советская,
- с запада с проектируемым проездом 7993
- с юга с проектируемым проездом 7994, входящих в состав 1 этапа реализации улично-дорожной сети проекта планировки территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, Сиреневый бульвар, влд. 4, Восточный административный округ. Положительное заключение экспертизы 77-1-1-3-027444-2023 от 23.05.2023 г.
- с востока от участка находится пешеходная зона и далее территория ДОУ.

Поверхность площадки имеет относительно ровный характер, с понижением рельефа в юго-восточном направлении. Высотные отметки в пределах участка работ изменяются от 144,58 м до 147,30 м.

При подготовке территории к строительству объекта все коммуникации в пределах ГПЗУ отключены и ликвидированы. Территория в границах ГПЗУ свободна от застройки.

Жилые дома, площадки (детские, спортивные и отдыха) размещаются за пределами санитарно-защитных зон существующих и проектируемых объектов инженерной инфраструктуры, придорожных зон автомобильных магистралей, санитарно-защитных зон промышленных и производственных предприятий.

Площадки для раздельного сбора мусора располагаются у корпуса 3 секция 6, секция 7, с контейнерами для раздельного сбора ТКО, и с контейнером для КГО, и у корпуса 3 секция 7. Согласно, СанПиН 2.1.3684-21 п.4, расстояние от контейнерных площадок до корпуса не менее 8 м.

По периметру участка запроектированы открытые парковки. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п.7.1.12 расстояние от открытых парковок до фасадов домов предусмотрено не менее 10м - для стоянок до 10 м/м.

На территории располагаются две ТП, у секции 9 корпуса 3 и на углу секции 8 корпуса 3.

## 1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Проектом предусматривается строительство жилого здания, состоящего из трех корпусов переменной этажности от 10 до 24 этажей. Жилой дом имеет 1 подземный этаж с размещением на нем автостоянки, технических помещений. На первом этаже комплекса располагаются места общего пользования (далее – «МОП»), помещения общественного назначения без конкретной технологии (далее - «БКТ») и помещения охраны автостоянки в корпусе 3.

Проектом предусматривается строительство жилого здания с максимальными габаритами в осях по подземному этажу 116 650 х 81080, в том числе три монолитных жилых корпуса, состоящих из 1-10-18-23 этажных секций - корпус 1, из 1-24 этажной секции корпуса 2 и 1-15-24 этажных секций в корпусе 3; + техническое пространство высотой менее 1,8 м для прокладки инженерных коммуникаций над всеми жилыми этажами секций.

Проектируемое жилое здание представляет прямоугольный в плане объем, сформированный из трех корпусов:

Корпус №1 представляет Г-образный в плане объем, с габаритами в осях 81 080 х 89 190 мм. Корпус состоит из четырех секций 18-10-10-23 этажей с встроенно-пристроенными помещения БКТ.

Корпус №2 представляет прямоугольный в плане объем, с габаритами в осях 16 080 х 54 220 мм. Корпус состоит из одной 24 этажной секции с встроенно-пристроенными помещения БКТ.

Корпус №3 представляет прямоугольный в плане объем, с габаритами в осях 89 940 х 16 200 мм. Корпус состоит из двух секций 15 и 24 этажей с встроенно-пристроенными помещения БКТ.

Автостоянки временного хранения автомобилей (в том числе для МГН) расположенны на территории жилой застройки. Часть автостоянок временного хранения расположены на территории УДС. В автостоянке на уровне подземного этажа размещаются машино-места постоянного хранения автомобилей, закрепленные за индивидуальными владельцами в количестве 148.

Высота первого этажа принята минимум 4,2 м – БКТ и 4,35 м - МОП от пола до пола 2 этажа (не менее 3,9 м – БКТ и 4,05 м – МОП от пола до потолка). Высота типового этажа принята 3,0 м от пола, до пола следующего этажа.

Отметка первого этажа решена в одном уровне с благоустройством и выходом непосредственно на рельеф. За отметку нуля принят урочень чистого пола вестибюля корпуса 2, что соответствует абсолютной отметке 146,85 м.

Въезд в автостоянку осуществляется по двупутной рампе с отм. минус 0,900 южнее корпуса 3 секции 7 со стороны проектируемого проезда с восточной стороны участка. Доступ жильцов на подземный этаж обеспечивается лифтами жилых секций. Под секциями на -1 этаже расположены технические помещения для инженерного обеспечения жилого дома

## 2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

### 2.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ

Климат Москвы – умеренно-континентальный, с чётко выраженной сезонностью. Зима (период со среднесуточной температурой ниже 0 °С) в среднем длится со второй декады ноября (10 ноября) до второй декады марта (20 марта). Дневная температура в среднем опускается ниже 0 °С с 20 ноября и возвращается к положительным значениям 5 марта. В период календарной зимы могут отмечаться непродолжительные (3–5 дней) периоды сильных морозов (с ночной температурой до −20 °С, редко до −25..−30 °С). При этом в декабре и начале января часты оттепели, когда температура с −5..−10 °С поднимается до 0 °С и выше, иногда достигая значений в +5..+10 °С. По данным метеостанции ВВЦ (норма 1981–2010), самым холодным месяцем года является февраль (его средняя температура составляет −6,7 °С). Переходные сезоны достаточно коротки. Иногда практически летние температуры регистрируются в начале апреля, в то же время в конце мая – начале июня случаются возвраты холодов. Лето (период с дневной температурой выше +20 °С и среднесуточной выше +15 °С) длится с третьей декады мая (23 мая) до конца августа (29 августа), дневная температура часто превышает 30-градусную отметку (в среднем 6–8 дней за летний сезон, в 2010 г. – 1,5 месяца. 35-градусная отметка за последние 30 лет достигалась 18 раз, из них 16 – в 2010 году). Самым тёплым месяцем является июль (его средняя температура за период 1981–2010 гг. составляла +19,2 °С).

В таблице 2.1.1 приведены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным ФГБУ «Центральное УГМС» (Приложение А).

Таблица 2.1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

| НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ВЕЛИЧИНА |
|---|---|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 140 |
| Поправка на рельеф местности | 1 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, t°С | +24,7 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, toС | -14,5 |
| Среднегодовая роза ветров, %:<br>С<br>СВ<br>В<br>ЮВ<br>Ю<br>ЮЗ<br>З<br>СЗ<br>ШТИЛЬ | <br>14<br>8<br>7<br>13<br>15<br>15<br>15<br>13<br>25 |
| Скорость ветра U, вероятность превышения которой в течение года составляет 5 %, м/с | 3 |

### 2.2. УРОВНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В таблице 2.2.1 представлены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района строительства Согласно Письму ФГБУ «Центральное УГМС» «Фоновые концентрации вредных веществ». Письмо представлено в Приложении А.

Таблица 2.2.1 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района строительства.

| НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА | ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ, МГ/М3 ПРИ СКОРОСТИ ВЕТРА | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0-2 М/С | 3-4 М/С И НАПРАВЛЕНИИ | | | |
| | | С | В | Ю | З |
| Оксид углерода | 2,6 | | | | |
| Диоксид азота | 0,166 | 0,134 | | | |
| Взвешенные вещества | 0,195 | | | | |
| Оксид азота | 0,058 | | | | |
| Диоксид серы | 0,003 | | | | |

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проведения проектируемых работ, не превышают установленных нормативов ПДК.

# 3. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

## 3.1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Инженерно-экологические изыскания выполнялись в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Основной целью выполняемых эколого-геохимических, микробиологических и газо-геохимических исследований на территории проектируемого строительства является оценка экологического состояния грунтов и почв, перемещаемых в ходе строительства.

Методика оценки экологического состояния любой территории основывается на изучении двух основных комплексных критериев:

- показателей изменения среды обитания;
- показателей состояния здоровья населения.

Показатели изменения среды обитания в свою очередь основываются на определении степени загрязнения природных сред: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы.

Работы проводились в соответствии с СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

В число обязательных видов работ при проведении инженерно-экологических изысканий входят:

- сбор и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных условиях;
- геоэкологические опробования и оценка загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод;
- газо-геохимические исследования;
- исследования и оценка радиационной обстановки.

Необходимость этих и прочих видов работ и исследований, условия их взаимозаменяемости и сочетания с другими видами изысканий устанавливаются в зависимости от вида строительства, характера и уровня ответственности проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений.

Таким образом, в большинстве случаев почва, являясь основной депонирующей средой, куда токсиканты поступают с выпадением из атмосферы, лиственным опадом, отмершими частями растений и т. д., должна рассматриваться как интегральный индикатор многолетнего процесса загрязнения всей окружающей среды. Возможность хозяйственного использования земельных угодий определяется эколого-гигиеническим состоянием почв, оцениваемым по комплексу критериев, приведенных в нормативной документации.

Требования к качеству почвы формируются в зависимости от характера землепользования. Однако, вне

зависимости от него, согласно ГОСТ Р 53123-2008 основными санитарно-гигиеническими показателями являются содержание в почвах тяжелых металлов, канцерогенных веществ, органических токсикантов, загрязненность радиоактивными веществами.

## 3.2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геологическом строении площадки до глубиныбурения50м принимают участие 7 стратиграфо-генетических комплексовпород (СГК), выделенных с использованием карт «Геологического атласа Москвы» (см. том 2024-91-ИГИ):

- современныетехногенныеобразования(tQIV);
- верхнечетвертичные аллювиальные отложениякалининского горизонтаII-й надпойменной террасы(aQIIIkl);
- нижнечетвертичные отложениядонскогооледенения–морена(gQIds);
- нижнечетвертичныефлювиогляциальные и лимногляциальныеотложения сетуньско-донского межледниковья (f,lgQIst-ds);
- верхнеюрские-нижнемеловые отложения объединенных костромской и лопатинскойсвит волжского регионруса (J3-K1ks-lp);
- верхнеюрские отложения филевской свиты титонского яруса (J3fl);
- средне-верхнеюрские отложения нерасчлененных великодворской-ермолинской свиткиммериджского яруса (J2-3vd-er).

Последовательность напластований, мощность, состав и состояние грунтов площадкиприведены в описании скважин (приложениеЛ том 2024-91-ИГИ) и на инженерно-геологических разрезах (приложение Ц том 2024-91-ИГИ), что характеризует еегеологическое строение (сверхувниз).

Современныетехногенныеобразования(tQIV)залегают с поверхности, представлены насы пью, в составе которой выделяются:

- бетон, местами разрушенный, вскрытый скважинами №8-21,21-21,1-4,6,8-14,19 на глубинах 0,0-9,0 м, мощностью 0,1-1,0м (абс. отм. подошвы 139,19-147,67 м) (в ИГЭ не выделен);
- строительно-бытовой мусор, вскрытый скважинами №4-21,5-21,9-21,15-21,18-21,19-21,21-21,31-21,32-21,5,7,10-11,15-16 на глубинах 0,0-7,0м, мощностью 0,2-8,4 м. Представленстроительными отходами-обломками кирпича, асфальта, древесины, с песчано-глинистым заполнителем, в скважинах №8,15-21-бытовыми отходами (линолеум, ткани, фрагментыцеллофана, ПВХ, металл, фанера, пластмасса, локальнос характерным запахом отходов). В ИГЭне выделен;
- глина, черная, тяжелая, тугопластичная, с редким включением строительного мусора, с редким включением обломков ископаемой фауны, (предположительно грунт, перемещенный из соседнего строительного котлована), в скважинах №13,16 с запахом ГСМ, вскрыта на глубинах 0,0-8,0 м, мощностью 0,5-4,4 м (ИГЭ-1а);
- суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, локально перемятый с песком, с включением до 10-15% строительного мусора, в скважине №16 с запахом ГСМ, вскрыт на глубинах 0,0-9,5 м, мощностью 0,3-7,7м (ИГЭ-1б);

- песок мелкий, темно-серый, темно-коричневый, рыхлый, маловлажный и водонасыщенный, с включением до 25% строительного мусора, вскрыт на глубинах 0,0-8,8 м, мощностью 0,4-6,5м (ИГЭ-1в).

В скважине №13 на глубинах 3,8-4,0 и 4,6-4,9 м вскрыт гравийный грунт.

В толще техногенного грунта при бурении неоднократно фиксировались провалы буровогоинструмента. Общая мощность техногенных образований в разрезе площадки работ составляет2,6-8,2м (абс. отм. подошвы 138,28-144,40 м).

Верхнечетвертичные аллювиальные отложениякалининского горизонтаII-й надпойменной террасы (aQIIIkl) залегают под техногенными образованиями ипредставлены:

- песком пылеватым серо-желтым, коричнево-желтым, средней плотности, маловлажным и водонасыщенным, с прослоями суглинка, с примесью песка мелкого, свключением до 5-10% гравия и гальки, мощностью 0,6-4,5м (ИГЭ-2);
- песком пылеватым серо-желтым, плотным, маловлажным иводонасыщенным, с прослоями суглинка, с примесью песка мелкого, с включением до 5-10% гравия и гальки, мощностью 0,7-2,0м (ИГЭ-2а).

Нижнечетвертичные отложениядонскогооледенения–морена(gQIds)залегают под аллювиальными отложениями с глубины 4,1-15,5м (абс. отм. 132,33-141,95 м) и представлены:

- суглинкомкрасно-коричневым (в подошве серо-коричневым), легким, тугопластичным, с частыми прослоями песка, с включением до 10-15% дресвы и щебня, свключением валунов, песчанистым, вскрытой мощностью 1,5-11,2 м(ИГЭ-3);
- супесью серой, коричневой, пластичной, с прослоями песка (локально–водонасыщенного), с прослоями суглинка мягкопластичного, с редким включением дресвы ищебня, мощностью 0,7-3,0 м (ИГЭ-4).

Нижнечетвертичные флювиогляциальные и лимногляциальныеотложения сетуньско-донского межледниковья (f,lgQIst-ds) залегают под отложениями донской морены с глубины13,9-19,9м (абс.отм.128,40-132,33м) и представлены:

- песком мелким, желто-серым, коричнево-серым, средней плотности, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 10% гравия и дресвы, вскрытымскважинами №4-21,19-21,1,6,19, мощностью1,3-4,0 м (ИГЭ-5);
- песком мелким, коричнево-серым, глинистым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 5-10% гравия и дресвы, мощностью1,0-6,4м (ИГЭ-5а).

Верхнеюрские-нижнемеловые отложения объединенных костромской и лопатинской свитволжского регионаруса (J3-K1ks-lp) залегают под четвертичными отложениями с глубины19,4-24,4 м (абс. отм.123,80-126,80м) и представлены:

- суглинком темно-серым, темно-зеленым, тяжелым, тугопластичным, с частыми прослоями песка, с прослоями глины, с включением до 5-10% дресвы, мощностью 0,5-2,6м (ИГЭ-6);
- песком мелким, серо-коричневым, зелено-серым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до5-10% дресвы, слюдистым, вскрытой мощностью 1,7-8,0м(ИГЭ-7);
- песком пылеватым, черно-зеленым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 10% дресвы известняка, с редким включением обломков ископаемойфауны, слюдистым, мощностью 0,4-3,6 м (ИГЭ-8).

Верхнеюрские отложения филевской свиты титонского яруса (J3fl) залегают подверхнеюрскими-нижнемеловыми отложениями с глубины 27,4-32,0м (абс. отм.116,84-118,65 м), вскрыты скважинами №4-21,7-21,20-21,1-19 и представлены:

- суглинкомтемно-серым, темно-зеленым, тяжелый, полутвердым, с частыми прослоями песка, с включением до 5-10% дресвы известняка, с включением обломков ископаемойфауны, песчанистым, мощностью1,1-6,1 м (ИГЭ-9);
- песком мелким темно-серым до черного, плотным, водонасыщенным, с включением обломков ископаемой фауны, щебня песчаника, глинистым, вскрытым скважинами №4-21,20-21, мощностью 0,7-1,6 м (ИГЭ-10).

Средне-верхнеюрские отложения нерасчлененных великодворской-ермолинской свиткиммериджского яруса (J2-3vd-er) залегают под верхнеюрскими отложениями с глубины 32,2-37,6 м (абс. отм.110,34-113,85 м), вскрыты скважинами №1-19, 4-21,20-21и представлены глинойзелено-черной, тяжелой, полутвердой, с линзами песка, с включением железистых оолитов, конкреций, с включением дресвы известняка, вскрытой мощностью1,4-14,4 м (ИГЭ-11).

Распространение ИГЭ в разрезе площадки приведено в таблице 3 том 2024-91-ИГИ.

## 3.3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В геоморфологическом отношении площадка работ приурочена к II-ой надпойменной террасе р. Москвы, рельеф площадки изменен в результате техногенного воздействия, абсолютные отметки поверхности рельефа по устьям скважин 146,05-148,87 м.

В геологическом строении площадки до глубины бурения 46 м принимают участие 7 стратиграфо-генетических комплексов пород, выделенных с использованием карт «Геологического атласа Москвы» (в 10 томах, том 6 (Восточный АО). Масштаб 1:10000. ООО НПП «Георесурс», ГУП «Мосгоргеотрест», Москва, 2010 г.):

- современные техногенные образования (tQIV);
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения калининского горизонта II-й надпойменной террасы (aQIIIkl);
- нижнечетвертичные отложения донского оледенения – морена (gQIds);
- нижнечетвертичные флювиогляциальные и лимногляциальные отложения сетуньскодонского межледниковья (f,lgQIst-ds);
- верхнеюрские-нижнемеловые отложения лопатинской свиты волжского регионяруса (J3- K1lp);
- верхнеюрские отложения филевской свиты титонского яруса (J3fl);
- средне-верхнеюрские отложения нерасчлененных великодворской-ермолинской свит киммериджского яруса (J2-3vd-er).

Современные техногенные образования (tQIV) залегают с поверхности, представлены насыпью, в составе которой выделяются:

- бетон, местами разрушенный, вскрытый на глубинах 0,0-9,0 м, мощностью 0,1-1,0 м (абс.отм. подошвы 139,19-147,67 м) (в ИГЭ не выделен);
- строительный и строительно-бытовой мусор, вскрытый скважинами №7,10-11,15-16, 3-21,4-21,5-21,9-21,15-21,18-

21,19-21,21-21,31-21,32-21 на глубинах 0,0-7,0 м, мощностью 0,2-8,4 м. Представлен строительными отходами - обломками кирпича, асфальта, с песчаноглинистым заполнителем, в скважинах №28-21, 15-21 - линолеум, ткани, фрагменты целлофана, ПВХ, металл, пластмасса, обломки древесины, локально с характерным запахом отходов. В ИГЭ не выделен;

- глина, черная, тяжелая, тугопластичная, с редким включением строительного мусора, с редким включением обломков ископаемой фауны, (предположительно грунт, перемещенный из соседнего строительного котлована), в скважинах №13-21,16 с запахом ГСМ, вскрыта на глубинах 0,0-8,0 м, мощностью 0,5-4,4 м (ИГЭ-1а);
- суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, локально перемятый с песком, с включением до 10-15% строительного мусора, в скважине №16 с запахом ГСМ, вскрыт на глубинах 0,0-9,5 м, мощностью 0,3-7,7 м (ИГЭ-1б);
- песок мелкий, темно-серый, темно-коричневый, рыхлый, маловлажный и водонасыщенный, с включением до 25% строительного мусора, вскрыт на глубинах 0,0-8,8 м, мощностью 0,4-6,5 м (ИГЭ-1в).

В скважине №13-21 на глубинах 3,8-4,0 и 4,6-4,9 м вскрыт гравийный грунт.

В толще техногенного грунта при бурении неоднократно фиксировались провалы бурового инструмента.

Общая мощность техногенных образований в разрезе площадки работ составляет 2,6-8,2 м (абс. отм. подошвы 138,28-144,40 м).

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения калининского горизонта II-й надпойменной террасы (aQIIIkl) залегают под техногенными образованиями и представлены:

- песком пылеватым серо-желтым, коричнево-желтым, средней плотности, маловлажным и водонасыщенным, с прослоями суглинка, с примесью песка мелкого, с включением до 5-10% гравия и гальки, мощностью 0,6-4,5 м (ИГЭ-2);
- песком пылеватым серо-желтым, плотным, маловлажным и водонасыщенным, с прослоями суглинка, с примесью песка мелкого, с включением до 5-10% гравия и гальки, мощностью 0,7-2,0 м (ИГЭ-2а).

Нижнечетвертичные отложения донского оледенения – морена (gQIds) залегают под аллювиальными отложениями с глубины 4,1-15,5 м (абс.отм. 132,33-141,95 м) и представлены:

- суглинком красно-коричневым (в подошве серо-коричневым), легким, тугопластичным, с частыми прослоями песка, с прослоями суглинка мягкопластичного, с включением до 10-15% дресвы и щебня, с включением валунов, песчанистым, вскрытой мощностью 1,5-11,2 м (ИГЭ-3);
- супесью серой, коричневой, пластичной, с прослоями песка (локально – водонасыщенного), с прослоями суглинка мягкопластичного, с редким включением дресвы и щебня, мощностью 0,7-3,0 м (ИГЭ-4).

Нижнечетвертичные флювиогляциальные и лимногляциальные отложения сетуньскодонского межледниковья (f,lgQIst-ds) залегают под отложениями донской морены с глубины 13,9-19,9 м (абс.отм.128,40-132,33 м) и представлены:

- песком мелким, желто-серым, коричнево-серым, средней плотности, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 10% гравия и дресвы, вскрытым скважинами №4-21,19-21, 33-21,6,19*, мощностью 1,3-4,0 м (ИГЭ-

5);

- песком мелким, коричнево-серым, глинистым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 5-10% гравия и дресвы, мощностью 1,0-6,4 м (ИГЭ- 5а).

Верхнеюрские-нижнемеловые отложения лопатинской свиты волжского региояруса (J3- K1lp) залегают под четвертичными отложениями с глубины 19,4-24,4 м (абс.отм.123,80-126,80 м) и представлены:

- суглинком темно-серым, темно-зеленым, тяжелым, тугопластичным, с частыми прослоями песка, с прослоями глины, с включением до 5-10% дресвы, мощностью 0,5-2,6 м (ИГЭ-6);
- песком мелким, серо-коричневым, зелено-серым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 5-10% дресвы, слюдистым, вскрытой мощностью 1,7- 7,0 м (ИГЭ-7);
- песком пылеватым, черно-зеленым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 10% дресвы известняка, с редким включением обломков ископаемой фауны, слюдистым, вскрытой мощностью 0,4-2,8 м (ИГЭ-8).

Верхнеюрские отложения филевской свиты титонского яруса (J3fl) залегают под верхнеюрскими-нижнемеловыми отложениями с глубины 27,4-32,0 м (абс.отм.116,84-118,65 м), вскрыты скважинами №4-21,20-21,19* и представлены:

- суглинком темно-серым, темно-зеленым, тяжелым, полутвердым, с частыми прослоями песка, с включением до 5-10% дресвы известняка, с включением обломков ископаемой фауны, песчанистым, вскрытой мощностью 0,6-2,7 м (ИГЭ-9);
- песком мелким темно-серым до черного, плотным, водонасыщенным, с включением обломков ископаемой фауны, щебня песчаника, глинистым, вскрытым скважинами №4- 21,20-21, мощностью 0,7-1,6 м (ИГЭ-10).

Средне-верхнеюрские отложения нерасчлененных великодворской-ермолинской свит киммериджского яруса (J2-3vd-er) залегают под верхнеюрскими отложениями с глубины 35,6 м (абс.отм.111,26-112,91 м), вскрыты скважинами №4-21,20-21 и представлены глиной зелено-черной, тяжелой, полутвердой, с линзами песка, с включением железистых оолитов, конкреций, с включением дресвы известняка, вскрытой мощностью 10,4 м (ИГЭ-11).

Гидрогеологические условия площадки на июль 2021, декабрь 2024 г. до глубины бурения 46м характеризуются развитием двух водоносных подразделений:

1) надморенного водоносного горизонта, безнапорного, вскрытого на глубине 4,7-10,3 м (абс. отм. 138,57-141,96 м), приуроченного к верхнечетвертичным аллювиальным пескам и техногенным грунтам. Нижним водоупором служат нижнечетвертичные моренные суглинки донского возраста.

Питание водоносного комплекса (1) осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, бокового транзита и, вероятно, утечек из подземных водонесущих коммуникаций, разгрузка происходит в местную гидрографическую сеть за пределами площадки работ.

В периоды весеннего снеготаяния и ливневых дождей прогнозный УПВ (1) может устанавливаться на 0,5-1,0 м выше приведенного, а на кровле глинистых грунтов и в толще техногенных грунтов на отметках близких к поверхности может формироваться "верховодка".

По химическому составу и свойствам подземные воды (1) гидрокарбонатные, магниевокальциевые, весьма слабосолоноватые, очень жесткие (жесткость карбонатная), с минерализацией 1,2-1,3 г/л, pH 7,7-7,9.

2) надъюрского водоносного комплекса, напорного, вскрытого на глубине 13,9-19,9 м (абс. отм. 128,40-132,33 м) и приуроченного к нижнечетвертичным флювио- и лимногляциальным пескам сетуньско-донского возраста и пескам верхнеюрскихнижнемеловых отложений.

Пьезометрический уровень воды (2) в скважинах устанавливается на глубине 7,2-10,5 м (абс.отм.138,03-139,12 м), величина напора составляет 6,0-10,0 м. Напор обеспечивают залегающие в кровле водоносной толщи нижнечетвертичные моренные суглинки. Нижним водоупором служат верхнеюрские суглинки и глины. Основное питание комплекса (2) осуществляется за счет перетекания из вышележащего горизонта и бокового транзита, разгрузка – в нижележащие проницаемые слои.

Источник: Отчет об инженерно-геологических изысканиях ООО «МОСГЕОПРОЕКТ». -г.Москва: 2025

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий и Проекту организации строительства насыпные грунты при устройстве котлована будут полностью извлечены на дневную поверхность, проектируемая глубина производства земляных работ составляет 9 м, местами глубже.

## 3.4. ОЦЕНКА САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ГРУНТОВ

Комплексная оценка санитарно-химического и биологического загрязнения почв и грунтов показала:

- участки отбора ПГ 1, 2 в интервале глубин 0,0-0,2м относятся к «допустимой» категории, рекомендуется использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции;
- участки отбора ПГ 3, 4 в интервале глубин 0,0-0,2м относятся к «опасной» категории, рекомендуется ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м, использование под технические культуры;
- грунт в районе скважины 1 в интервале глубин 1,0-3,0м, 6,0-9,0м и в районе скважины 2 в интервале глубин 4,0-5,0м, 6,0-9,0м относятся к «допустимой» категории, рекомендуется использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции;
- грунт в районе скважины 1 в интервале глубин 0,2-1,0м и в районе скважины 2 в интервале глубин 2,0-3,0м относится к «опасной» категории, рекомендуется ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м, использование под технические культуры;
- грунт в районе скважины 1 в интервале глубин 3,0-6,0м и в районе скважины 2 в интервале глубин 0,2-2,0м, 3,0-4,0м, 5,0-6,0м относится к «чрезвычайно опасной» категории, рекомендуется вывоз и утилизация на специализированных полигонах;
- грунты на участках, где по результатам инженерно-геологических изысканий был выявлен техногенный слой, представленный кусками бетона и кирпичной кладки, битого кирпича, остатками древесины, а также в местах, где при производстве земляных работ, будут выявлены другие скопления строительного мусора, подлежат

утилизации.

В рамках работ по ИЭИ были проведены газогеохимические исследования насыпных грунтов. Были выявлены превышения загрязнения по нефтепродуктам (грунт в районе скважины 1 в интервале глубин 1,0-4,0м), также выявлены газогенерирующие грунты. Концентрация газов в грунтовом воздухе превышает нормативные уровни: в Скв.1-д (№10), Скв.2-д (№14), Скв.4-д (№18) по степени газогеохимической опасности грунтов относится к категории «потенциально опасные». Рекомендуется использование «потенциально опасных» грунтов для инженерной подготовки территории; грунты категории «безопасные» могут использоваться без ограничения в соответствии с табл.5.5 СП 502.1325800.2021.

В проекте необходимо предусмотреть мероприятия (гидроизоляция и вентиляция подземных частей проектируемого здания, а также других способов согласно действующим НД), препятствующие попаданию и накоплению газов, которые могут образовываться в грунтах, располагающихся на участках, прилегающих к участку проектирования, и содержащих бытовой мусор.

Проектом предусматривается вывоз всего грунта черезвычайно-опасной категории в том числе с превышением уровня загрязнения по нефтепродуктам при разработке котлована на спецполигон. Объем вывозимого грунта на спецполигон по данным ПЗУ составляет 34597,80 м3.

## 3.5. ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ

При проведении радиометрического обследования источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-излучения на обследованной территории не обнаружены.

Результаты измерения:

- измеренные значения МЭД внешнего гамма-излучения на участке не превышают допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч;
- значение эффективной удельной активности ЕРН не превышает допустимого уровня 370 Бк/кг для материалов I класса, используемых в строительстве без ограничений;
- среднее значение ППР из грунта не превышает допустимого уровня 80 мБк/м2с.

В ходе полного радиометрического обследования территории радиационных аномалий не выявлено. Гамма-излучение на участке не отличается от присущего данной местности естественного гамма-излучения в пределах погрешности измерений и естественных колебаний, обусловленных его космической составляющей и статистическим разбросом, радиационных аномалий не выявлено. Максимальное значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения обеспечивает выполнение требований СП 11-102-97, НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010.

Удельная активность естественных радионуклидов в пробах грунта не превышает средних значений для данной местности. Радиоактивного загрязнения техногенными радионуклидами не выявлено. Согласно НРБ-99/2009 грунты по эффективной удельной активности соответствуют I классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений.

Среднее значение плотности потока радона из грунта на обследованном участке не превышает нормативных уровней, установленных СП 11-102-97 и ОСПОРБ-99/2010.

Разработка инженерных мер противорадоновой защиты не требуется.

## 3.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬ

Захоронение бракованных изделий и конструкций, сжигание горючих отходов и строительного мусора на прилегающей к зданию территории запрещается.

При производстве погрузо-разгрузочных работ важно не допускать загрязнения почв строительными, горюче-смазочными и другими хозяйственными и бытовыми отходами. Необходимо предусмотреть проведение работ и размещение техники в пределах разрешенного землеотвода. Ремонт и техобслуживание машин необходимо производить на производственной базе генподрядчика, где должны быть предусмотрены специальные места временного хранения отходов с последующим их вывозом и передачей специализированным предприятиям для переработки.

В случае протечки топлива, машинного масла или других нефтепродуктов на почву необходимо изъять загрязненный грунт и утилизировать, заключив договор со специализированной организацией по приему нефтесодержащих отходов. Изъятый грунт до передачи его сторонней организации необходимо хранить в условиях, исключающих загрязнение окружающей природной среды. После ликвидации разлива необходимо провести рекультивацию участка.

В соответствии с ГОСТ Р 59057-2020 п. 5 земли, нарушенные при строительстве с учетом их целевого использования должны быть рекультивированы.

Участок изысканий почти полностью покрыт асфальтобетонным покрытием и насыпным щебнем. Снятие плодородного слоя не предусмотрено.

Грунт в районе скважины 1 в интервале глубин 3,0-6,0м и в районе скважины 2 в интервале глубин 0,2-2,0м, 3,0-4,0м, 5,0-6,0м относится к «чрезвычайно опасной» категории, рекомендуется вывоз и утилизация на специализированных полигонах.

Грунты на участках, где по результатам инженерно-геологических изысканий был выявлен техногенный слой, представленный кусками бетона и кирпичной кладки, битого кирпича, остатками древесины, а также в местах, где при производстве земляных работ, будут выявлены другие скопления строительного мусора, подлежат утилизации.

В рамках работ по ИЭИ были проведены газогеохимические исследования насыпных грунтов. Были выявлены газогенерирующие грунты. Концентрация газов в грунтовом воздухе превышает нормативные уровни: в Скв.1-д (№10), Скв.2-д (№14), Скв.4-д (№18) по степени газогеохимической опасности грунтов относится к категории «потенциально опасные». Рекомендуется использование «потенциально опасных» грунтов для инженерной подготовки территории; грунты категории «безопасные» могут использоваться без ограничения в соответствии с табл.5.5 СП 502.1325800.2021.

В проекте необходимо предусмотреть мероприятия (гидроизоляция и вентиляция подземных частей проектируемого здания, а также других способов согласно действующим НД), препятствующие попаданию и накоплению газов, которые могут образовываться в грунтах, располагающихся на участках, прилегающих к участку проектирования, и содержащих бытовой мусор.

Проектом предусматривается вывоз всего грунта черезвычайно-опасной категории в том числе с превышением уровня загрязнения по нефтепродуктам при разработке котлована на спецполигон. Объем вывозимого грунта на спецполигон по данным том КР2 составляет 34597,80 м$^3$.

## 3.7. ВОССТАНОВЛЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

Архитектурно-планировочные решения, принятые в разделе ПЗУ, обеспечивают комфортное и безопасное пребывание людей (в том числе с ограниченными физическими возможностями) на территории проектируемого жилого комплекса. Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению без барьерного доступа инвалидов и маломобильных групп населения согласно требуемым нормам и рекомендациям по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. При решении схемы планировочной организации земельного участка учтены пешеходные маршруты для маломобильных групп населения.

Планировочная организация площадки обеспечивает рациональное расположение зданий, инженерных сооружений и сетей, и их подключение к существующим коммуникациям, а также обеспечивает согласованную транспортную схему движения.

На участке проектирования располагаются открытые автостоянки для жильцов дома и работников встроенно-пристроенных нежилых помещений.

На участке предусмотрены площадки:

- для игр детей от 0-3 лет площадью;
- для детей от 5 до 10 лет;
- для отдыха взрослых;
- спортивная площадка;
- площадка для тихого отдыха.

# 4. ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Основными задачами разработки данного подраздела являются:

- уточнение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ источников загрязнения атмосферы (ИЗА) при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта;
- определение степени влияния выбросов ИЗА на загрязнение атмосферы на границе жилой застройки;
- разработка предложений по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Значения фоновых концентраций указаны, согласно справке (см. Приложение А).

## 4.1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В период СМР будет оказываться негативное воздействие на атмосферный воздух. Источники загрязнения на стройплощадке:

- двигатели строительных машин при производстве работ (ИЗА 6501)
- двигатели автотранспорта при производстве работ (ИЗА 6502);
- сварочные работы (ИЗА 6503);
- земляные работы (ИЗА №6504);
- бетононасос (ИЗА №6505-6507).

Сведения об основных строительных машинах и оборудовании приведены в разделе «Проект организации строительства». Сведения об основных строительных машинах приведены в таблице 4.1.1.

При проведении работ используется современная техника, оснащенная каталитическими нейтрализаторами отработавших газов ДВС, паспорт приложен к расчету. В расчете рассеивания учтен 3 бетононасоса (одновременно в работе 3 ед. техники по данным ПОС).

Таблица 4.1.1 - Основные строительные машины и механизмы

| НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ | МАРКА ИЛИ ТИП | КОЛ-ВО | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|---|
| Автомобильный кран | КС-35719-1 г/п 16т Lстр=18м | 2 | Погрузо-разгрузочные работы, монтаж временного ограждения и бытовых помещений. |
| Автомобильный кран | КС-55713-6К-4В, 25 т. Lстр=32,5м | 1 | Вспомогательные работы вне рабочей зоне башенных кранов при возведении надземной части 1-этажных секций |
| Башенный кран №5 | Potain MTD 259 L10 Lстр.=30,0м,N=30,4кВт | 1 | Возведение здания |
| Башенный кран №1, №3 | Liebherr 180 EC-H 10 FR.tronic, г/п 10т, Lстр.=40м; N=48,0кВт | 2 | Возведение здания |
| Башенный кран №2, №4 | POTAIN MDT 389 L=12, г/п 12т, Lстр.=55, 35м; | 2 | Возведение здания |

| НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ | МАРКА ИЛИ ТИП | КОЛ-ВО | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|---|
| | N=51,2кВт | | |
| Экскаватор гусеничный | Caterpillar 320DL оборудованным ковшом “Обратная лопата” 1,5 м3 | 2 | Земляные работы |
| Мини экскаватор | JCB 8020 CTS с емкостью ковша 0,55 м3 | 2 | Землянные работы |
| Мини-погрузчик | Bobcat с емкостью ковша 0,25 м3. | 2 | Погрузо-разгрузочные работы, земляные работы |
| Бульдозер | KOMATSU | 2 | Планировка территории |
| Каток | Bomag BW 214 D-5 | 1 | Уплотнение грунта |
| Автомобиль бортовой | МАЗ-5535 | 4 | Доставка материалов |
| Автосамосвал | КамАЗ-55111 | 10 | Вывоз грунта, доставка материалов |
| Виброплита | ДУ-90 | 7 | Уплотнение грунта |
| Электротрамбовка | ИЭ-4505А, N=1.6кВт | 7 | Уплотнение грунта |
| Автобетоносмеситель | СБ-69Б | 7 | Транспортировка бетонной смеси |
| Автобетононасос | «Вибау» | 7 | Бетонирование пионерной фундаментной плиты |
| Бетононасос | Putzmeister BSA 2109 HD | 7 | Бетонирование конструкций |
| Вибратор глубинный | ИВ-61, 220/380 В, N = 0,4 кВт. | 7 | Уплотнение бетонной смеси |
| Виброрейка | ЭВ-270А, L = 1,7/3,2 м, N = 0,25 кВт | 7 | Уплотнение бетонной смеси |
| Передвижной электрический компрессор | АСО КТ-16Э-10, N=11,0кВт | 7 | Питание пневматического оборудование |
| Трансформатор для прогрева бетона | КТПТУ-80, N = 63 кВт | 7 | Прогрев бетона в зимнее время |
| Станок для гибки арматуры | СГА-1, N = 3 кВт | 7 | Арматурные работы |
| Станок для резки арматуры | СМЖ-179А, N = 11 кВт | 7 | Арматурные работы |
| Сварочный аппарат | СТН-500, N = 10 кВт | 7 | Сварка металлоконструкций |
| Пункт мойки колес | «Мойдодыр-К2» N=3,1кВт | 2 | Мойка колес автотранспорта |
| Грузопассажирский подъёмник | Г.п.=2 т, N=11,0кВт | 7 | Подъем грузов/рабочих |
| Одномачтовая грузовая платформа | SAFI VISION S, тип 3385, г.п. 2,5 т, габариты 13х1,5м | 14 | Фасадные работы |
| Буровая установка | МБУ-20 | 1 | Устройство ограждения котлована |
| Буровая установка | Беркут | 1 | Устройство иглофильтров |
| Иглофильтровая установка | УВВ-3А-6КМ | 3 | Строительное водопонижение |
| Насос погружной | ГНОМ 10-10 | 3 | Перекачка воды из накопительной емкости |
| Насос погружной | ГНОМ 16-16 | 10 | Открытый водоотлив |

Расчет выбросов на период строительства приведен в Приложении Б.

Высота источников выбросов 5 м, согласно «Методическому пособию по расчёту, нормированию, и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб, 2012 г., раздел 2, подраздел 2.2.2.

При производстве работ используется современная техника, агрегируемая двигателями с системой рециркуляции охлаждаемых выхлопных газов и выхлопными дизельными фильтрами, состоящими из сажевого фильтра и катализатора окисления, что позволяет снизить выброс окислов азота, оксида углерода, углеводородов, сажи. Паспорт приложен к расчету.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ в период строительства приведен в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 - Общий валовый выброс загрязняющих веществ в период строительства объекта

| Код. Наименование загрязняющего вещества | ПДК, мг/м3 | Источники выбросов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Кол-во | выброс, г/с | выброс, т/период |
| 123. диЖелезо триоксид | 0,4 | 1 | 0,0006564 | 0,004726 |
| 143. Марганец и его соединения | 0,01 | 1 | 0,0000515 | 0,000371 |
| 301. Азота диоксид | 0,2 | 3 | 0,0389643 | 0,0530904 |
| 304. Азота оксид | 0,4 | 3 | 0,0063307 | 0,0086246 |
| 328. Сажа | 0,15 | 2 | 0,002825 | 0,0050983 |
| 330. Сера диоксид | 0,5 | 2 | 0,0115873 | 0,0089135 |
| 337. Углерод оксид | 5 | 3 | 0,0406874 | 0,0696446 |
| 342. Фтора газообразные соединения | 0,02 | 1 | 0,0001098 | 0,000791 |
| 344. Фториды плохо растворимые | 0,2 | 1 | 0,0000472 | 0,00034 |
| 0703. Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0.000001 | 1 | 0,00000003 | 0,00000003 |
| 1325. Формальдегид | 0,05 | 2 | 0,0002832 | 0,0000858 |
| 2732. Керосин | 1,2 | 2 | 0,0108844 | 0,0174634 |
| 2907. Пыль неорганическая: SiO2>70% | 0,15 | 1 | 0,00136 | 0,424958 |
| 2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70% | 0,3 | 2 | 0,0032205 | 0,99191 |
| ИТОГО: | | | 0,117 | 1,586 |

## 4.2. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Для оценки степени загрязнения на прилегающей территории был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ с использованием УПРЗА «ЭКО центр».

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

Оценка целесообразности проведения детальных расчетов проведена по результатам программы расчета рассеивания (п. 3.1. прим. 1 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух. СПб, 2012).

Проведен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по наихудшему варианту – летний период.

Проведенными расчетами учтены:

- техническая характеристика источников;
- взаимное расположение источников на участке строительства;
- рельеф района путем поправки на рельеф;
- скорость оседания различных веществ в атмосфере;
- неблагоприятные метеорологические условия, путем автоматического учета опасного направления и скорости ветра, при которых достигаются наибольшие концентрации.

В расчетах были приняты 7 расчетных точек:

- РТ1 - Территория детского сада;
- РТ2 – 2 м от жилого дома по по адресу: г. Москва Сиреневый бульвар, 4/7;
- РТ3 - 2 м от общежития по адресу: г. Москва Сиреневый бульвар, 4к2
- РТ4 - 2 м от проектируемого жилого дома;
- РТ5 - 2 м от проектируемого жилого дома;
- РТ6 - 2 м от жилого дома по адресу: г. Москва Сиреневый бульвар, вл4/5;
- РТ7 - 2 м от проектируемого жилого дома: г. Москва Сиреневый бульвар, вл4/9.

Размер расчетной площадки принят 360*380 метров с шагом расчетной сетки 20 м.

Схема расположения ИЗА, расчетных точек и расчетных площадок представлена на рисунке 4.2.1.

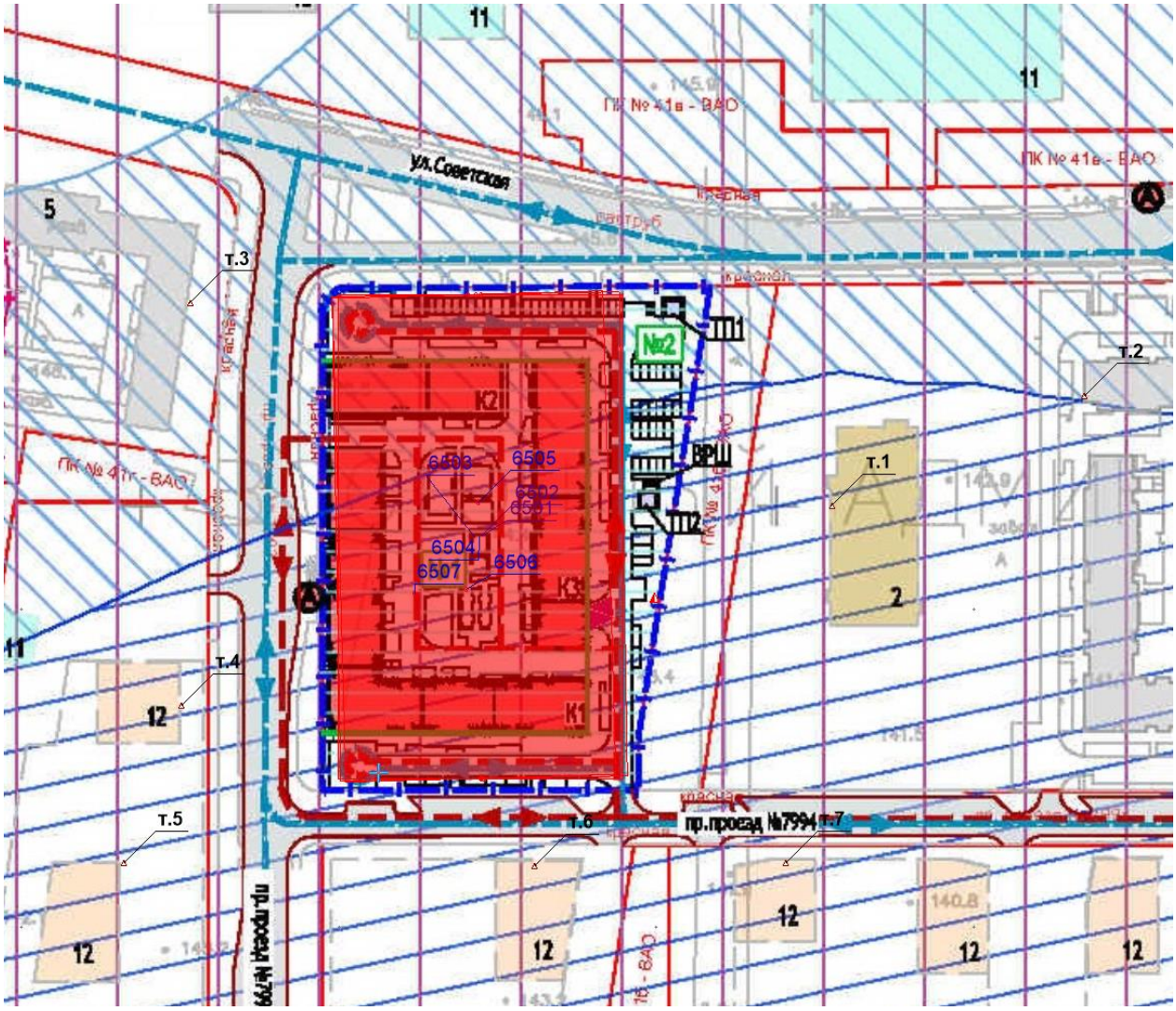



Рисунок 4.2.1 - Карта-схема расположения источников выбросов и расчетных точек на период строительства

Расчет рассеивания на период строительства представлен в Приложении В.

Значения загрязняющих веществ в долях ПДК представлено в таблице 4.2.1 и на рисунке 4.2.2.

Таблица 4.2.1 - Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках в период строительных работ

| №РТ | КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СМ.Р./ПДКМ.Р.(ОБУВ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 123 | 143 | 301 | 304 | 328 | 330 | 337 | 342 | 344 | 703 | 1325 | 2732 | 2907 | 2908 | 6204 |
| РТ1 | 0,0031 | 0,0031 | 0,88 | 0,15 | 0,0095 | 0,014 | 0,52 | 0,0033 | 0,00014 | 0,0024 | 0,002 | 0,0026 | 0,0055 | 0,0066 | 0,9 |
| РТ2 | 0,00145 | 0,0014 | 0,88 | 0,15 | 0,0058 | 0,013 | 0,52 | 0,0022 | 6,49E-5 | 0,0014 | 0,0017 | 0,0024 | 0,0025 | 0,003 | 0,89 |
| РТ3 | 0,0035 | 0,0038 | 0,89 | 0,15 | 0,01 | 0,013 | 0,52 | 0,0039 | 0,00018 | 0,0022 | 0,0018 | 0,0026 | 0,0066 | 0,008 | 0,9 |
| РТ4 | 0,0035 | 0,0037 | 0,89 | 0,15 | 0,0107 | 0,015 | 0,52 | 0,0037 | 0,00017 | 0,003 | 0,0024 | 0,003 | 0,0064 | 0,0076 | 0,91 |
| РТ5 | 0,0023 | 0,0027 | 0,9 | 0,15 | 0,0094 | 0,015 | 0,52 | 0,0033 | 0,00012 | 0,0022 | 0,0024 | 0,0032 | 0,0046 | 0,0055 | 0,91 |
| РТ6 | 0,005 | 0,0053 | 0,89 | 0,15 | 0,013 | 0,014 | 0,52 | 0,0048 | 0,00024 | 0,0028 | 0,0021 | 0,0031 | 0,009 | 0,0106 | 0,91 |
| РТ7 | 0,0028 | 0,0031 | 0,89 | 0,15 | 0,01 | 0,0136 | 0,52 | 0,0036 | 0,00014 | 0,002 | 0,002 | 0,0027 | 0,0056 | 0,0066 | 0,9 |
| ФОН | | | 0,83 | 0,145 | | 0,006 | 0,52 | | | | | | | | 0,84 |

Концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превысят значений предельно-допустимых концентраций с учетом фонового загрязнения.

Максимальные концентрации будут достигнуты по веществам: диоксиду азота – 0,90 ПДК, при этом вклад фоновых концентраций составляет 0,84 ПДК.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе близлежащих нормируемых объектов не превысят санитарно-эпидемиологические нормы.

Выбросы загрязняющих веществ при производстве СМР осуществляются только в период строительства объекта и не участвуют в формировании фоновых концентраций, то есть носят кратковременный характер.

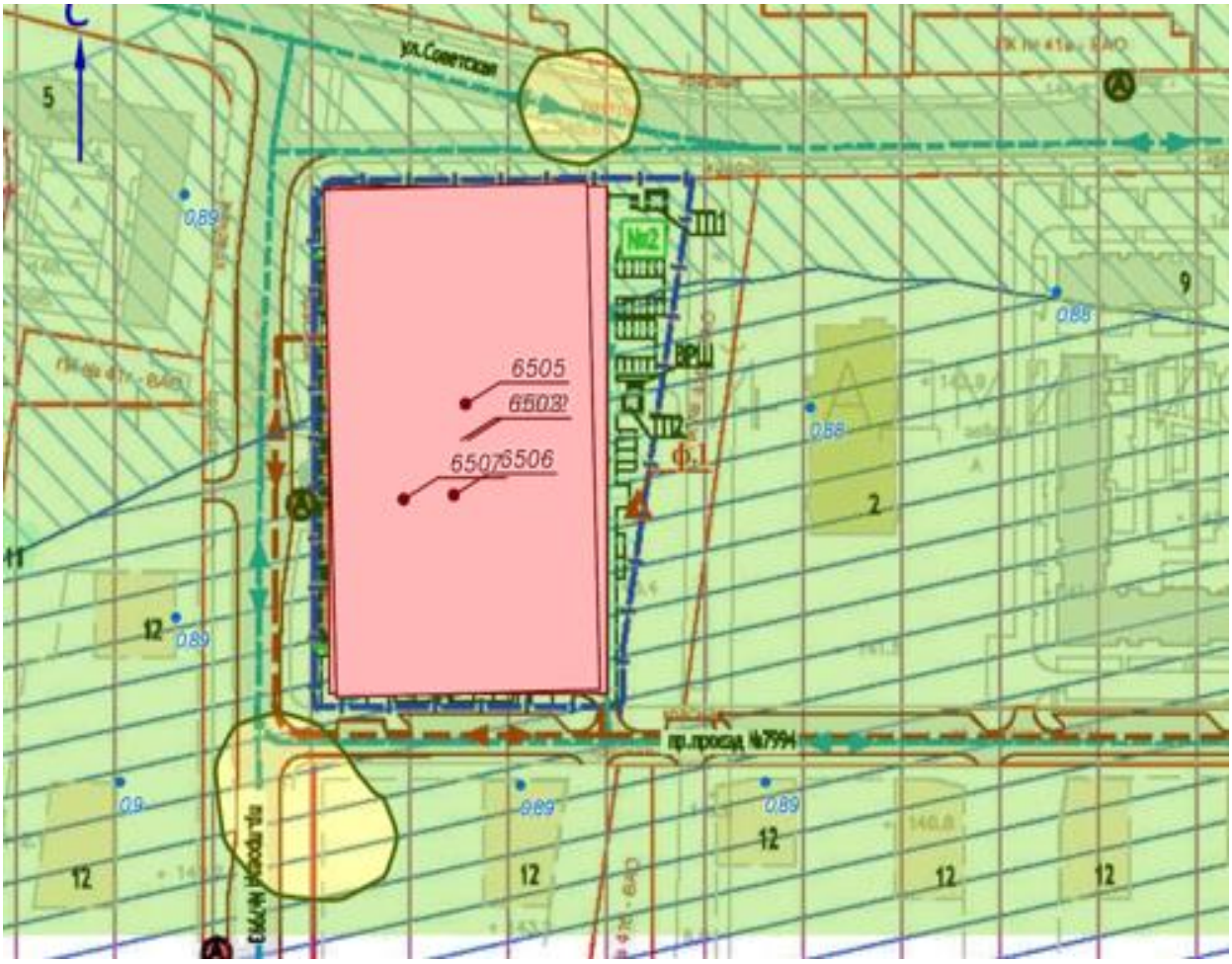



Рисунок 4.2.2 - Приземные концентрации загрязняющих веществ в период проведения строительных работ

Мероприятиями по охране окружающей среды в период проведения демонтажа и строительных работ предусмотрено:

- рассредоточение по месту и времени работы оборудования, средств и механизмов, не задействованных в едином непрерывном процессе строительства с ограничением работы на форсированном режиме;
- организация укрытий мест выполнения погрузочно-разгрузочных работ, пылящих материалов, чистки и ремонта оборудования и других работ, связанных с выделением вредных веществ в атмосферу;
- использование современной строительной техники, оснащенной катализторами;
- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ, периодическая регулировка системы выхлопных газов автотранспортных и передвижных строительных средств, с запрещением их использования без проверки;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- использование при строительстве более прогрессивной технологии и оборудования в экологических аспектах;
- ограждение строительной площадки;
- исключение ремонта и обслуживания машин, а также их заправки на территории стройплощадки;

- применение закрытой транспортировки и разгрузки строительных материалов;
- проведение работ по благоустройству и озеленению территории;
- максимально возможное сохранение зеленых насаждений при производстве строительных работ;
- использование водяной пушки (поливальной машины) для избегания пылеобразования;
- одновременно в работе не более 3 ед. техники (бетононсасосы)
- предусмотреть фильтр очистки на стационарные бетононасосы.

## 4.3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

В период эксплуатации объекта негативное воздействие на атмосферный воздух будут автомобили на подземном паркинге, наземная парковка, а также мусоровоз. Источником загрязнения от автостоянок являются ДВС автотранспорта.

Проектом предусмотрено размещение 148 м/м в подземном паркинге, 52 м/м на открытых парковках.

Характеристика источников загрязнения атмосферы представлена в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 – Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации объекта

| № ИЗА | НАИМЕНОВАНИЕ | ВЫСОТА ИЗА, М | ХАРАКТЕРИСТИКА |
|---|---|---|---|
| 0001 | Автостоянка ПО1 В1.1 | 74,1 | Организованный |
| 0002 | Автостоянка ПО2 В2.1 | 77,1 | Организованный |
| 0003 | Автостоянка ПО3 В3.1 | 74,1 | Организованный |
| 6001 | Въезд/выезд | 5 | Неорганизованный |
| 6002 | Мусоровоз | 5 | Неорганизованный |
| 6003 | Наземная парковка на 2 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6004 | Наземная парковка на 9 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6005 | Наземная парковка на 8 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6006 | Наземная парковка на 3 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6007 | Наземная парковка на 12 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6008 | Наземная парковка на 10 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6009 | Наземная парковка на 4 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6010 | Наземная парковка на 2 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6011 | Наземная парковка на 2 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6012 | Наземная парковка на 3 м/м | 5 | Неорганизованный |
| 6013 | Наземная парковка на 2 м/м | 5 | Неорганизованный |

Используемое топливо – бензин, дизель. Доля автомобилей на дизельном топливе – 10 %.

Принят средний объем двигателя – 1,8-3,5 л, тип двигателя – инжектор. Мотоместа - объем двигателя – до 1,2 л, тип двигателя – инжектор, бензин.

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в Приложении Г.

Качественная и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта приведены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 - Качественная и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ. Эксплуатация

| КОД ЗВ | НАИМЕНОВАНИЕ ЗВ | ПДКМР, МГ/М3 | ПДКСС, МГ/М3 | ОБУВ | КЛАСС ОПАСНОСТИ | МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЫБРОС ЗВ, Г/С | ВАЛОВЫЙ ВЫБРОС ЗВ, Т/ГОД |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 301 | Азота диоксид | 0,2 | 0,04 | - | 3 | 0,007318 | 0,020139 |
| 304 | Азота оксид | 0,4 | 0,06 | - | 3 | 0,001262 | 0,003351 |
| 328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,15 | 0,05 | - | 3 | 0,00035 | 0,000689 |
| 330 | Сера диоксид | 0,5 | 0,05 | - | 3 | 0,001915 | 0,005339 |
| 337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись) | 5 | 3 | - | 4 | 0,169865 | 0,646608 |
| 2704 | Бензин | 5 | 1,5 | - | 4 | 0,016451 | 0,066773 |
| 2732 | Керосин | - | - | 1,2 | - | 0,002207 | 0,004258 |
| Итого: | | | | | | 0,199 | 0,747 |

## 4.4. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для оценки степени загрязнения на прилегающей территории к комплексной жилой застройки был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ с использованием УПРЗА «ЭКО центр».

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

Оценка целесообразности проведения детальных расчетов проведена по результатам программы расчета рассеивания (п. 3.1. прим. 1 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух. СПб, 2012).

Рассчитаны концентрации загрязняющих веществ в 8 расчетных точках, а также в узлах расчетной сетки размером 260*220 с шагом 20 м.

Расчетные точки расположены на территории проектируемой жилой застройки:

РТ1-РТ4 –у фасада проектируемого здания на высоте 2 м.

Схема расположения источников загрязнения атмосферы и расчетных точек показана на рисунке 4.4.1.

Параметры расчетных точек и расчетной площадки приведены в Приложении Д.

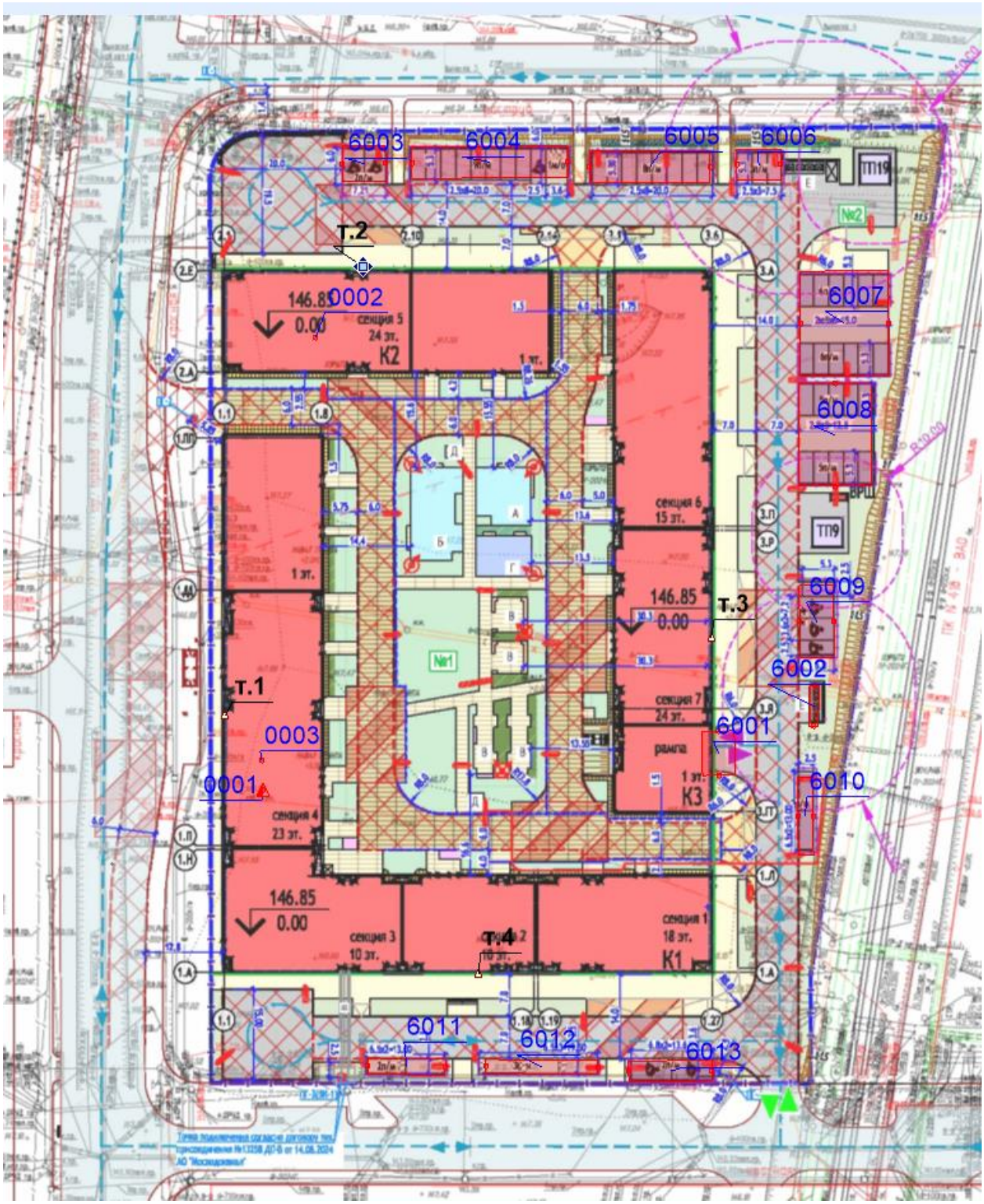



Рисунок 4.4.1 - Схема расположения источников загрязнения и расчетных точек на период эксплуатации

Таблица 4.4.1 - Перечень загрязняющих веществ и групп суммации, поступающих в атмосферу в период эксплуатации объекта

| ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО | | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ, МГ/М³ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| КОД | НАИМЕНОВАНИЕ | | МАКСИМАЛЬНО-РАЗОВАЯ | СРЕДНЕ-СУТОЧНАЯ | ОБУВ | ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В РАСЧЕТЕ |
| 301 | Азота диоксид | 3 | 0,2 | 0,04 | - | 0,2 |

| ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО | | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ, МГ/М³ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| КОД | НАИМЕНОВАНИЕ | | МАКСИМАЛЬНО-РАЗОВАЯ | СРЕДНЕ-СУТОЧНАЯ | ОБУВ | ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В РАСЧЕТЕ |
| 304 | Азота оксид | 3 | 0,4 | 0,06 | - | 0,4 |
| 328 | Сажа | 3 | 0,15 | 0,05 | - | 0,15 |
| 330 | Сера диоксид | 3 | 0,5 | 0,05 | - | 0,5 |
| 337 | Углерод оксид | 4 | 5 | 3 | - | 5 |
| 2704 | Бензин | 4 | 5 | 1,5 | - | 5 |
| 2732 | Керосин | - | - | - | 1,2 | 1,2 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 3 | 0,5 | 0,15 | - | 0,5 |
| 6204 | Азота диоксид, серы диоксид | | | | | 1,6 |




Рисунок 4.4.2 – Результаты расчета рассеивания по диоксиду азота с учетом фона

Таблица 4.4.2 - Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках в период эксплуатации

| № | КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СМ.Р./ПДКМ.Р. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 301 | 304 | 328 | 330 | 337 | 2704 | 2732 | 6204 |
| РТ1 | 0,84 | 0,15 | 0,0008 | 0,007 | 0,53 | 0,0009 | 0,0005 | 0,85 |
| РТ2 | 0,84 | 0,15 | 0,0014 | 0,007 | 0,53 | 0,00077 | 0,0007 | 0,85 |
| РТ3 | 0,84 | 0,15 | 0,0016 | 0,0072 | 0,53 | 0,0013 | 0,00066 | 0,85 |
| РТ4 | 0,85 | 0,15 | 0,0013 | 0,0075 | 0,53 | 0,0014 | 0,00066 | 0,85 |
| Фон | 0,83 | 0,145 | - | 0,006 | 0,52 | | | 0,84 |

Согласно проведенным расчетам, расчет рассеивания нецелесообразен для всех веществ, кроме диоксида азота т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов.

Максимальные кондетрации диоксида азота с учетом фонового загрязнение составят 0,85 ПДК. Фоновое загрязнение при этом составляет 0,83 ПДК.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при соблюдении природоохранных мероприятий сводится к минимальному.

# 5. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

## 5.1. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Временное водоснабжение для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд обеспечивается от существующих сетей. ТУ на подключение получает заказчик.

Расчет потребности в воде производится для периода с наибольшим потреблением воды. Для этого определяются суточный расход воды по группам потребителей, исходя из установленных нормативов.

Потребность в воде Qтр определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

$Q_{тр}=Q_{пр}+Q_{хоз}$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$Q_{пр}=К_н*(q_п*П_п*К_ч)/(3600*t) =1,2*(500*7*1,5) / (3600*8) = 0,219$л/с

где qп =500л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч = 1,5 -коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

Кн = 1,2 -коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на хозяйственно – бытовые потребности:

$Q_{хоз}=(q_х*П_р*К_ч)/(3600*t)+(q_д*П_д)/(60*t_1 )=(15*258*2)/(3600*8)+(30*207)/(60*45)=2,569$ л/с

где qх – 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим;

Пд – численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч – число часов в смене.

Исходя из расчетов расход воды составит:

$Q_{тр}=0,219+2,569=2,788$ л/с

Расход воды для пожаротушения на период строительства, согласно МДС 12-46.2008, составляет Qпож = 5 л/с.

При разработке ППР расход электроэнергиии и воды уточняется.

Расчет потребности в воде производится для периода с наибольшим потреблением воды. Для этого определяются суточный расход воды по группам потребителей, исходя из установленных нормативов.

В процессе проведения работ по строительству запрещается любой сброс воды на строительной площадке за пределами установленных зон. Определяются зоны на строительной площадке, в которых разрешается пользоваться водой, канализацией для бытовых и производственных нужд.

На стадии подготовительных работ необходимо выполнить мероприятия по очистке загрязнённого поверхностного стока со строительной площадки. Основными источниками загрязнения поверхностного стока будут являться продукты эрозии почвы, мелкодисперсные частицы пыли, органические вещества. В незначительном количестве – сыпучие строительные материалы. Наличие нефтепродуктов, а также соединений тяжелых металлов, бактериальных загрязнений и биогенных элементов в профильтрованном поверхностном стоке не прогнозируется. Характерные загрязнители – взвешенные вещества. Для защиты котлована от атмосферных осадков на поверхности земли с нагорной стороны отрываются траншеи и устраиваются земляные валки.

Колодец канализации определяется согласно техническим условиям, полученным заказчиком от владельца сети.

Для охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения на период строительства требуется предусмотреть:

- организацию водоотвода атмосферных осадков системой временных лотков в зоне строительства, с целью предотвращения попадания воды в котлован и с целью минимального загрязнения поверхностного стока;
- установку пункта мойки колес строительных механизмов с системой оборотного водоснабжения;
- устройство организованных площадок для складирования строительных материалов;
- устройство внутриплощадочных дорог с твердым покрытием;
- устройство мест складирования для сбора отходов с твердым покрытием при проведении строительных работ на площадках, при необходимости с навесами;
- своевременное удаление с территории строительства производственных и бытовых отходов;
- во избежание загрязнения почвы с последующим загрязнением поверхностных и грунтовых вод заправка автотранспорта и механизмов должна осуществляться вне зоны территории строительства.

РАСЧЕТ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА С ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Объем поверхностного стока, отводимого с территории строительных работ, определяется в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.).

В соответствии с этой методикой среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_г = W_д + W_т,$$

где Wд, Wт - среднегодовой объем дождевых и талых вод, м3.

В виду того, что строительными работами не предусмотрены поливомоечные работы на территории

строительства, поливомоечные воды образовываться не будут.

Следовательно, среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяем по формуле:

Wг = Wд + Wт.

Среднегодовой объем дождевых (Wд) и талых (Wт) вод определяется по формулам

Wд = 10*hд*Ψд*F;

Wт = 10*hт*Ψт*F;

где F - площадь водосброса, га;

hд - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330.2020 Строительная климатология (для г. Москва – 470 мм);

hт - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП 131.13330.2020 Строительная климатология (для г. Москва – 235 мм);

Ψд и Ψт - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно (табл.5 рекомендаций).

При определении среднегодового объема дождевых вод Wд значение общего коэффициента стока Ψд находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий 0,6 - 0,8;
- для грунтовых поверхностей - 0,2;
- для газонов - 0,1.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока Ψт с учетом уборки снега и потерь воды за счет впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей принимаем, равным 0,6.

Ψд = 0,200

Годовое количество дождевых вод, стекающих с территории строительных работ

Wд = 10*470*0,200*1,7345/12*26,9= 3654,88 м3/период.

Годовое количество талых вод, стекающих с территории строительных работ

Wт = 10*235*0,5*1,7345/12*26,9= 4568,60 м3/период.

Таким образом, годовое количество поверхностных вод, поступающих с территории строительных работ, составит:

Wг = 3654,88+ 4568,60 = 8223,48 м3/год.

В связи с тем, что «Методические указания по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты» (утв. Госкомэкологии РФ 29.12.98) с 01.01.2016 г. утратили силу, средневзвешенные концентрации

загрязняющих веществ в поверхностном стоке на исследуемой территории рассчитываются («Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». ФГУП «НИИ ВОД-ГЕО»):

$$C_{ср} = \frac{\sum_{i=1}^{n} C_i F_i}{\sum_{i=1}^{n} F_i},$$

где:

- $C_i$ – концентрация загрязняющих веществ (или показателей качества) в поверхностных сточных водах, отводимых с различных площадей стока, мг/дм3 (таблица 2 вышеуказанных рекомендаций);
- $\sum_{i=1}^{n} F_i$ - общая площадь стока, га.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке проектируемого объекта представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 - Расчет средневзвешенных концентраций ЗВ в поверхностном стоке стройплощадки

| ВИД ПОВЕРХНОСТИ И ХАРАКТЕР СТОКА | | $C_i$, МГ/ДМ3 | | СРЕДНЕВЗВЕШЕННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ $C_{СР}$, МГ/ДМ3 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | НЕФТЕПРОДУКТЫ | ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА | НЕФТЕПРОДУКТЫ | ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА |
| Магистральные улицы с интенсивным движением транспорта | Дождевой сток | 20 | 1000 | 20 | 1000 |
| | Талый сток | 25 | 3000 | 25 | 3000 |
| После осветления | | | | 0,5-10 | 50-200 |

Эффект снижения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании поверхностного стока в зумпфе и траншей открытого водоотлива в течение 1–2 суток может составлять 80–90 %. Из-за значительного содержания в поверхностном стоке мелкодисперсных примесей гидравлической крупностью менее 0,2 мм/с остаточная концентрация взвешенных веществ в отстоянной воде может составлять 50–200 мг/дм3, нефтепродуктов – 0,5–10 мг/дм3 с селитебных территорий («Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». ФГУП «НИИ ВОДГЕО»).

Проектом предусматривается устройство системы открытого водоотлива:

- устройство зумпфов и траншей открытого водоотлива.

Во время работ по разработке грунта и на период возведения подземной части здания работы вести под защитой системы временного открытого водоотлива и строительного водопонижения. Водопонижение выполнить методом искусственного понижения грунтовых вод с использованием иглофильтров. Решения см. том 17-0121-ОК-1-ПОС2.

Переборы грунта в котловане не допускаются. По окончании работ по разработке котлована устраивается система открытого водоотлива.

Поверхностный водоотлив осуществляется с устройством зумпфов и и траншей открытого водоотлива. Необходимость устройства и местоположение зумпфов и траншей открытого водоотлива уточняется по месту в процессе производства земляных работ и в зависимости от фактического водопритока в котлован. Конструктивныеэлементы

зумпфа разрабатываются и уточняются в ППР.

Колодец канализации определяется согласно техническим условиям, полученным заказчиком от владельца сети.

## 5.2. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Согласно договора технологического подключения АО «Мосводоканал» источником водоснабжения объекта является проектируемая сеть городского водопровода Ø300 мм.

Реализация проектируемой сети водопровода Ø300 мм осуществляется силами АО «Мосводоканал».

Водоснабжение объекта – централизованное, осуществляется от двух водопроводных вводов Ø200 мм в помещение водомерного узла, расположенного в уровне – 1 этажа. На вводе предусматривается установка узла учета.

Сведения о точке подключения к городским сетям водоснабжения, проектируемых сетях наружного водопровода и учета воды – см. том 17-0121-ОК-1-П-01-ИОС 2.3 «Часть 3. Наружные сети водоснабжения. Водомерный узел».

Внутреннее пожаротушение объекта обеспечивается кольцевым пожарным водопроводом, подключенным к вводу водопровода после водомерного узла.

Вода в существующем городском водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В жилых домах проектируются следующие системы водоснабжения:

- В1 – система водопровода на вводе в здание для хоз.-питьевого и противопожарного водопровода (общая);
- В1(1) – система объединеного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода холодной воды 1-ой зоны;
- В1(2) – система объединеного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода холодной воды 2-ой зоны;
- В11 – система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды помещений общественного назначения;
- Т3(1) – система горячего водоснабжения 1-ой зоны;
- Т4(1) – система циркуляционного горячего водоснабжения 1-ой зоны;
- Т3(2) – система горячего водоснабжения 2-ой зоны;
- Т4.2 – система циркуляционного горячего водоснабжения 2-ой зоны;
- Т31 – система горячего водоснабжения помещений общественного назначения;
- Т41 – система циркуляционного горячего водоснабжения помещений общественного назначения.

Вода в проектируемом магистральном водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Согласно п.8.4 СП 30.13330.2020, ввод водопровода осуществляется двумя трубопроводами Ø200 мм. Ввод предназначен для обеспечения нужд ХВС, ГВС, противопожарного водопровода и АПТ подземной автостоянки, встроенно-пристроенных помещений общественного назначения и жилых этажей. Согласно п. 8.23 СП30.13330.2020 каждый трубопровод рассчитан на пропуск 100% расхода воды с учетом суммарной максимальной нагрузки всех зон хозяйственно-питьевого водоснабжения и пожаротушения.

На вводе устанавливается водомерный узел с двумя обводными линиями. На каждой линии устанавливается задвижка с электроприводом для пропуска суммарного хозяйственно питьевого и пожарного расхода в момент срабатывания системы пожаротушения. На водопроводных вводах после водомерного узла предусматривается установка обратных клапанов в целях предупреждения чрезвычайных ситуаций на сетях городского водопровода.

Канализование объекта – централизованное.

Границей проектирования систем внутреннего и наружного водоотведения является внутренний контур внешней стены здания, в месте подключения к канализационным выпускам в объеме подземной части здания (фланец и т.п.).

На основании требований нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, а также технического задания на проектирование и проектных решений изложенных в проекте мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и специальных технических условий на проектирование и строительство:

- Система хозяйственно-бытовой канализации самотечная жилой части здания (К1);
- Система хозяйственно-бытовой канализации встроенно-пристроенных помещений БКТ (К11);
- Система хозяйственно-бытовой напорной канализации (К1н);
- Система внутреннего водостока (К2);
- Система внутреннего водостока с террас (К2);
- Система напорной дренажной канализации условно-чистых вод автостоянки (К2Д).

Бытовые стоки от приборов по системе трубопроводов самотеком отводятся в наружную сеть бытовой канализации. В зданиях предусмотрены раздельные системы бытовой (от сантехприборов) канализации жилой части, с/у и ПУИ помещений МОП (К1) и нежилых помещений БКТ 1-го этажа, (К1.1), имеющих самостоятельные выпуски в дворовую сеть канализации.

Сети хоз-бытовой внутренней канализации от санитарно-технических приборов дома присоединяются в проектируемые внутриплощадочные канализационные сети и далее в проектируемые наружные внутриквартальные сети, которые согласно ТУ на канализование, присоединяются к проектируемым магистральным канализационным сетям, расположенным в непосредственной близости от проектируемого объекта строительства.

Сети дождевой внутренней канализации (К2) сбрасываются в проектируемые квартальные сети ливневой канализации и присоединяются к проектируемой наружной дождевой сети, расположенной в непосредственной близости от проектируемого объекта, согласно ТУ на водосток.

Сети напорной дренажной канализации условно-чистых вод автостоянки (К2Д) сбрасываются в проектируемые квартальные сети ливневой канализации и присоединяются к проектируемой наружной дождевой сети, расположенной

в непосредственной близости от проектируемого объекта, согласно ТУ на водосток.

Данные о проектируемых наружных внутриплощадочных сетях хоз.-бытовой и ливневой канализации см. том 17-0121-ОК-1-П-ИОС3.2 «Часть 2. Наружные сети водоотведения».

РАСЧЕТ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА С ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Объем поверхностного стока, отводимого с территории объекта, определяется в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015г.).

В соответствии с этой методикой среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$W_г = W_д + W_т + W_м$,

где $W_д$, $W_т$ и $W_м$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, м3.

Общий годовой объем поливомоечных вод ($W_м$), м3, стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$W_м = 10*m*k*F_м*\Psi_м$,

где m – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается 1,2-1,5 л/м2 на одну мойку);

k – среднее количество моек в году (для средней полосы России составляет около 150);

$F_м$ – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

$\Psi_м$ – коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается равный 0,5).

Среднегодовой объем дождевых ($W_д$) и талых ($W_т$) вод определяется по формулам

$W_д = 10*h_д*\Psi_д*F$;

$W_т = 10*h_т*\Psi_т*F$;

где F - площадь водосброса (по видам покрытий), га;

$h_д$ - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2020 (для г. Москва – 470 мм);

$h_т$ - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл.3.1 СП 131.13330.2020 (для г. Москва – 235 мм);

При определении среднегодового объема дождевых вод $W_д$, значение общего коэффициента стока $\Psi_д$ находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

для водонепроницаемых покрытий 0,6 - 0,8;

для грунтовых поверхностей - 0,2;

для газонов - 0,1.

В границах ГПЗУ:

ψд=0,5861

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока Ψт с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5 - 0,7.

Годовое количество поливомоечных вод:

Wм = 10 * 1,5 * 150 * 0,91560*0,5 = 1030,1 м$^3$/год

Годовое количество дождевых вод:

Wд = 10 * 465 * 0,5861* 1,73450 = 4778,1 м$^3$/год

Годовое количество талых вод:

Wт = 10 * 225 * 0,5 * 1,73450 = 2038,0 м$^3$/год

Таким образом, объем годового поверхностного стока составит: Wг = 1030,1 +4778,1 +2038,0 = 7846,2 м3

Средние концентрации основных примесей в поверхностном стоке приняты в соответствии с таблицей 2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.):

| | ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА, МГ/Л | НЕФТЕПРОДУКТЫ, МГ/Л |
|---|---|---|
| Дождевой сток | 589,4 | 10,9 |
| Талый сток | 1868,9 | 13,5 |

В соответствии с ТУ на водоотведение, требования к составу поверхностного стока:

- по взвешенным веществам – не более 300 мг/л;
- по нефтепродуктам – не более 8,0 мг/л.

Для достижения требований по составу загрязняющих веществ в сточной воде, необходимо производить регулярную уборку территории, а также регулярный вывоз снега в зимний период.

## 5.3. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

- соблюдение проектных решений в части охраны окружающей среды, и границ территории, отведенной под строительство;
- обязательный контроль за выполнением СМР;
- строительные площадки обустраиваются с соблюдением правил сохранения окружающей среды, все временные здания и сооружения размещаются на специально отведённом месте, и после завершения работ разбираются;

- централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- не допускается сброс сточных, в том числе дренажных вод;
- запрещается использование сточных вод для удобрения почв при рекультивации земель;
- запрещается захоронение отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, а также складирование грунта на стройплощадке в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций;
- организация водоотвода атмосферных осадков системой временных лотков в зоне строительства, с целью предотвращения попадания воды в котлован и с целью минимального загрязнения поверхностного стока;
- при разработке траншей и котлованов, а также по периметру всех дорог и площадок складирования, для отвода дождевых и талых вод предусматривается устройство системы открытого водоотлива.
- поверхностный водоотлив осуществляется с устройством зумпфов и и траншей открытого водоотлива. Необходимость устройства и местоположение зумпфов и траншей открытого водоотлива уточняется по месту в процессе производства земляных работ и в зависимости от фактического водопритока в котлован. Конструктивныеэлементы зумпфа разрабатываются и уточняются в ППР;
- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов;
- контейнеры с отходами и стоянки техники располагаются на площадках с твердым основанием из железобетонных плит на максимально удаленном расстоянии от уреза воды;
- на стройплощадках используются бытовые помещения контейнерного типа, оборудованные замкнутой системой канализации, которая периодически очищается с использованием ассенизационной машины;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков к месту утилизации в места утилизации, согласованные с Роспотребнадзором и другими контролирующими организациями;
- обеспечение сбора хозяйственно-бытовых сточных вод инвентарными емкостями вагон-бытовок;
- накопление опасных отходов – в металлических контейнерах с крышкой, в местах защищенных от воздействия атмосферных осадков на площадках с твердум покрытием;
- отстой строительной техники в специально отведенном месте;
- организацию обслуживания машин и механизмов на базе генподрядчика;
- заправку техники горюче-смазочными материалами на АЗС общего пользования, мойка и ремонт - только в специально отведенных местах (АЗС, автомойки, СТОА и др.) за пределами водоохранных зон;
- эксплуатация техники только в исправном состоянии для исключения проливов нефтепродуктов на поверхности земли;
- персональная ответственность за выполнение запланированных в проектной документации природоохранных

мероприятий, связанных с защитой поверхностных и подземных вод от загрязнения и соблюдение требований рыбнадзора возлагается на руководителя строительства;

- не допускается засорения водотоков грунтом, строительными материалами, мусором;
- проводится систематическая уборка мест выполнения работ от строительного и бытового мусора в контейнеры.

В период эксплуатации предусматривается:

- регулярная уборка территории;
- регулярный вывоз снега;
- все стоки, отводимые от объекта, сбрасываются организованно в зависимости от загрязнений в соответствующие наружные городские канализационные сети;
- очистка бытовых стоков осуществляется централизованно на очистных сооружениях;
- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.
- В целях экономии расходования воды, в период эксплуатации предусматривается:
- установка современного водосберегающего санитарно-технического оборудования;
- снижение избыточного напора (сверх требования производителей водоразборной арматуры) регуляторами давления;
- автоматическое поддержание расчетного давления насосами с частотным регулированием электродвигателей;
- установка приборов учета воды.
- применение эффективной теплоизоляции на трубопроводах горячей воды;
- мероприятия по экономии воды.

# 6. ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

## 6.1. РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В период строительства будет оказываться негативное воздействие на окружающую среду, проявляющееся в физическом (шумовом) загрязнении.

Возникающий при работе стройтехники шум ухудшает качество среды обитания человека и животных на прилегающей территории. Шум оказывает вредное воздействие на организм человека. Работающие, прибывая в условиях длительного воздействия шума, начинают испытывать: головную боль, повышенную утомляемость, головокружение, раздражительность и т.д.

Санитарное нормирование осуществлялось в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 6.1.1 - Нормативные значения уровня шума

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА LАЭКВ, ДБА | УРОВЕНЬ ЗВУКА, LАМАКС, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, дошкольных образовательных учреждений | | | | | | | | | | |
| с 7 до 23 часов | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| с 23 до 7 часов | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| Жилые комнаты квартир, жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах | | | | | | | | | | |
| с 7 до 23 часов | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| с 23 до 7 часов | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 45 |
| Площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадки дошкольных образовательных организаций | | | | | | | | | | |
| | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |

Источником шума в период строительства является строительная техника в процессе выполнения технологических операций. Основные источники шума на территории строительства приведены в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2 – Перечень основных машин и механизмов на период строительства

| НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ | МАРКА ИЛИ ТИП | КОЛ-ВО | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|---|
| Автомобильный кран | КС-35719-1 г/п 16т Lстр=18м | 2 | Погрузо-разгрузочные работы, монтаж временного ограждения и бытовых помещений. |
| Автомобильный кран | КС-55713-6К-4В, 25 т. Lстр=32,5м | 1 | Вспомогательные работы вне рабочей зоне башенных кранов при возведении надземной части 1-этажных секций |
| Башенный кран №5 | Potain MTD 259 L10 Lстр.=30,0м,N=30,4кВт | 1 | Возведение здания |
| Башенный кран №1, №3 | Liebherr 180 EC-H 10 FR.tronic, г/п 10т, Lстр.=40м; N=48,0кВт | 2 | Возведение здания |
| Башенный кран №2, №4 | POTAIN MDT 389 L=12, г/п 12т, Lстр.=55, 35м; N=51,2кВт | 2 | Возведение здания |

| НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ | МАРКА ИЛИ ТИП | КОЛ-ВО | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|---|
| Экскаватор гусеничный | Caterpillar 320DL оборудованным ковшом “Обратная лопата” 1,5 м3 | 2 | Земляные работы |
| Мини экскаватор | JCB 8020 CTS с емкостью ковша 0,55 м3 | 2 | Землянные работы |
| Мини-погрузчик | Bobcat с емкостью ковша 0,25 м3. | 2 | Погрузо-разгрузочные работы, земляные работы |
| Бульдозер | KOMATSU | 2 | Планировка территории |
| Каток | Bomag BW 214 D-5 | 1 | Уплотнение грунта |
| Автомобиль бортовой | МАЗ-5535 | 4 | Доставка материалов |
| Автосамосвал | КамАЗ-55111 | 10 | Вывоз грунта, доставка материалов |
| Виброплита | ДУ-90 | 7 | Уплотнение грунта |
| Электротрамбовка | ИЭ-4505А, N=1.6кВт | 7 | Уплотнение грунта |
| Автобетоносмеситель | СБ-69Б | 7 | Транспортировка бетонной смеси |
| Автобетононасос | «Вибау» | 7 | Бетонирование пионерной фундаментной плиты |
| Бетононасос | Putzmeister BSA 2109 HD | 7 | Бетонирование конструкций |
| Вибратор глубинный | ИВ-61, 220/380 В, N = 0,4 кВт. | 7 | Уплотнение бетонной смеси |
| Виброрейка | ЭВ-270А, L = 1,7/3,2 м, N = 0,25 кВт | **7** | Уплотнение бетонной смеси |
| Передвижной электрический компрессор | АСО КТ-16Э-10, N=11,0кВт | 7 | Питание пневматического оборудование |
| Трансформатор для прогрева бетона | КТПТУ-80, N = 63 кВт | 7 | Прогрев бетона в зимнее время |
| Станок для гибки арматуры | СГА-1, N = 3 кВт | 7 | Арматурные работы |
| Станок для резки арматуры | СМЖ-179А, N = 11 кВт | 7 | Арматурные работы |
| Сварочный аппарат | СТН-500, N = 10 кВт | 7 | Сварка металлоконструкций |
| Пункт мойки колес | «Мойдодыр-К2» N=3,1кВт | 2 | Мойка колес автотранспорта |
| Грузопассажирский подъёмник | Г.п.=2 т, N=11,0кВт | 7 | Подъем грузов/рабочих |
| Одномачтовая грузовая платформа | SAFI VISION S, тип 3385, г.п. 2,5 т, габариты 13х1,5м | 14 | Фасадные работы |
| Буровая установка | МБУ-20 | 1 | Устройство ограждения котлована |
| Буровая установка | Беркут | 1 | Устройство иглофильтров |
| Иглофильтровая установка | УВВ-3А-6КМ | 3 | Строительное водопонижение |
| Насос погружной | ГНОМ 10-10 | 3 | Перекачка воды из накопительной емкости |
| Насос погружной | ГНОМ 16-16 | 10 | Открытый водоотлив |

Шумовой характеристикой строительно-дорожной техники, работающей на строительной площадке, является максимальный уровень звука, LAmax, определяемый в 7.5 м от условного источника шума.

Шумовые характеристики строительной и дорожной техники, используемой на площадке, принимаются в соответствии со справочником «Техническая акустика транспортных средств (Политехника, Санкт-Петербург, 1992 г.), «Шумозащита в градостроительстве» (Прутков, Шишкин и др., Стройиздат, Москва, 1966), по данным фирм-производителей техники, а также по данным замеров шума аналогичной строительной техники.

Максимальный уровень звука, создаваемого грузовыми автомобилями на стройплощадке, определяется шумом, создаваемым при въезде-выезде на площадку. Во время разгрузочно-погрузочных работ двигатели автомобилей

выключаются.

Суммарный уровень звукового строительной площадки определен логарифмическим суммированием уровней звукового давления по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10lg \sum_{i=1}^{m} 10^{0.1L_i}$$

где $L_i$ - уровень звукового давления от одного источника шума, дБ.

В таблице 6.1.3 представлен состав техники на каждом этапе строительства объекта, ее количество, а также уровни звука, создаваемого каждым агрегатом на расстоянии 7,5 м.

Таблица 6.1.3 - Состав и шумовые характеристики строительной техники на каждом этапе строительства

| НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ-ВО, ШТ | $L_{АЭКВ}$. ДБА | $L_{АМАКС}$, ДБА |
|---|---|---|---|
| 1. Подготовительный период. | | | |
| Автокран | 2 | 72 | 76 |
| Сварочный аппарат | 4 | 67 | 67 |
| Автотранспорт КамАЗ | 10 | 72 | 77 |
| Экскаватор | 2 | 72 | 76 |
| Энергетическая сумма | | 77,2 | 81,3 |
| 2. Разработка грунта, возведение здания | | | |
| Экскаватор | 2 | 72,0 | 76,0 |
| Автотранспорт КамАЗ-55111 | 10 | 72,0 | 77,0 |
| Сварочный аппарат | 4 | 67,0 | 67,0 |
| Бетононасос | 7 | 71,0 | 76,0 |
| Вибратор глубинный | 7 | 63,0 | 69,0 |
| Компрессор | 7 | 69,0 | 80,0 |
| Энергетическая сумма | | 77,7 | 83,9 |
| 3. Строительно-монтажные работы. | | | |
| Автокран | 2 | 71 | 76 |
| Автотранспорт КамАЗ | 10 | 72 | 77 |
| Компрессор | 7 | 69 | 80 |
| Сварочный аппарат | 4 | 67 | 67 |
| Бетононасос | 7 | 71 | 76 |
| Энергетическая сумма | | 77,3 | 83,7 |
| 4. Благоустройство территории. | | | |
| Сварочный аппарат | 4 | 67 | 67 |
| Автотранспорт КамАЗ | 10 | 72 | 77 |
| Энергетическая сумма | | 73,2 | 77,4 |

Из приведенных данных видно, что наибольшая шумовая нагрузка ожидается на этапе разработки грунта, возведения здания, во время которого используется техника, обладающая наибольшими шумовыми характеристиками. Поскольку строительная техника во время работы перемещается по строительной площадке, условный источник шума помещается в акустическом центре, на наименьшем удалении от расчетной точки.

Расчет шума проведен в 2 расчетных точках. Карта-схема с расположением расчетных точек на прилежащей территории, на период строительства представлена на рисунке 6.1.1.

Параметры расчетных точек представлены в таблице 6.1.4.

Таблица 6.1.4 - Параметры расчетных точек

| РТ | ТИП ТОЧКИ | РАССТОЯНИЕ ДО ИШ, М |
|---|---|---|
| РТ1 | Территория детского сада, на высоте 1,5 м | 25 |
| РТ2 | 2 м от жилой дом по адресу Сиреневый бульвар, 4/7 на высоте 4,0 м | 123 |
| РТ3 | 2 м от общежития Сиреневый бульвар, 4к2 на высоте 4,0 м | 48 |

Проектом опредеолены источники шума: ИШ1 - работа строительной техники.

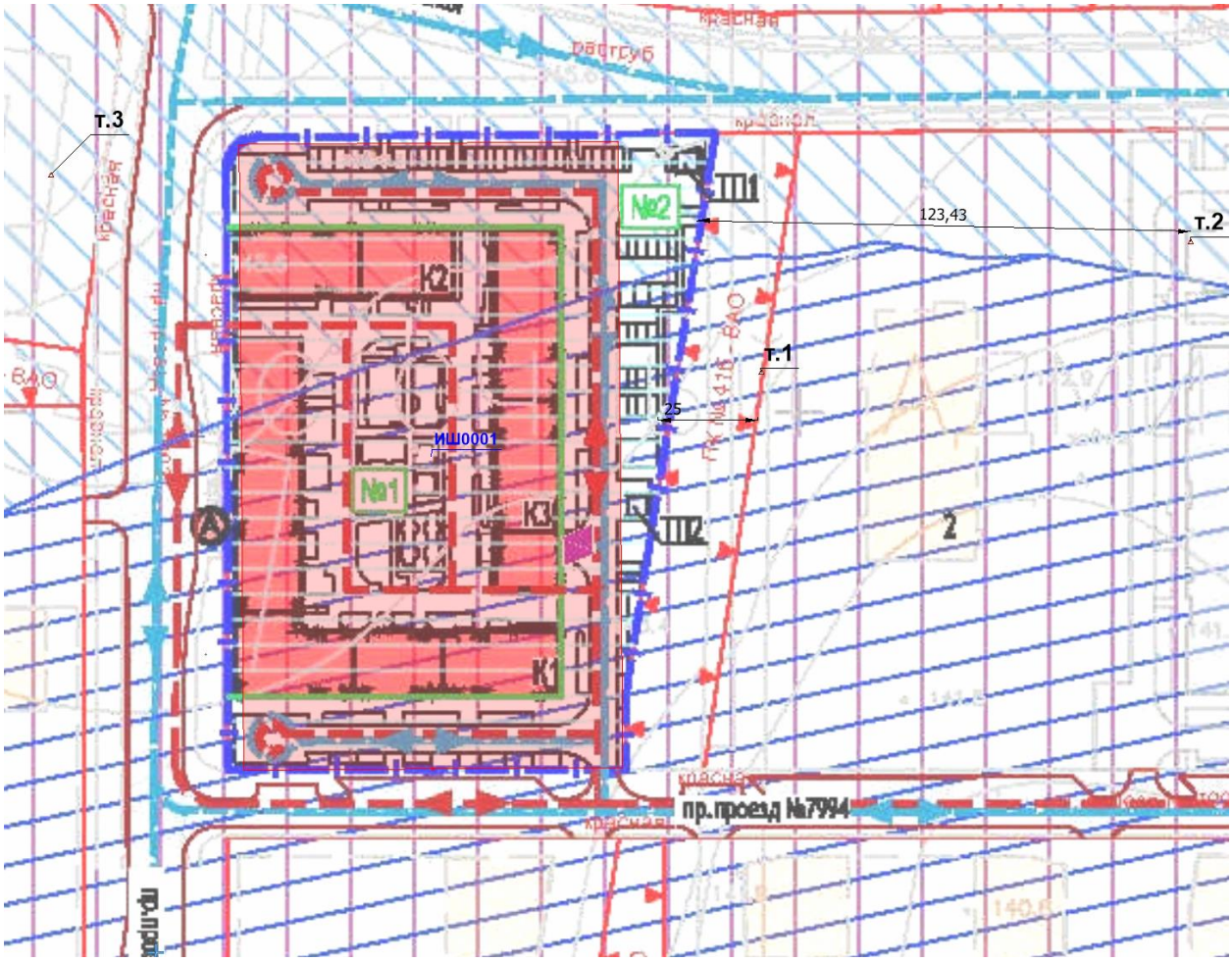



Рисунок 6.1.1 - Схема распространения шума в период проведения строительных работ

Ожидаемый эквивалентный и максимальный уровни звука, образующиеся от источников непостоянного шума, в расчетных точках определяется по формуле:

$$L_{Аэкв} = L_{r0} - 20 \times \lg\frac{r}{r_0} - \Delta L_{доп}$$

- где, $L_{r0}$ - уровень звукового давления источника шума, дБА;
- r - расстояние от источника шума до расчетной точки, м;
- r0 - опорный радиус на котором замерялся уровень звука, м;
- ΔLдоп - дополнительное снижение уровня звука, дБА.

Из приведенных данных видно, что наибольшая шумовая нагрузка ожидается на этапе разработки грунта и бетонирования конструкций, во время которого используется техника, обладающая наибольшими шумовыми

характеристиками.

Поскольку строительная техника во время работы перемещается по строительной площадке, условный источник шума помещается на границе строительной площадки, на наименьшем удалении от расчетной точки.

Согласно расчету суммарного уровня шума от всех источников, суммарный максимальный уровень звука составит 83,9 дБА, эквивалентный – 77,7 дБА. В расчет принимается наихудшая ситуация по расположению техники до РТ и шумовой нагрузке техники.

Расчет эквивалентного и максимального уровней звука в расчетных точках представлен таблицах ниже.

Таблица 6.1.5 – Определение эквивалентного уровня звука при работе строительной техники

| НАИМЕНОВАНИЕ | LАЭКВ. ДБА | R, М | R0, М | 20LG(R/R0) | LАЭКВ, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|
| РТ1 – Территория детского сада, на высоте 1,5 м | | | | | |
| Экскаватор | 72 | 25 | 7,5 | 10,5 | 59,5 |
| Автотранспорт КамАЗ 5320 | 72 | 25 | 7,5 | 10,5 | 59,5 |
| Сварочный аппарат | 67 | 25 | 7,5 | 10,5 | 56,5 |
| Бетононасос | 71 | 25 | 7,5 | 10,5 | 58,5 |
| Вибратор глубинный | 63 | 25 | 7,5 | 10,5 | 52,5 |
| Компрессор | 69 | 25 | 7,5 | 10,5 | 58,5 |
| Энергетическая сумма | | | | | 62,0 |
| Превышение ПДУ | | | | | 15 |
| Снижение забором экраном, 17 дБА | | | | | 45 |
| Норматив | | | | | 45 |
| Превышение ПДУ | | | | | 0 |
| РТ2 - 2 м от жилой дом по адресу Сиреневый бульвар, 4/7 на высоте 4,0 м | | | | | |
| Экскаватор | 72 | 123 | 7,5 | 24,3 | 47,7 |
| Автотранспорт КамАЗ 5320 | 72 | 123 | 7,5 | 24,3 | 47,7 |
| Сварочный аппарат | 67 | 123 | 7,5 | 24,3 | 42,7 |
| Бетононасос | 71 | 123 | 7,5 | 24,3 | 46,7 |
| Вибратор глубинный | 63 | 123 | 7,5 | 24,3 | 38,7 |
| Компрессор | 69 | 123 | 7,5 | 24,3 | 44,7 |
| Энергетическая сумма | | | | | 53,4 |
| Норматив | | | | | 55 |
| Превышение ПДУ | | | | | -1,6 |
| РТ3 - 2 м от общежития Сиреневый бульвар, 4к2 на высоте 4,0 м | | | | | |
| Экскаватор | 72 | 48 | 7,5 | 16,1 | 55,9 |
| Автотранспорт КамАЗ 5320 | 72 | 48 | 7,5 | 16,1 | 55,9 |
| Сварочный аппарат | 67 | 48 | 7,5 | 16,1 | 50,9 |
| Бетононасос | 71 | 48 | 7,5 | 16,1 | 54,9 |
| Вибратор глубинный | 63 | 48 | 7,5 | 16,1 | 46,9 |
| Компрессор | 69 | 48 | 7,5 | 16,1 | 52,9 |
| Энергетическая сумма | | | | | 61,5 |
| Норматив | | | | | 55 |
| Превышение ПДУ | | | | | 6,5 |

Таблица 6.1.6 – Определение максимального уровня звука при работе строительной техники

| НАИМЕНОВАНИЕ | LMAX. ДБА | R, М | R0, М | 20LG(R/R0) | LАМАКС, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|
| РТ1 - Территория детского сада, на высоте 1,5 м | | | | | |

| НАИМЕНОВАНИЕ | LMAX. ДБА | R, М | R0, М | 20LG(R/R0) | LАМАКС, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|
| Экскаватор | 76 | 25 | 7,5 | 10,5 | 65,5 |
| Автотранспорт КамАЗ 5320 | 77 | 25 | 7,5 | 10,5 | 66,5 |
| Сварочный аппарат | 67 | 25 | 7,5 | 10,5 | 56,5 |
| Бетононасос | 76 | 25 | 7,5 | 10,5 | 65,5 |
| Вибратор глубинный | 69 | 25 | 7,5 | 10,5 | 58,5 |
| Компрессор | 80 | 25 | 7,5 | 10,5 | 69,5 |
| Энергетическая сумма | | | | | 73,4 |
| Норматив | | | | | 60,0 |
| Превышение ПДУ | | | | | 13,4 |
| РТ2 – 2 м от жилой дом по адресу Сиреневый бульвар, 4/7 на высоте 4,0 м | | | | | |
| Экскаватор | 76 | 123 | 7,5 | 24,3 | 51,7 |
| Автотранспорт КамАЗ 5320 | 77 | 123 | 7,5 | 24,3 | 52,7 |
| Сварочный аппарат | 67 | 123 | 7,5 | 24,3 | 42,7 |
| Бетононасос | 76 | 123 | 7,5 | 24,3 | 51,7 |
| Вибратор глубинный | 69 | 123 | 7,5 | 24,3 | 44,7 |
| Компрессор | 80 | 123 | 7,5 | 24,3 | 55,7 |
| Энергетическая сумма | | | | | 59,6 |
| Норматив | | | | | 70,0 |
| Превышение ПДУ | | | | | -10,4 |
| РТ3 – 2 м от общежития Сиреневый бульвар, 4к2 на высоте 4,0 м | | | | | |
| Экскаватор | 76 | 48 | 7,5 | 16,1 | 59,9 |
| Автотранспорт КамАЗ 5320 | 77 | 48 | 7,5 | 16,1 | 60,9 |
| Сварочный аппарат | 67 | 48 | 7,5 | 16,1 | 50,9 |
| Бетононасос | 76 | 48 | 7,5 | 16,1 | 59,9 |
| Вибратор глубинный | 69 | 48 | 7,5 | 16,1 | 52,9 |
| Компрессор | 80 | 48 | 7,5 | 16,1 | 63,9 |
| Энергетическая сумма | | | | | 67,6 |
| Норматив | | | | | 70,0 |
| Превышение ПДУ | | | | | -2,4 |

Согласно результатам проведенного расчета, эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетных точках при работе строительной техники в определенные периоды проведения работ превысят предельно-допустимые значения.

Проектом необходимо предусмотреть мероприятия по снижению уровня шума.

Для обеспечения шумозащиты нормируемых объектов (ДОО) необходимо предусмотреть шумозащитный экран высотой 3 м.

Шумовое воздействие носит локальный и временный характер. Работа строительной техники будет последовательной и, при соблюдении мероприятий, не окажет существенного воздействия.

Расчет снижения уровня звука с учетом экранирования произведен на основании «Руководства по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума».

Разность длин путей прохождения звуковых лучей δ, м, определяется по формуле:

δ = (a + b) - c;

В зависимости от величины δ и вида источника шума определяется величина относительного снижения уровня звука (рис. 34 Руководства).

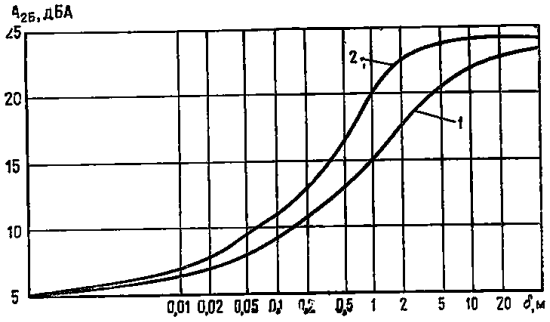



**Рис. 34. График для определения снижения уровней звука экраном $A_{2Б}$, дБА, в зависимости от разности длин путей звукового луча δ, м**

*1* — автотранспортные потоки и железнодорожные поезда; *2* — точечные источники шума (трансформаторы, компрессорные станции, площадки для спортивных и детских игр и т. п.)

Схема для определения разности хода звуковых лучей при экранировании представлена на рис. 6.1.2.

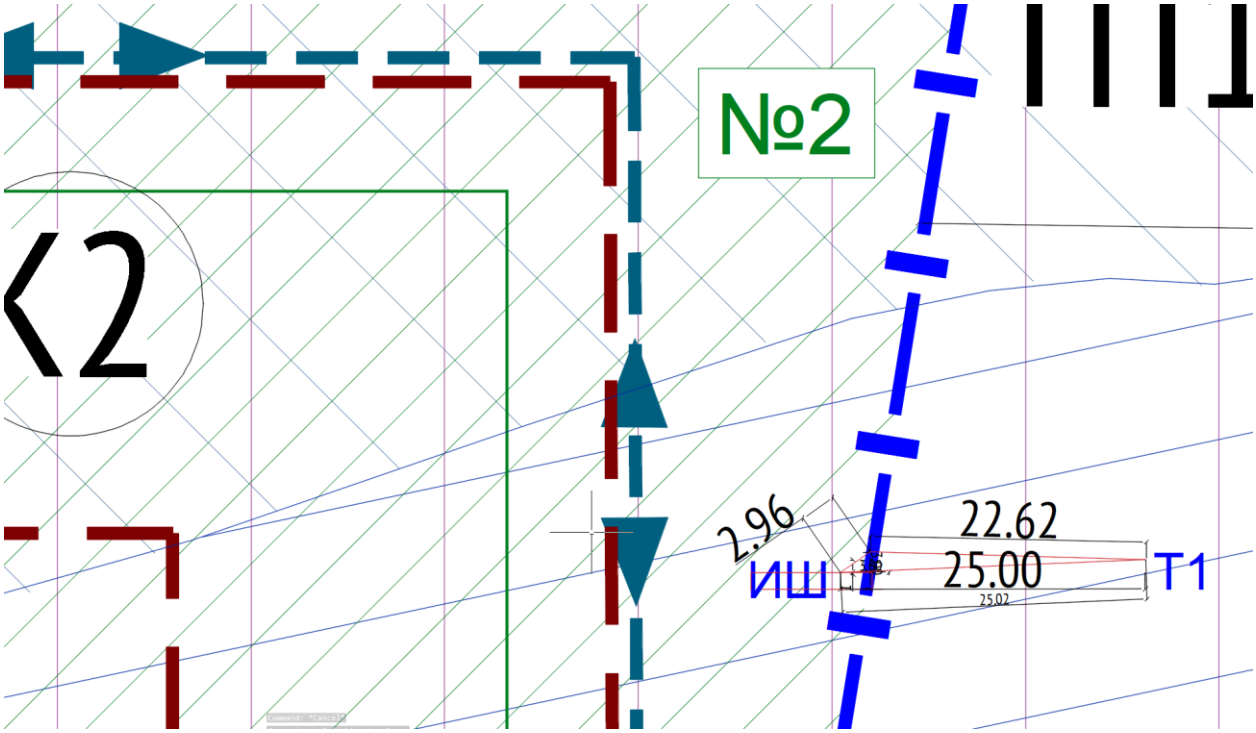



Рисунок 6.1.2 - Схема для определения разности хода звуковых лучей

Таблица 6.1.7 - Расчет снижения УЗМ экраном-стенкой

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЗНАЧЕНИЕ | ЕД. ИЗМ. |
|---|---|---|
| Расстояние от ИШ до экрана-стенки, S1 | 3,00 | м |
| Расстояние от экрана-стенки до РТ, S2 | 25,00 | м |
| Высота экрана-стенки, hэкр | 3,00 | м |
| Высота ИШ, hиш | 1,00 | м |
| Высота РТ, hрт | 1,50 | м |
| a | 2,96 | м |
| b | 22,62 | м |
| c | 25,02 | м |
| Разность хода, δ | 0,56 | м |
| Снижение экраном, LAэкр | 17,0 | дБА |

## 6.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

- При производстве работ на стройплощадке следует руководствоваться СП 51.13330.2011«Свод правил защита от шума» (актуал. ред. СНиП 23-02-2003 «Защита от шума»).
- В период проведения строительных работ проектной документацией предусмотрено:
- работы осуществлять только в дневное время, не производить строительные работы, производящие шум, в ночное время с 23:00 часов до 7:00 часов, в соответствии с требованиями Закона г. Москвы от 12.07.2002 №42 «О соблюдении покоя граждан и тишины в г. Москве».;
- применение малошумных машин, что позволяет снизить шумовое воздействие от строительной плоащдки на 3-5 дБА;
- устанавка глушителей на систему выпуска ДВС, что позволяет снизить шумовое воздействие от строительной плоащдки на 2-3 дБА;
- ограничить скорость движения автомашин по стройплощадке;
- осуществлять расстановку используемых машин на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- установка шумозащитного экрана высотой 3 м с востока от участка строительства, что позволит обеспечить снижение УЗМ=17 дБА.
- одновременная работа не более 3 ед. строительной техники и оборудования с соблюдением режима работы;
- стационарные источники шума оградить шумозащитными экранами высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами, что позволяет добиться снижения шума на 8-17 дБА;
- исключить громкоговорящую связь;
- обеспечить глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке, непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 10-15 минут, использование малошумных технологий;
- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от жилой застройки, эффективность данного мероприятия до 4 дБА;
- исключить работу оборудования, имеющего уровни шума, превышающие допустимые нормы, и исключить

производство прочих работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы;

- в период строительства установить постоянный контроль предельных величин вибрации и шума;
- при проведении строительно-монтажных работ рабочие, находящиеся в непосредственной близости от источников шума, обязательно должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты;
- в период строительства установить постоянный контроль предельных величин вибрации и шума;
- предусмотреть организацию технологических перерывов в работе наиболее шумной техники в момент прогуулок и сна детей по согласованию с администрацией учреждения.

## 6.3. РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Санитарное нормирование осуществлялось в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 6.3.1 - Нормативные значения уровня шума

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА LАЭКВ, ДБА | УРОВЕНЬ ЗВУКА, LАМАКС, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, дошкольных образовательных учреждений | | | | | | | | | | |
| с 7 до 23 часов | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| с 23 до 7 часов | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| Жилые комнаты квартир, жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах | | | | | | | | | | |
| с 7 до 23 часов | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |
| с 23 до 7 часов | 55 | 44 | 35 | 29 | 25 | 22 | 20 | 18 | 30 | 45 |
| Площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадки дошкольных образовательных организаций | | | | | | | | | | |
| | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |

* Уровни звукового давления в октавных полосах частот в дБ, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка - 5дБА).

Для осуществления необходимого воздухообмена в жилых помещениях здания настоящим проектом предусматривается централизованная приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности, дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности). Шумовые характеристики систем принимались по данным фирм производителей, с учетом коррекции по шкале А (Приложение Ж).

Расчет уровней звуковой мощности систем при излучении в атмосферу производился с учетом факторов, снижающих УЗМ по пути распространения в воздуховодах в соответствии с СП 271.1325800.2016. Расчет шума для систем, установленных в венткамерах подземных этажей, осуществляющих выброс на кровлю корпусов, не проводится, поскольку, с учетом снижения воздуховодами, не оказывает шумового воздействия.

Снижение уровней (затухание) звуковой мощности источников шума при прохождении по воздуховодам определяют последовательно для каждого элемента сети и затем суммируются. Расчет снижения УЗМ систем вентиляции в сети воздуховодов, перевод УЗМ от кондиционеров представлен в Приложении И. Шумовые характеристики систем ОВ по паспортным данным, представлен в Приложении И.

Суммарное снижение уровней звуковой мощности, дБ, по пути распространения шума определяют по формуле

$$\Delta L_{W_{\text{сети}}} = \sum_{i=1}^{n_i} \Delta L_{W_i}$$

Где ΔW- снижение октавных уровней звуковой мощности в отдельных элементах воздуховодов, дБ;

ni - общее количество элементов сети воздуховодов.

Таблица 6.3.2 – Характеристики систем вентиляции при излучении в атмосферу

| № ИШ | ВЫСОТА, М | ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ | УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ, ГЦ | | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 1 | 2 | П1.1 | 37 | 37 | 40 | 55 | 35 | 34 | 37 | 39 | 39 | 48 |
| | | П1.2 | 71 | 71 | 50 | 45 | 33 | 39 | 39 | 39 | 43 | 49 |
| | | Итого | 71,3 | 71,3 | 50,2 | 55,2 | 36,9 | 40,2 | 41,1 | 42,0 | 44,6 | 51,9 |
| 2 | 2 | П1.3 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 24 | 37 |
| 3 | 2 | П1.1.1 | 45 | 45 | 45 | 53 | 37 | 31 | 29 | 31 | 29 | 45 |
| 4 | 59,11 | В1.1.1 | 31 | 31 | 39 | 30 | 23 | 16 | 12 | 10 | 16 | 27 |
| | | В1.1.2 | 57 | 57 | 49 | 35 | 26 | 23 | 20 | 15 | 36 | 39 |
| | | В1.1.3 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | Итого | 59,5 | 59,5 | 52,4 | 39,7 | 30,8 | 28,3 | 26,8 | 21,9 | 36,4 | 41,4 |
| 5 | 59,11 | К1.1 | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,0 | 59,0 | 55,6 | 51,2 | 45,9 | 64,2 |
| 6 | 2 | К1.1.1 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К1.1.2 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | Итого | 66,1 | 66,1 | 67,7 | 68,2 | 66,7 | 64,4 | 60,6 | 55,4 | 50,1 | 71,3 |
| 7 | 59,11 | П1.1.3 | 60 | 60 | 56 | 52 | 49 | 57 | 53 | 46 | 36 | 60 |
| | | В1.1.9 | 59 | 59 | 56 | 51 | 49 | 57 | 52 | 46 | 35 | 59 |
| | | Итого | 62,4 | 62,4 | 59,0 | 54,8 | 51,8 | 60,1 | 55,3 | 48,7 | 38,6 | 67,6 |
| 8 | 59,11 | В1.1.4 | 41 | 41 | 48 | 45 | 40 | 29 | 21 | 19 | 26 | 41 |
| | | В1.1.5 | 65 | 65 | 57 | 51 | 45 | 39 | 34 | 29 | 27 | 48 |
| | | В1.1.6 | 65 | 65 | 57 | 51 | 45 | 39 | 34 | 29 | 27 | 48 |
| | | Итого | 67,9 | 67,9 | 60,5 | 54,6 | 48,5 | 42,5 | 37,4 | 32,5 | 31,4 | 51,6 |
| 9 | 2 | П1.1.2 | 44 | 44 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 24 | 37 |
| 10 | 2 | П1.4 | 35 | 35 | 44 | 53 | 37 | 34 | 29 | 36 | 29 | 46 |
| | | П1.5 | 53 | 53 | 66 | 44 | 37 | 43 | 39 | 43 | 45 | 53 |
| | | Итого | 53,2 | 53,2 | 66,3 | 53,4 | 40,0 | 43,5 | 39,4 | 44,0 | 45,1 | 53,6 |
| 11 | 35,1 | В1.2.8 | 32 | 32 | 41 | 35 | 30 | 26 | 17 | 19 | 19 | 33 |
| | | В1.2.2 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.2.1 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | Итого | 59,5 | 59,5 | 52,3 | 41,1 | 33,6 | 31,1 | 28,8 | 24,9 | 22,7 | 40,8 |
| 12 | 35,1 | В1.2.3 | 17 | 17 | 22 | 14 | 11 | 6 | -2 | 5 | 9 | 15 |
| | | В1.2.4 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.2.5 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | | | | | | | | | | | |

| № ИШ | ВЫСОТА, М | ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ | УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ, ГЦ | | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | | Итого | 59,5 | 59,5 | 51,9 | 39,9 | 31,1 | 29,5 | 28,5 | 23,6 | 20,6 | 40,1 |
| 13 | 35,1 | П1.2.3 | 50 | 50 | 48 | 42 | 40 | 47 | 48 | 40 | 29 | 52 |
| | | В1.2.9 | 49 | 49 | 47 | 40 | 38 | 46 | 46 | 38 | 28 | 50 |
| | | Итого | 52,9 | 52,9 | 50,2 | 44,1 | 42,1 | 49,5 | 50,1 | 42,1 | 31,4 | 54,1 |
| 14 | 2 | К2.1 | 62 | 62 | 64 | 64 | 63 | 60 | 56 | 51 | 46 | 65 |
| 15 | 35,1 | В1.3.1 | 32 | 32 | 32 | 35 | 28 | 22 | 16 | 22 | 19 | 31 |
| | | В1.3.2 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.3.3 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | Итого | 59,5 | 59,5 | 52,0 | 41,1 | 32,8 | 30,2 | 28,8 | 25,9 | 22,7 | 40,6 |
| 16 | 35,1 | П1.3.3 | 55 | 55 | 52 | 44 | 42 | 50 | 47 | 42 | 30 | 53 |
| | | В1.3.9 | 58 | 58 | 54 | 47 | 46 | 53 | 51 | 44 | 34 | 56 |
| | | Итого | 59,9 | 59,9 | 56,4 | 48,8 | 47,6 | 54,5 | 52,2 | 46,5 | 35,7 | 57,8 |
| 17 | 35,1 | К3.1 | 57 | 57 | 59 | 59 | 58 | 55 | 51 | 46 | 41 | 60 |
| 18 | 2 | П1.3.1 | 48 | 48 | 48 | 57 | 40 | 35 | 37 | 40 | 35 | 50 |
| 19 | 2 | К4.1, К4.1р HSU-24HPL103/R3/HSU-24HPL03/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 20 | 2 | П2.3 | 36 | 36 | 49 | 34 | 25 | 18 | 17 | 19 | 24 | 34 |
| | | В1.4.4 | 31 | 31 | 39 | 30 | 23 | 16 | 12 | 10 | 16 | 27 |
| | | В1.4.5 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.4.6 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.4.7 | 31 | 31 | 39 | 30 | 23 | 16 | 12 | 10 | 16 | 27 |
| | | В1.4.8 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.4.9 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.4.10 | 33 | 33 | 35 | 39 | 31 | 26 | 22 | 25 | 23 | 35 |
| | | В1.4.11 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 23 | 37 |
| | | В1.4.12 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| 21 | 74,1 | Итого | 65,6 | 65,6 | 58,1 | 47,0 | 38,4 | 36,1 | 34,8 | 31,0 | 29,5 | 46,6 |
| | | В1.4.1 | 31 | 31 | 39 | 30 | 23 | 16 | 12 | 10 | 16 | 27 |
| | | В1.4.2 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.4.3 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.3.4 | 32 | 32 | 32 | 35 | 28 | 22 | 16 | 22 | 19 | 31 |
| | | В1.3.5 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В1.3.6 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 45 |
| 22 | 74,1 | Итого | 62,5 | 62,5 | 55,1 | 43,8 | 35,3 | 33,0 | 31,7 | 28,0 | 25,2 | 47,0 |
| 23 | 74,1 | К4.3 | 57 | 57 | 59 | 59 | 58 | 55 | 51 | 46 | 41 | 60 |
| 24 | 74,1 | В1.1(ПО1) | 65 | 65 | 63 | 60 | 56 | 62 | 59 | 53 | 42 | 65 |
| | | П1.4.5 | 69 | 69 | 67 | 60 | 62 | 69 | 65 | 58 | 51 | 71 |
| | | В1.4.15 | 69 | 69 | 67 | 61 | 61 | 68 | 64 | 59 | 50 | 71 |
| 25 | 74,1 | Итого | 72,8 | 72,8 | 70,9 | 66,0 | 65,9 | 71,9 | 68,2 | 62,2 | 54,0 | 74,6 |
| 26 | 74,1 | В3.1(ПО3) | 65 | 65 | 63 | 60 | 56 | 62 | 59 | 53 | 42 | 65 |
| | | П2.1 | 41 | 41 | 45 | 63 | 45 | 41 | 44 | 46 | 48 | 56 |
| | | П2.5 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 24 | 37 |
| 27 | 2 | Итого | 45,1 | 45,1 | 46,4 | 62,7 | 45,1 | 41,3 | 44,4 | 45,8 | 48,3 | 56,3 |
| | | П1.2.2 | 40 | 40 | 46 | 35 | 26 | 19 | 15 | 14 | 19 | 32 |
| | | П1.2.1 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 24 | 37 |
| 86 | 2 | Итого | 44,9 | 44,9 | 46,9 | 42,3 | 33,8 | 27,6 | 22,0 | 27,4 | 25,2 | 38,1 |
| 28 | 2 | П1.3.2 | 45 | 45 | 45 | 53 | 37 | 31 | 29 | 31 | 29 | 45 |
| 29 | 2 | П1.4.1 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 24 | 37 |
| 30 | 2 | П1.4.2 | 43 | 43 | 42 | 47 | 40 | 32 | 24 | 30 | 27 | 42 |

| № ИШ | ВЫСОТА, М | ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ | УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ, ГЦ | | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 31 | 2 | П1.4.3 | 45 | 45 | 46 | 58 | 44 | 36 | 32 | 34 | 32 | 50 |
| 32 | 2 | П1.4.4 | 48 | 48 | 49 | 62 | 47 | 40 | 40 | 43 | 38 | 55 |
| 33 | 2 | П2.3 | 36 | 36 | 50 | 39 | 32 | 23 | 20 | 22 | 27 | 37 |
| 34 | 2 | К4.2, К4.2р HSU-18HPL103/R3/HSU-18HPL03/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 35 | 2 | П2.6 | 37 | 37 | 42 | 37 | 32 | 29 | 31 | 37 | 41 | 43 |
| | | В2.5.12 | 33 | 33 | 35 | 39 | 31 | 26 | 22 | 25 | 23 | 35 |
| | | В2.5.13 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В2.5.14 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| 36 | 77,1 | Итого | 59,5 | 59,5 | 52,0 | 42,5 | 34,0 | 31,1 | 29,4 | 27,5 | 24,9 | 41,2 |
| 37 | 2 | П2.5.4 | 45 | 45 | 45 | 53 | 37 | 31 | 29 | 31 | 29 | 45 |
| 38 | 2 | П2.5.1 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 24 | 37 |
| 39 | 2 | П2.5.2 | 48 | 48 | 48 | 57 | 40 | 35 | 37 | 40 | 35 | 50 |
| 40 | 2 | П2.5.3 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 24 | 37 |
| | | П4.1 | 38,0 | 38,0 | 41,1 | 44,1 | 38,3 | 37,4 | 38,8 | 41,3 | 39,8 | 46,7 |
| | | П4.3 | 36 | 36 | 49 | 34 | 25 | 18 | 17 | 19 | 24 | 34 |
| 41 | 2 | Итого | 40,2 | 40,2 | 49,4 | 44,5 | 38,5 | 37,4 | 38,8 | 41,3 | 39,9 | 46,9 |
| 42 | 5,85 | К5.1 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | В2.5.1 | 31 | 31 | 39 | 30 | 23 | 16 | 12 | 10 | 16 | 27 |
| | | В2.5.2 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В2.5.3 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В2.5.4 | 35 | 35 | 38 | 49 | 34 | 29 | 31 | 34 | 30 | 43 |
| | | В2.5.5 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В2.5.6 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В2.5.7 | 31 | 31 | 39 | 30 | 23 | 16 | 12 | 10 | 16 | 27 |
| | | В2.5.8 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В2.5.9 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В2.5.12 | 33 | 33 | 35 | 39 | 31 | 26 | 22 | 25 | 23 | 35 |
| | | В2.5.13 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В2.5.14 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| 43 | 77,1 | Итого | 67,5 | 67,5 | 65,5 | 65,3 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,5 | 47,2 | 66,1 |
| | 77,1 | П2.5.5 | 62 | 62 | 58 | 56 | 52 | 60 | 56 | 49 | 38 | 63 |
| | | В2.5.15 | 62 | 62 | 58 | 56 | 52 | 60 | 55 | 49 | 38 | 62 |
| 44 | | Итого | 64,9 | 64,9 | 61,2 | 58,9 | 54,6 | 63,2 | 58,4 | 51,9 | 41,5 | 65,4 |
| 45 | 77,1 | В2.1 (ПО2) | 72 | 72 | 69 | 67 | 64 | 71 | 66 | 61 | 55 | 73 |
| 46 | 2 | П4.2 | 36 | 36 | 49 | 34 | 25 | 18 | 17 | 19 | 24 | 34 |
| 47 | 2 | П3.6.2 | 46 | 46 | 45 | 53 | 37 | 31 | 29 | 31 | 29 | 46 |
| 48 | 2 | П3.6.3 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 25 | 37 |
| 49 | 2 | П3.7.4 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 31 | 37 |
| 50 | 2 | П3.7.1 | 48 | 48 | 48 | 57 | 40 | 35 | 37 | 40 | 42 | 50 |
| 51 | 2 | П3.7.2 | 44 | 44 | 42 | 47 | 40 | 32 | 24 | 30 | 27 | 42 |
| | | В3.6.1 | 32 | 32 | 32 | 35 | 28 | 22 | 16 | 22 | 19 | 31 |
| | | В3.6.2 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В3.6.3 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В3.6.4 | 27 | 27 | 39 | 34 | 28 | 25 | 26 | 33 | 37 | 39 |
| | | В3.6.5 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В3.6.6 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| 52 | 50,1 | В3.6.7 | 32 | 32 | 41 | 35 | 30 | 26 | 17 | 19 | 19 | 33 |
| | | В3.6.8 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |

| № ИШ | ВЫСОТА, М | ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ | УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ, ГЦ | | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | | В3.6.9 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | Итого | 64,3 | 64,3 | 56,9 | 45,8 | 37,8 | 35,5 | 34,2 | 34,8 | 37,4 | 46,2 |
| 53 | 77,1 | К5.2 | 62 | 62 | 64 | 64 | 63 | 60 | 56 | 51 | 46 | 65 |
| 54 | 2 | К6.1 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 55 | 2 | К6.1 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 56 | 50,1 | К6.2 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | П3.6.4 | 63 | 63 | 59 | 56 | 53 | 61 | 57 | 50 | 40 | 64 |
| | | В3.6.12 | 62 | 62 | 59 | 57 | 52 | 61 | 57 | 51 | 41 | 63 |
| 57 | 50,1 | Итого | 62,9 | 62,9 | 59,5 | 57,9 | 53,0 | 61,3 | 56,9 | 50,4 | 40,3 | 63,7 |
| | | П3.1 | 38 | 38 | 41 | 57 | 38 | 37 | 41 | 43 | 49 | 53 |
| | | П3.2 | 51 | 51 | 69 | 43 | 37 | 40 | 39 | 42 | 44 | 54 |
| | | П3.4 | 43 | 43 | 41 | 42 | 33 | 27 | 21 | 27 | 24 | 37 |
| 58 | 2 | Итого | 51,9 | 51,9 | 69,3 | 57,6 | 41,3 | 41,9 | 43,2 | 45,6 | 50,4 | 56,7 |
| 59 | 2 | П3.5 | 36 | 36 | 49 | 34 | 25 | 18 | 17 | 19 | 25 | 34 |
| 60 | 77,1 | В4.1 | 62,3 | 62,3 | 48,8 | 69,0 | 54,2 | 54,8 | 49,2 | 49,6 | 49,1 | 62,6 |
| 61 | 77,1 | В3.7.10 | 34 | 34 | 38 | 25 | 11 | 3 | 3 | 5 | 2 | 23 |
| 62 | 77,1 | К7.1, К7.1р HSU-09HPL103/R3/HSU-09HPL03/R3 | 62 | 62 | 64 | 64 | 62 | 59 | 56 | 51 | 46 | 64 |
| | | В3.7.11 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В3.7.12 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | В3.7.13 | 50 | 50 | 47 | 40 | 34 | 46 | 45 | 39 | 28 | 50 |
| 63 | 77,1 | Итого | 59,9 | 59,9 | 53,1 | 42,8 | 35,5 | 46,1 | 45,4 | 39,1 | 29,1 | 50,4 |
| | | В3.7.1 | 34 | 34 | 39 | 32 | 22 | 16 | 12 | 16 | 16 | 28 |
| | | В3.7.2 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| 64 | 77,1 | В3.7.3 | 57 | 57 | 49 | 37 | 28 | 27 | 26 | 21 | 17 | 37 |
| | | П3.7.5 | 62 | 62 | 58 | 56 | 52 | 60 | 56 | 49 | 38 | 63 |
| | | В3.7.13 | 62 | 62 | 58 | 56 | 52 | 60 | 55 | 49 | 38 | 62 |
| 65 | 77,1 | Итого | 64,9 | 64,9 | 61,3 | 58,7 | 54,6 | 63,2 | 58,5 | 51,9 | 41,5 | 65,4 |
| | | В3.2 | 51,5 | 51,5 | 48,6 | 41,9 | 39,5 | 47,3 | 48,1 | 40,1 | 29,3 | 52,1 |
| | | В4.1 | 62 | 62 | 49 | 69 | 54 | 55 | 49 | 50 | 49 | 63 |
| 66 | 77,1 | Итого | 62,6 | 62,6 | 51,7 | 69,0 | 54,4 | 55,5 | 51,7 | 50,1 | 49,1 | 67,4 |
| 67 | 2 | К1.2.1 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К2.4.1, К2.4.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К2.4.1, К2.4.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 68 | 2 | Итого | 66,1 | 66,1 | 67,7 | 68,2 | 66,7 | 64,4 | 60,6 | 55,4 | 50,1 | 70,8 |
| 69 | 2 | К3.5.1 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К3.6.1-К3.6.3 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К3.6.1-К3.6.3 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К3.6.1-К3.6.3 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 70 | 2 | Итого | 67,9 | 67,9 | 69,5 | 70,0 | 68,5 | 66,2 | 62,4 | 57,2 | 51,9 | 70,9 |
| 71 | 2 | К4.7.1, К4.7.2 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |

| № ИШ | ВЫСОТА, М | ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ | УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ, ГЦ | | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | | К4.7.1, К4.7.2 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | Итого | 66,2 | 66,2 | 67,8 | 68,3 | 66,8 | 64,5 | 60,7 | 55,5 | 50,2 | 69,1 |
| 72 | 2 | К4.8.1 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К4.9.1, К4.9.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К4.9.1, К4.9.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 73 | 2 | Итого | 66,1 | 66,1 | 67,7 | 68,2 | 66,7 | 64,4 | 60,6 | 55,4 | 50,1 | 69,0 |
| | | К4.10.1, К4.10.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К4.10.1, К4.10.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 74 | 2 | Итого | 66,1 | 66,1 | 67,7 | 68,2 | 66,7 | 64,4 | 60,6 | 55,4 | 50,1 | 69,0 |
| | | К4.11.1-К4.11.3 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К4.11.1-К4.11.3 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К4.11.1-К4.11.3 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 |
| 75 | 2 | Итого | 66,2 | 66,2 | 67,8 | 68,3 | 66,8 | 64,5 | 60,7 | 55,5 | 50,2 | 69,1 |
| | | К5.12.1 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К5.12.2 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 76 | 2 | Итого | 66,1 | 66,1 | 67,7 | 68,2 | 66,7 | 64,4 | 60,6 | 55,4 | 50,1 | 69,1 |
| | | К5.13.1, К5.13.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К5.13.1, К5.13.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 77 | 2 | Итого | 66,1 | 66,1 | 67,7 | 68,2 | 66,7 | 64,4 | 60,6 | 55,4 | 50,1 | 69,0 |
| | | К5.14.1-К5.14.3 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К5.14.1-К5.14.3 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 |
| | | К5.14.1-К5.14.3 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 78 | 5,85 | Итого | 67,9 | 67,9 | 69,5 | 70,0 | 68,5 | 66,2 | 62,4 | 57,2 | 51,9 | 70,9 |
| | | К5.15.1, К5.15.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К5.15.1, К5.15.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 79 | 5,85 | Итого | 66,1 | 66,1 | 67,7 | 68,2 | 66,7 | 64,4 | 60,6 | 55,4 | 50,1 | 69,0 |
| 80 | 2 | К6.16.1, К6.16.2 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 |
| | | К6.16.1, К6.16.2 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | Итого | 66,1 | 66,1 | 67,7 | 68,2 | 66,7 | 64,4 | 60,6 | 55,4 | 50,1 | 69,0 |
| 81 | 2 | К6.17.1, К6.17.2 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |

| № ИШ | ВЫСОТА, М | ОБОЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ | УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ, ГЦ | | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | | К6.17.1, К6.17.2 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | Итого | 66,2 | 66,2 | 67,8 | 68,3 | 66,8 | 64,5 | 60,7 | 55,5 | 50,2 | 69,1 |
| 82 | 2 | К6.18.1 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 83 | 2 | К7.19.1 HSU-18HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| | | К7.20.1, К7.20.2 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 |
| | | К7.20.1, К7.20.2 HSU-24HPL103/R3 | 63 | 63 | 65 | 65 | 64 | 61 | 58 | 52 | 47 | 66 |
| 84 | 2 | Итого | 66,2 | 66,2 | 67,8 | 68,3 | 66,8 | 64,5 | 60,7 | 55,5 | 50,2 | 69,1 |
| 85 | 5,85 | К7.21.1 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 |

В соответствии с п. 8.1.5 СП 271.1325800.2016 расчетные точки выбирают на территории застройки в двух метрах от окон, защищаемых от шума помещений.

Расчет проводился в точках с наиболее высокой шумовой нагрузкой. Для расчета принято 13 расчетных точек:

- РТ1- территория проектируемой площадки отдыха на высоте 1,5 м;
- РТ2- территория проектируемой площадки отдыха на высоте 1,5 м;
- РТ3 - проектируемое жилое здание на уровне второго этажа к1с4, на высоте 5,9 м;
- РТ4- проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 23 этажа, на высоте 68,9 м;
- РТ5 - проектируемое жилое здание на уровне второго этажа к2с7, на высоте 5,9 м;
- РТ6 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 24 этажа, на высоте71,9 м;
- РТ7 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 10 этажа, на высоте 29,9 м;
- РТ8 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 24 этажа, на высоте 71,9 м;
- РТ9 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 11 этажа к3с6, на высоте 32,9 м;
- РТ10 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 11 этажа к1с1, на высоте 32,9 м;
- РТ11 – проектируемый жилой дома корпус 1 с.4 на уровне 11-го жилого этажа, на высоте 32,9 м;
- РТ12 – проектируемый жилой дома корпус 3 с.7 на уровне 16-го жилого этажа, на высоте 50,9 м;
- РТ13 – проектируемый жилой дома корпус 1 с.4 на уровне 2-го жилого этажа, на высоте 5,9 м
- РТ14 – проектируемый жилой дома корпус 3 с.1 на уровне 2-го жилого этажа, на высоте 5,9 м.

Схема расположения расчетных точек приведена на рисунке 6.3.1.

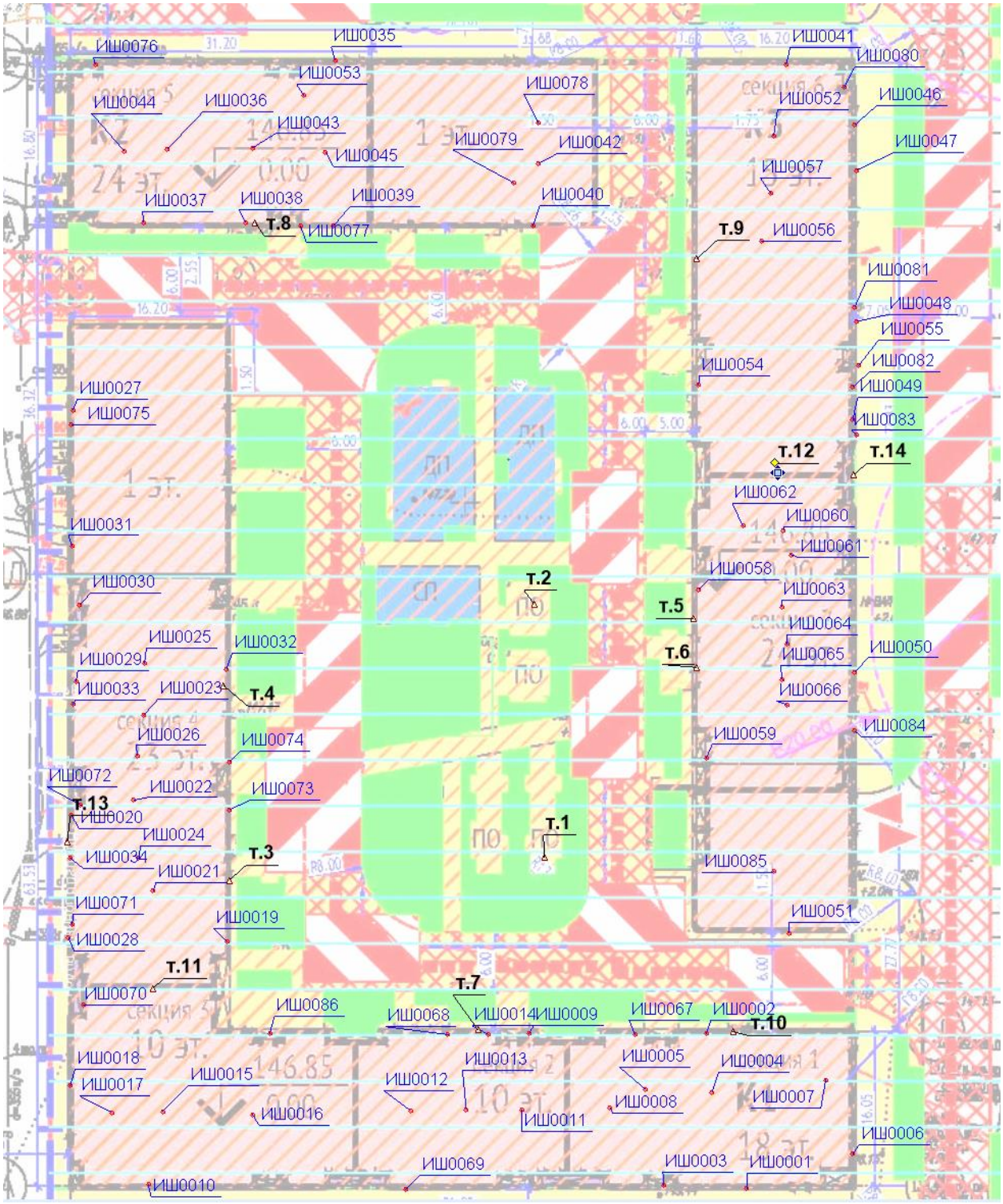



Рисунок 6.3.1 - Расположение источников шума и расчетных точек на плане

Расчет шума в контрольных точках проводится по формуле по формуле 37 СП 271.1325800.2016:

$$L_i = L_{W_{im}} - \Delta L_{W\text{сети}_m} + \Delta L_{H_m} - \Delta L_m^3 - 15lgr_m - 10lg\Omega_m - \frac{\beta_a r_m}{1000} + \Delta L_{\text{пов}} + \beta_{\text{зел}} l \ ,$$

Где $L_{W_{im}}$ - октавный уровень звуковой мощности m-ного источника шума, дБ;

$\Delta L_{W\text{сети}_m}$ - суммарное снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука в воздуховоде от m-

ного источника шума в рассматриваемой октавной полосе, дБ;

$\Delta L_{H_m}$ - показатель направленности излучения m-ного источника шума, определяемый по рисунку 8.3, дБ;

$\Delta L_m^э$ - акустическая эффективность, дБ, в октавных полосах частот экрана-преграды, расположенного между РТ и т-ным источником шума, если таковой имеется;

$r_m$ - расстояние от m-ного источника шума до расчетной точки, м;

$\Omega_m$ - пространственный угол излучения звука m-ного источника шума ($\Omega_m = 4\pi$ - источник над крышей или над землей на высоте более 6 м; $\Omega_m = 2\pi$ - источник на земле или на крыше; $\Omega_m = \pi$ - источник на фасаде или участке фасада здания);

$\beta_a$ - затухание звука в атмосфере, дБ/км (таблица 8.7);

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли с акустическим мягким покрытием, дБ;

$\beta_{зел}$ - коэффициент снижения уровня звукового давления зелеными насаждениями (лесополосой), дБ;

$l$ - ширина лесополосы, м.

Учтена геометрия расположения ИШ и РТ.

Расчет снижения уровня звука с учетом экранирования произведен на основании «Руководства по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума».

Разность длин путей прохождения звуковых лучей δ, м, определяется по формуле:

δ = (a + b) - c;

В зависимости от величины δ и вида источника шума определяется величина относительного снижения уровня звука (рис. 34 Руководства).

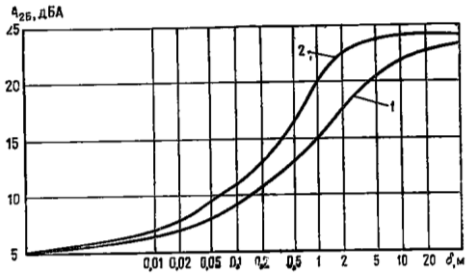



**Рис. 34. График для определения снижения уровней звука экраном $A_{2Б}$, дБА, в зависимости от разности длин путей звукового луча δ, м**

*1* — автотранспортные потоки и железнодорожные поезда; *2* — точечные источники шума (трансформаторы, компрессорные станции, площадки для спортивных и детских игр и т. п.)

Рисунок 6.3.2 - Схема определения длин звуковых лучей

Расчет уровней звука в жилых помещениях, а также расчет требуемой звукоизоляции окон проведены на наихудший вариант- ночное время.

Таблица 6.3.3 - Расчет значений уровня звукового давления в расчетных точках

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| РТ1- территория проектируемой площадки отдыха на высоте 1,5 м | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 25,0 | 0,0 | 42,3 | 42,3 | 21,2 | 26,2 | 7,9 | 11,2 | 12,2 | 13,0 | 15,6 | |
| 67 | 17,0 | 0,0 | 36,7 | 36,7 | 38,3 | 36,8 | 35,3 | 31,0 | 27,2 | 24,0 | 18,7 | |
| 9 | 17,0 | 0,0 | 17,2 | 17,2 | 14,7 | 15,3 | 6,7 | 0,7 | -5,3 | 0,9 | -2,3 | |
| 14 | 19,0 | 0,0 | 34,7 | 34,7 | 36,3 | 34,8 | 33,3 | 31,0 | 27,2 | 24,0 | 18,7 | |
| 68 | 19,5 | 0,0 | 38,7 | 38,7 | 40,3 | 40,8 | 36,3 | 35,0 | 33,2 | 28,0 | 22,7 | |
| 19 | 33,0 | 0,0 | 32,4 | 32,4 | 34,0 | 34,5 | 29,0 | 28,7 | 26,9 | 21,7 | 16,4 | |
| 73 | 35,0 | 0,0 | 34,9 | 34,9 | 36,5 | 37,0 | 31,5 | 31,2 | 26,4 | 24,2 | 18,9 | |
| 74 | 36,0 | 0,0 | 34,7 | 34,7 | 36,3 | 36,8 | 31,3 | 30,0 | 26,2 | 24,0 | 18,7 | |
| 32 | 38,0 | 0,0 | 16,4 | 16,4 | 17,1 | 30,2 | 15,3 | 8,3 | 8,3 | 11,5 | 6,3 | |
| 58 | 32,0 | 0,0 | 21,3 | 21,3 | 38,7 | 27,0 | 10,7 | 11,3 | 12,6 | 15,0 | 19,8 | |
| 59 | 18,0 | 0,0 | 9,3 | 9,3 | 21,9 | 6,7 | -1,8 | -8,8 | -9,8 | -7,6 | -1,8 | |
| 85 | 22,4 | 0,0 | 34,9 | 34,9 | 36,5 | 37,0 | 33,5 | 31,2 | 29,4 | 24,2 | 18,9 | |
| Итого в РТ1 | | | 46,4 | 46,4 | 46,6 | 44,0 | 38,0 | 34,0 | 31,3 | 29,3 | 27,7 | 39,6 |
| ПДУ площадка отдыха, -5дб | | | 78,0 | 62,0 | 52,0 | 44,0 | 39,0 | 35,0 | 32,0 | 30,0 | 28,0 | 40,0 |
| Превышение ПДУ, дБ(А) | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| РТ2- территория проектируемой площадки отдыха на высоте 1,5 м | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 47,0 | 0,0 | 38,2 | 38,2 | 17,1 | 22,1 | 3,8 | 7,1 | 8,1 | 8,9 | 11,5 | |
| 67 | 45,0 | 0,0 | 30,3 | 30,3 | 31,9 | 32,4 | 30,9 | 28,6 | 24,8 | 19,6 | 14,3 | |
| 9 | 43,0 | 0,0 | 11,2 | 11,2 | 8,7 | 9,3 | 0,7 | -5,3 | -11,3 | -5,1 | -8,3 | |
| 14 | 42,0 | 0,0 | 29,6 | 29,6 | 31,2 | 29,7 | 28,2 | 27,9 | 24,1 | 18,9 | 13,6 | |
| 68 | 41,2 | 0,0 | 33,8 | 33,8 | 35,4 | 35,9 | 34,4 | 32,1 | 28,3 | 23,1 | 17,8 | |
| 19 | 46,0 | 0,0 | 30,2 | 30,2 | 31,8 | 32,3 | 30,8 | 28,5 | 24,7 | 19,5 | 14,2 | |
| 74 | 35,0 | 0,0 | 34,9 | 34,9 | 36,5 | 37,0 | 35,5 | 33,2 | 29,4 | 24,2 | 18,9 | |
| 73 | 36,0 | 0,0 | 34,7 | 34,7 | 36,3 | 36,8 | 35,3 | 33,0 | 29,2 | 24,0 | 18,7 | |
| 32 | 32,0 | 0,0 | 17,5 | 17,5 | 18,2 | 31,3 | 16,4 | 9,4 | 9,4 | 12,6 | 7,4 | |
| 58 | 16,0 | 0,0 | 25,8 | 25,8 | 43,2 | 31,6 | 15,3 | 15,8 | 17,1 | 19,5 | 24,3 | |
| 59 | 24,0 | 0,0 | 7,4 | 7,4 | 20,0 | 4,8 | -3,7 | -10,7 | -11,7 | -9,5 | -3,7 | |
| 85 | 35,3 | 0,0 | 31,9 | 31,9 | 33,5 | 34,0 | 32,5 | 30,2 | 26,4 | 21,2 | 15,9 | |
| Итого в РТ2 | | | 43,0 | 43,0 | 46,0 | 40,7 | 37,7 | 34,5 | 31,7 | 27,9 | 27,9 | 38,6 |
| ПДУ площадка отдыха, -5дб | | | 78,0 | 62,0 | 52,0 | 44,0 | 39,0 | 35,0 | 32,0 | 30,0 | 28,0 | 40,0 |
| Превышение ПДУ, дБ(А) | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| РТ3 - проектируемое жилое здание на уровне второго этажа к1с4, на высоте 5,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 51,1 | 0,0 | 37,7 | 37,7 | 16,6 | 21,5 | 3,3 | 6,6 | 7,5 | 8,4 | 11,0 | |
| 67 | 44,2 | 0,0 | 30,5 | 30,5 | 32,1 | 32,6 | 31,1 | 28,8 | 25,0 | 19,8 | 14,5 | |

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 9 | 35,2 | 0,0 | 12,5 | 12,5 | 10,0 | 10,6 | 2,0 | -4,0 | -10,0 | -3,8 | -7,0 | |
| 14 | 30,2 | 0,0 | 31,7 | 31,7 | 33,3 | 33,8 | 32,3 | 30,0 | 26,2 | 21,0 | 15,7 | |
| 68 | 25,3 | 0,0 | 37,0 | 37,0 | 38,6 | 39,1 | 35,6 | 33,3 | 31,5 | 26,3 | 21,0 | |
| 19 | 8,0 | 0,0 | 41,6 | 41,6 | 43,2 | 43,7 | 42,2 | 39,9 | 36,1 | 30,9 | 25,6 | |
| 73 | 8,0 | 0,0 | 44,5 | 44,5 | 46,1 | 46,6 | 45,1 | 42,8 | 39,0 | 33,8 | 28,5 | |
| 74 | 10,7 | 0,0 | 42,6 | 42,6 | 44,2 | 44,7 | 43,2 | 40,9 | 37,1 | 31,9 | 26,6 | |
| 32 | 20,4 | 0,0 | 20,5 | 20,5 | 21,1 | 34,3 | 19,4 | 12,4 | 12,4 | 15,6 | 10,4 | |
| 58 | 53,1 | 0,0 | 18,0 | 18,0 | 35,4 | 23,7 | 7,4 | 8,0 | 9,3 | 11,7 | 16,5 | |
| 59 | 52,1 | 0,0 | 2,3 | 2,3 | 15,0 | -0,3 | -8,8 | -15,8 | -16,8 | -14,6 | -8,8 | |
| 54 | 36,2 | 0,0 | 31,7 | 31,7 | 33,3 | 33,8 | 32,3 | 30,0 | 26,2 | 21,0 | 15,7 | |
| 85 | 38,0 | 0,0 | 31,4 | 31,4 | 33,0 | 33,5 | 32,0 | 29,7 | 25,9 | 20,7 | 15,4 | |
| 77 | 21,4 | 0,0 | 38,1 | 38,1 | 39,7 | 40,2 | 38,7 | 36,4 | 32,6 | 27,4 | 22,1 | |
| 55 | 24,3 | 0,0 | 34,3 | 34,3 | 35,9 | 36,4 | 34,9 | 32,6 | 28,8 | 23,6 | 18,3 | |
| 40 | 26,0 | 0,0 | 13,9 | 13,9 | 11,5 | 12,3 | 3,8 | -2,2 | -8,2 | -2,0 | -5,2 | |
| 86 | 26,3 | 0,0 | 15,6 | 15,6 | 17,6 | 13,0 | 4,5 | -1,7 | -7,3 | -1,9 | -4,1 | |
| Итого в РТ3 | | | 49,4 | 49,4 | 50,7 | 51,3 | 49,6 | 47,3 | 43,6 | 38,4 | 33,1 | 52,0 |
| ПДУ жилые комнтаы, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | - | 6,6 | 16,1 | 20,4 | 22,1 | 21,4 | 18,2 | 15,0 | 21,8 |
| РТ4- проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 23 этажа, на высоте 68,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 66,7 | 0,0 | 24,2 | 24,2 | 17,0 | 4,4 | -4,6 | -7,1 | -8,6 | -13,4 | 1,0 | |
| 5 | 60,8 | 0,0 | 27,2 | 27,2 | 28,8 | 29,3 | 27,3 | 24,3 | 20,9 | 16,5 | 11,2 | |
| 7 | 75,6 | 0,0 | 26,3 | 26,3 | 22,9 | 18,6 | 15,7 | 24,0 | 19,1 | 12,6 | 2,4 | |
| 8 | 63,8 | 0,0 | 32,9 | 32,9 | 25,4 | 19,5 | 13,4 | 7,5 | 2,4 | -2,5 | -3,7 | |
| 11 | 67,1 | 0,0 | 24,1 | 24,1 | 16,9 | 5,7 | -1,9 | -4,3 | -6,6 | -10,5 | -12,7 | |
| 12 | 63,7 | 0,0 | 24,5 | 24,5 | 16,9 | 4,9 | -4,0 | -5,5 | -6,5 | -11,5 | -14,4 | |
| 13 | 62,0 | 0,0 | 18,0 | 18,0 | 15,3 | 9,2 | 7,2 | 14,6 | 15,2 | 7,2 | -3,4 | |
| 15 | 53,9 | 0,0 | 25,6 | 25,6 | 18,0 | 7,2 | -1,2 | -3,7 | -5,2 | -8,1 | -11,3 | |
| 16 | 56,3 | 0,0 | 25,6 | 25,6 | 22,2 | 14,5 | 13,3 | 20,2 | 18,0 | 12,3 | 1,4 | |
| 17 | 57,1 | 0,0 | 22,6 | 22,6 | 24,2 | 24,7 | 23,2 | 20,9 | 17,1 | 11,9 | 6,6 | |
| 21 | 40,3 | 0,0 | 33,5 | 33,5 | 26,0 | 14,9 | 6,3 | 4,0 | 2,8 | -1,1 | -2,6 | |
| 22 | 15,9 | 0,0 | 36,5 | 36,5 | 29,1 | 17,8 | 9,3 | 7,0 | 5,7 | 2,0 | -0,8 | |
| 23 | 9,5 | 0,0 | 34,2 | 34,2 | 35,8 | 36,3 | 34,8 | 32,5 | 28,7 | 23,5 | 18,2 | |
| 24 | 18,7 | 0,0 | 38,0 | 38,0 | 35,7 | 33,0 | 29,0 | 35,4 | 31,6 | 26,4 | 14,8 | |
| 25 | 9,5 | 0,0 | 50,1 | 50,1 | 48,2 | 43,3 | 43,2 | 49,2 | 45,5 | 39,5 | 31,4 | |
| 26 | 13,1 | 0,0 | 20,4 | 20,4 | 21,6 | 38,0 | 20,4 | 16,6 | 19,6 | 21,0 | 23,6 | |
| 43 | 56,2 | 0,0 | 33,2 | 33,2 | 31,3 | 31,1 | 29,4 | 27,1 | 23,3 | 18,2 | 13,0 | |

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 45 | 55,2 | 0,0 | 37,6 | 37,6 | 35,3 | 32,5 | 30,3 | 36,6 | 31,7 | 26,7 | 20,4 | |
| 19 | 27,3 | 0,0 | 33,6 | 33,6 | 35,2 | 35,7 | 34,2 | 31,9 | 28,1 | 22,9 | 17,6 | |
| 52 | 56,6 | 0,0 | 30,0 | 30,0 | 22,6 | 11,5 | 3,5 | 1,2 | -0,1 | 0,5 | 3,1 | |
| 56 | 80,4 | 0,0 | 26,5 | 26,5 | 28,1 | 28,6 | 27,1 | 24,8 | 21,0 | 15,8 | 10,5 | |
| 57 | 75,4 | 0,0 | 26,6 | 26,6 | 23,6 | 20,0 | 16,7 | 25,1 | 20,8 | 14,2 | 3,9 | |
| 60 | 60,6 | 0,0 | 27,5 | 27,5 | 14,0 | 34,3 | 19,5 | 20,1 | 14,5 | 14,9 | 14,3 | |
| 61 | 64,8 | 0,0 | -1,1 | -1,1 | 2,6 | -10,7 | -24,2 | -32,2 | -32,2 | -30,0 | -33,2 | |
| 63 | 65,7 | 0,0 | 24,7 | 24,7 | 17,9 | 7,5 | 0,2 | 10,8 | 10,2 | 3,8 | -6,2 | |
| 64 | 64,8 | 0,0 | 24,4 | 24,4 | 17,0 | 5,4 | -3,6 | -5,5 | -6,6 | -10,9 | -13,5 | |
| 66 | 62,9 | 0,0 | 27,6 | 27,6 | 16,7 | 34,0 | 19,4 | 20,5 | 16,7 | 15,1 | 14,1 | |
| Итого в РТ4 | | | 51,3 | 51,3 | 49,4 | 46,9 | 44,9 | 49,8 | 46,1 | 40,3 | 32,9 | 52,8 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Превышение ПДУ, дБ(А) | | | - | - | 5,2 | 11,7 | 15,7 | 24,6 | 23,9 | 20,1 | 14,7 | 22,6 |
| РТ5 - проектируемое жилое здание на уровне второго этажа к2с7, на высоте 5,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 43,2 | 0,0 | 10,6 | 10,6 | 8,2 | 9,0 | 0,5 | -5,5 | -11,5 | -5,3 | -8,5 | |
| 67 | 44,2 | 0,0 | 30,5 | 30,5 | 32,1 | 32,6 | 31,1 | 28,8 | 25,0 | 19,8 | 14,5 | |
| 9 | 46,2 | 0,0 | 10,7 | 10,7 | 8,2 | 8,8 | 0,2 | -5,8 | -11,8 | -5,6 | -8,8 | |
| 14 | 48,2 | 0,0 | 28,7 | 28,7 | 30,3 | 30,8 | 29,3 | 27,0 | 23,2 | 18,0 | 12,7 | |
| 68 | 50,2 | 0,0 | 32,6 | 32,6 | 34,2 | 34,7 | 33,2 | 30,9 | 27,1 | 21,9 | 16,6 | |
| 19 | 58,0 | 0,0 | 28,7 | 28,7 | 30,3 | 30,8 | 29,3 | 27,0 | 23,2 | 18,0 | 12,7 | |
| 73 | 51,1 | 0,0 | 32,4 | 32,4 | 34,0 | 34,5 | 33,0 | 30,7 | 26,9 | 21,7 | 16,4 | |
| 74 | 50,1 | 0,0 | 32,6 | 32,6 | 34,2 | 34,7 | 33,2 | 30,9 | 27,1 | 21,9 | 16,6 | |
| 32 | 49,2 | 0,0 | 14,7 | 14,7 | 15,4 | 28,5 | 13,6 | 6,6 | 6,6 | 9,8 | 4,6 | |
| 54 | 24,3 | 0,0 | 34,3 | 34,3 | 35,9 | 36,4 | 34,9 | 32,6 | 28,8 | 23,6 | 18,3 | |
| 58 | 5,6 | 0,0 | 32,7 | 32,7 | 50,1 | 38,5 | 22,2 | 22,7 | 24,0 | 26,4 | 31,2 | |
| 59 | 8,9 | 0,0 | 13,9 | 13,9 | 26,5 | 11,3 | 2,8 | -4,2 | -5,2 | -3,0 | 2,8 | |
| 85 | 25,0 | 0,0 | 34,2 | 34,2 | 35,8 | 36,3 | 34,8 | 32,5 | 28,7 | 23,5 | 18,2 | |
| Итого в РТ5 | | | 41,8 | 41,8 | 50,9 | 44,7 | 41,9 | 39,6 | 36,0 | 32,0 | 32,2 | 45,1 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | - | 6,7 | 9,5 | 12,7 | 14,4 | 13,8 | 11,8 | 14,0 | 14,9 |
| РТ6 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 24 этажа, на высоте71,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 45,8 | 0,0 | 26,6 | 26,6 | 19,5 | 6,8 | -2,1 | -4,6 | -6,1 | -11,0 | 3,5 | |
| 5 | 45,8 | 0,0 | 29,0 | 29,0 | 30,6 | 31,1 | 29,1 | 26,1 | 22,7 | 18,3 | 13,0 | |
| 7 | 48,7 | 0,0 | 29,1 | 29,1 | 25,7 | 21,5 | 18,5 | 26,8 | 22,0 | 15,4 | 5,3 | |
| 8 | 47,7 | 0,0 | 34,8 | 34,8 | 27,3 | 21,4 | 15,3 | 9,3 | 4,2 | -0,6 | -1,8 | |
| 7 | 60,5 | 0,0 | 27,7 | 27,7 | 24,3 | 20,1 | 17,1 | 25,4 | 20,6 | 14,0 | 3,8 | |

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 11 | 63,7 | 0,0 | 24,5 | 24,5 | 17,2 | 6,1 | -1,5 | -3,9 | -6,2 | -10,2 | -12,3 | |
| 12 | 64,5 | 0,0 | 24,4 | 24,4 | 16,8 | 4,8 | -4,1 | -5,6 | -6,6 | -11,6 | -14,5 | |
| 13 | 66,1 | 0,0 | 24,6 | 24,6 | 21,1 | 13,4 | 12,3 | 19,1 | 16,9 | 11,2 | 0,3 | |
| 15 | 80,9 | 0,0 | 22,9 | 22,9 | 15,4 | 4,5 | -3,8 | -6,4 | -7,9 | -10,7 | -13,9 | |
| 16 | 74,7 | 0,0 | 23,8 | 23,8 | 20,3 | 12,7 | 11,5 | 18,4 | 16,1 | 10,4 | -0,4 | |
| 17 | 84,4 | 0,0 | 20,0 | 20,0 | 21,6 | 22,1 | 20,6 | 18,3 | 14,5 | 9,3 | 4,0 | |
| 21 | 60,0 | 0,0 | 30,9 | 30,9 | 23,5 | 12,3 | 3,7 | 1,5 | 0,2 | -3,7 | -5,2 | |
| 22 | 59,0 | 0,0 | 31,0 | 31,0 | 23,6 | 12,4 | 3,8 | 1,6 | 0,3 | -3,6 | -5,1 | |
| 23 | 58,0 | 0,0 | 22,5 | 22,5 | 24,1 | 24,6 | 23,1 | 20,8 | 17,0 | 11,8 | 6,5 | |
| 24 | 58,0 | 0,0 | 30,7 | 30,7 | 28,3 | 25,6 | 21,6 | 28,0 | 24,2 | 19,0 | 7,5 | |
| 25 | 57,0 | 0,0 | 38,4 | 38,4 | 36,6 | 31,7 | 31,5 | 37,5 | 33,8 | 27,9 | 19,7 | |
| 26 | 56,0 | 0,0 | 31,1 | 31,1 | 28,6 | 25,9 | 21,8 | 28,1 | 24,3 | 19,1 | 7,6 | |
| 43 | 68,2 | 0,0 | 32,0 | 32,0 | 30,0 | 29,8 | 28,2 | 25,9 | 22,1 | 16,9 | 11,7 | |
| 45 | 65,2 | 0,0 | 36,6 | 36,6 | 34,2 | 31,4 | 29,3 | 35,5 | 30,7 | 25,6 | 19,4 | |
| 52 | 55,3 | 0,0 | 30,2 | 30,2 | 22,8 | 11,7 | 3,7 | 1,4 | 0,1 | 0,7 | 3,3 | |
| 56 | 52,3 | 0,0 | 29,3 | 29,3 | 30,9 | 31,4 | 29,9 | 27,6 | 23,8 | 18,6 | 13,3 | |
| 57 | 53,6 | 0,0 | 28,9 | 28,9 | 25,8 | 22,2 | 18,9 | 27,3 | 23,0 | 16,5 | 6,1 | |
| 60 | 25,9 | 0,0 | 33,1 | 33,1 | 19,6 | 39,8 | 25,0 | 25,6 | 20,0 | 20,4 | 19,9 | |
| 61 | 25,3 | 0,0 | 5,0 | 5,0 | 8,7 | -4,6 | -18,1 | -26,1 | -26,1 | -23,9 | -27,1 | |
| 63 | 24,8 | 0,0 | 31,0 | 31,0 | 24,2 | 13,8 | 6,6 | 17,1 | 16,5 | 10,2 | 0,2 | |
| 64 | 24,8 | 0,0 | 30,6 | 30,6 | 23,2 | 11,6 | 2,6 | 0,8 | -0,3 | -4,7 | -7,2 | |
| 65 | 24,8 | 0,0 | 36,0 | 36,0 | 32,3 | 29,8 | 25,6 | 34,3 | 29,6 | 23,0 | 12,6 | |
| 66 | 24,8 | 0,0 | 33,7 | 33,7 | 22,7 | 40,1 | 25,4 | 26,6 | 22,8 | 21,1 | 20,2 | |
| Итого в РТ6 | | | 45,9 | 45,9 | 42,4 | 44,6 | 38,2 | 42,3 | 38,2 | 32,9 | 26,9 | 45,6 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | - | - | 9,4 | 9,0 | 17,1 | 16,0 | 12,7 | 8,7 | 15,4 |
| РТ7 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 10 этажа, на высоте 29,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 37,8 | 0,0 | 27,9 | 27,9 | 20,7 | 8,1 | -0,9 | -3,4 | -4,9 | -9,7 | 4,7 | |
| 5 | 34,9 | 0,0 | 30,8 | 30,8 | 32,4 | 32,9 | 30,9 | 27,9 | 24,5 | 20,1 | 14,8 | |
| 7 | 35,4 | 0,0 | 31,2 | 31,2 | 27,8 | 23,6 | 20,6 | 28,9 | 24,1 | 17,5 | 7,3 | |
| 8 | 36,0 | 0,0 | 36,6 | 36,6 | 29,1 | 23,3 | 17,2 | 11,2 | 6,1 | 1,2 | 0,1 | |
| 11 | 10,4 | 0,0 | 36,3 | 36,3 | 29,0 | 17,9 | 10,3 | 7,9 | 5,6 | 1,6 | -0,5 | |
| 12 | 9,6 | 0,0 | 36,8 | 36,8 | 29,2 | 17,2 | 8,4 | 6,8 | 5,8 | 0,9 | -2,1 | |
| 13 | 10,4 | 0,0 | 29,7 | 29,7 | 27,0 | 20,8 | 18,8 | 26,2 | 26,8 | 18,9 | 8,2 | |
| 15 | 32,4 | 0,0 | 28,9 | 28,9 | 21,3 | 10,5 | 2,1 | -0,4 | -1,9 | -4,7 | -7,9 | |
| 16 | 25,5 | 0,0 | 30,8 | 30,8 | 27,3 | 19,6 | 18,5 | 25,3 | 23,1 | 17,4 | 6,5 | |

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 17 | 27,5 | 0,0 | 27,3 | 27,3 | 28,9 | 29,4 | 27,9 | 25,6 | 21,8 | 16,6 | 11,3 | |
| 21 | 37,4 | 0,0 | 34,0 | 34,0 | 26,5 | 15,4 | 6,8 | 4,5 | 3,3 | -0,6 | -2,1 | |
| 22 | 61,7 | 0,0 | 27,7 | 27,7 | 20,2 | 8,9 | 0,4 | -1,9 | -3,2 | -6,9 | -9,6 | |
| 23 | 63,1 | 0,0 | 21,9 | 21,9 | 23,5 | 24,0 | 22,5 | 20,2 | 16,4 | 11,2 | 5,9 | |
| 24 | 59,6 | 0,0 | 30,5 | 30,5 | 28,2 | 25,4 | 21,5 | 27,8 | 24,1 | 18,8 | 7,3 | |
| 25 | 67,5 | 0,0 | 37,3 | 37,3 | 35,5 | 30,6 | 30,4 | 36,4 | 32,7 | 26,8 | 18,6 | |
| 26 | 63,1 | 0,0 | 30,3 | 30,3 | 27,8 | 25,2 | 21,1 | 27,3 | 23,5 | 18,4 | 6,8 | |
| 60 | 74,6 | 0,0 | 26,2 | 26,2 | 12,7 | 32,9 | 18,1 | 18,7 | 13,2 | 13,5 | 13,0 | |
| 61 | 72,2 | 0,0 | -1,8 | -1,8 | 1,9 | -11,4 | -24,9 | -32,9 | -32,9 | -30,7 | -33,9 | |
| 62 | 57,7 | 0,0 | 27,5 | 27,5 | 29,1 | 29,6 | 27,6 | 24,6 | 21,2 | 16,8 | 11,5 | |
| 63 | 53,9 | 0,0 | 26,0 | 26,0 | 19,2 | 8,8 | 1,5 | 12,1 | 11,5 | 5,1 | -4,9 | |
| 64 | 52,1 | 0,0 | 25,8 | 25,8 | 18,4 | 6,8 | -2,2 | -4,0 | -5,1 | -9,5 | -12,1 | |
| 65 | 49,3 | 0,0 | 31,5 | 31,5 | 27,9 | 25,3 | 21,2 | 29,8 | 25,1 | 18,5 | 8,1 | |
| 43 | 72,5 | 0,0 | 31,6 | 31,6 | 29,6 | 29,4 | 27,8 | 25,5 | 21,7 | 16,5 | 11,3 | |
| 44 | 108,8 | 0,0 | 26,3 | 26,3 | 22,7 | 20,3 | 16,0 | 24,7 | 19,9 | 13,3 | 2,9 | |
| 56 | 99,0 | 0,0 | 25,1 | 25,1 | 26,7 | 27,2 | 25,7 | 23,4 | 19,6 | 14,4 | 9,1 | |
| 57 | 101,6 | 0,0 | 24,7 | 24,7 | 21,6 | 18,1 | 14,8 | 23,2 | 18,8 | 12,3 | 1,9 | |
| Итого в РТ7 | | | 58,2 | 58,2 | 52,7 | 50,2 | 44,6 | 50,5 | 42,8 | 33,3 | 23,6 | 52,4 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | 3,0 | 8,5 | 15,0 | 15,4 | 25,3 | 20,6 | 13,1 | 5,4 | 22,2 |
| РТ8 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 24 этажа, на высоте 71,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 71,0 | 0,0 | 29,8 | 29,8 | 22,4 | 11,2 | 2,6 | 0,4 | -0,9 | -4,8 | -6,3 | |
| 22 | 62,0 | 0,0 | 27,7 | 27,7 | 20,2 | 8,9 | 0,4 | -1,9 | -3,2 | -6,9 | -9,6 | |
| 23 | 52,0 | 0,0 | 23,2 | 23,2 | 24,8 | 25,3 | 23,8 | 21,5 | 17,7 | 12,5 | 7,2 | |
| 24 | 64,0 | 0,0 | 30,0 | 30,0 | 27,7 | 25,0 | 21,0 | 27,4 | 23,6 | 18,4 | 6,8 | |
| 25 | 65,0 | 0,0 | 37,6 | 37,6 | 35,7 | 30,8 | 30,7 | 36,7 | 33,0 | 27,0 | 18,8 | |
| 26 | 67,0 | 0,0 | 30,0 | 30,0 | 27,4 | 24,8 | 20,7 | 26,9 | 23,1 | 18,0 | 6,4 | |
| 36 | 11,3 | 0,0 | 35,7 | 35,7 | 28,2 | 18,7 | 10,2 | 7,3 | 5,6 | 3,7 | 1,1 | |
| 43 | 10,4 | 0,0 | 44,2 | 44,2 | 42,3 | 42,1 | 40,4 | 38,1 | 34,3 | 29,2 | 23,9 | |
| 44 | 11,3 | 0,0 | 41,1 | 41,1 | 37,4 | 35,1 | 30,8 | 39,4 | 34,7 | 28,1 | 17,7 | |
| 45 | 11,3 | 0,0 | 48,0 | 48,0 | 45,6 | 42,9 | 40,7 | 46,9 | 42,1 | 37,1 | 30,8 | |
| 52 | 55,3 | 0,0 | 30,2 | 30,2 | 22,8 | 11,7 | 3,7 | 1,4 | 0,1 | 0,7 | 3,3 | |
| 56 | 59,1 | 0,0 | 28,5 | 28,5 | 30,1 | 30,6 | 29,1 | 26,8 | 23,0 | 17,8 | 12,5 | |
| 57 | 63,8 | 0,0 | 27,7 | 27,7 | 24,6 | 21,1 | 17,8 | 26,2 | 21,9 | 15,3 | 5,0 | |
| 60 | 64,8 | 0,0 | 27,1 | 27,1 | 13,6 | 33,8 | 19,1 | 19,6 | 14,1 | 14,4 | 13,9 | |
| 61 | 65,7 | 0,0 | -1,2 | -1,2 | 2,5 | -10,8 | -24,3 | -32,3 | -32,3 | -30,1 | -33,3 | |
| 62 | 64,8 | 0,0 | 26,8 | 26,8 | 28,4 | 28,9 | 26,9 | 23,9 | 20,5 | 16,1 | 10,8 | |

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 63 | 64,8 | 0,0 | 24,8 | 24,8 | 18,0 | 7,6 | 0,3 | 10,9 | 10,3 | 3,9 | -6,1 | |
| 64 | 64,8 | 0,0 | 24,4 | 24,4 | 17,0 | 5,4 | -3,6 | -5,5 | -6,5 | -10,9 | -13,5 | |
| 65 | 64,8 | 0,0 | 29,8 | 29,8 | 26,1 | 23,5 | 19,4 | 28,0 | 23,3 | 16,7 | 6,3 | |
| Итого в РТ8 | | | 50,8 | 50,8 | 48,3 | 46,6 | 44,3 | 48,6 | 44,0 | 38,7 | 32,2 | 51,4 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | - | 4,1 | 11,4 | 15,1 | 23,4 | 21,8 | 18,5 | 14,0 | 21,2 |
| РТ9 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 11 этажа к3с6, на высоте 32,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 89,9 | 0,0 | 28,2 | 28,2 | 20,8 | 9,7 | 1,1 | -1,2 | -2,5 | -6,3 | -7,8 | |
| 22 | 86,1 | 0,0 | 25,5 | 25,5 | 18,0 | 6,7 | -1,8 | -4,0 | -5,3 | -9,1 | -11,8 | |
| 23 | 84,2 | 0,0 | 20,1 | 20,1 | 21,7 | 22,2 | 20,7 | 18,4 | 14,6 | 9,4 | 4,1 | |
| 24 | 82,3 | 0,0 | 28,4 | 28,4 | 26,1 | 23,3 | 19,4 | 25,8 | 22,0 | 16,7 | 5,2 | |
| 25 | 76,0 | 0,0 | 36,5 | 36,5 | 34,7 | 29,8 | 29,6 | 35,7 | 32,0 | 26,0 | 17,8 | |
| 26 | 71,0 | 0,0 | 29,6 | 29,6 | 27,1 | 24,4 | 20,3 | 26,6 | 22,7 | 17,6 | 6,1 | |
| 36 | 55,0 | 0,0 | 25,4 | 25,4 | 17,9 | 8,4 | -0,1 | -3,0 | -4,7 | -6,7 | -9,2 | |
| 44 | 46,1 | 0,0 | 31,9 | 31,9 | 28,3 | 25,9 | 21,6 | 30,3 | 25,5 | 18,9 | 8,5 | |
| 43 | 59,0 | 0,0 | 32,9 | 32,9 | 31,0 | 30,8 | 29,1 | 26,8 | 23,0 | 17,9 | 12,6 | |
| 45 | 40,1 | 0,0 | 39,7 | 39,7 | 37,4 | 34,6 | 32,4 | 38,7 | 33,8 | 28,8 | 22,5 | |
| 52 | 43,8 | 0,0 | 31,7 | 31,7 | 24,3 | 13,2 | 5,2 | 2,9 | 1,6 | 2,2 | 4,8 | |
| 56 | 42,4 | 0,0 | 30,6 | 30,6 | 32,2 | 32,7 | 31,2 | 28,9 | 25,1 | 19,9 | 14,6 | |
| 57 | 42,4 | 0,0 | 30,4 | 30,4 | 27,3 | 23,8 | 20,4 | 28,9 | 24,5 | 18,0 | 7,6 | |
| 28 | 49,8 | 0,0 | 4,5 | 4,5 | 7,6 | 10,7 | 4,9 | 3,9 | 5,3 | 7,8 | 6,4 | |
| 61 | 51,0 | 0,0 | 0,5 | 0,5 | 4,1 | -9,1 | -22,6 | -30,6 | -30,6 | -28,4 | -31,6 | |
| 62 | 52,2 | 0,0 | 28,2 | 28,2 | 29,8 | 30,3 | 28,3 | 25,3 | 21,9 | 17,5 | 12,2 | |
| 63 | 55,8 | 0,0 | 25,7 | 25,7 | 19,0 | 8,6 | 1,3 | 11,9 | 11,2 | 4,9 | -5,1 | |
| 64 | 57,0 | 0,0 | 25,2 | 25,2 | 17,8 | 6,2 | -2,8 | -4,6 | -5,7 | -10,1 | -12,6 | |
| 65 | 59,6 | 0,0 | 30,3 | 30,3 | 26,6 | 24,1 | 19,9 | 28,6 | 23,9 | 17,3 | 6,9 | |
| 66 | 45,8 | 0,0 | 29,7 | 29,7 | 18,8 | 36,1 | 21,5 | 22,6 | 18,8 | 17,1 | 16,2 | |
| Итого в РТ9 | | | 44,4 | 44,4 | 42,0 | 41,4 | 38,0 | 42,1 | 37,8 | 32,4 | 25,8 | 45,1 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | - | - | 6,2 | 8,8 | 16,9 | 15,6 | 12,2 | 7,6 | 14,9 |
| РТ10 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 11 этажа к1с1, на высоте 32,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 31,3 | 0,0 | 29,1 | 29,1 | 22,0 | 9,3 | 0,4 | -2,1 | -3,6 | -8,5 | 6,0 | |
| 5 | 27,1 | 0,0 | 32,4 | 32,4 | 34,0 | 34,5 | 32,5 | 29,5 | 26,1 | 21,7 | 16,4 | |
| 7 | 28,1 | 0,0 | 32,7 | 32,7 | 29,3 | 25,1 | 22,1 | 30,4 | 25,6 | 19,0 | 8,8 | |
| 8 | 27,1 | 0,0 | 38,4 | 38,4 | 31,0 | 25,1 | 19,0 | 13,0 | 7,9 | 3,0 | 1,9 | |

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 11 | 34,2 | 0,0 | 28,5 | 28,5 | 21,2 | 10,1 | 2,5 | 0,1 | -2,2 | -6,1 | -8,3 | |
| 12 | 28,1 | 0,0 | 29,8 | 29,8 | 22,2 | 10,2 | 1,3 | -0,2 | -1,2 | -6,1 | -9,1 | |
| 13 | 32,1 | 0,0 | 22,3 | 22,3 | 19,6 | 13,5 | 11,5 | 18,9 | 19,5 | 11,5 | 0,8 | |
| 15 | 60,0 | 0,0 | 24,9 | 24,9 | 17,3 | 6,5 | -1,9 | -4,4 | -5,9 | -8,8 | -12,0 | |
| 16 | 50,0 | 0,0 | 26,4 | 26,4 | 22,9 | 15,3 | 14,1 | 21,0 | 18,7 | 13,0 | 2,2 | |
| 17 | 65,0 | 0,0 | 21,7 | 21,7 | 23,3 | 23,8 | 22,3 | 20,0 | 16,2 | 11,0 | 5,7 | |
| 21 | 62,0 | 0,0 | 30,7 | 30,7 | 23,2 | 12,1 | 3,5 | 1,2 | 0,0 | -3,9 | -5,4 | |
| 22 | 65,0 | 0,0 | 30,4 | 30,4 | 22,9 | 11,8 | 3,2 | 0,9 | -0,3 | -4,2 | -5,7 | |
| 23 | 75,3 | 0,0 | 20,8 | 20,8 | 22,4 | 22,9 | 21,4 | 19,1 | 15,3 | 10,1 | 4,8 | |
| 24 | 77,8 | 0,0 | 28,8 | 28,8 | 26,4 | 23,7 | 19,7 | 26,1 | 22,3 | 17,1 | 5,5 | |
| 25 | 79,5 | 0,0 | 36,2 | 36,2 | 34,4 | 29,5 | 29,3 | 35,4 | 31,7 | 25,7 | 17,5 | |
| 26 | 81,2 | 0,0 | 28,7 | 28,7 | 26,2 | 23,5 | 19,4 | 25,7 | 21,9 | 16,7 | 5,2 | |
| 60 | 64,8 | 0,0 | 27,1 | 27,1 | 13,6 | 33,8 | 19,0 | 19,6 | 14,1 | 14,4 | 13,9 | |
| 61 | 63,3 | 0,0 | -0,9 | -0,9 | 2,7 | -10,5 | -24,0 | -32,0 | -32,0 | -29,8 | 15,6 | |
| 62 | 61,0 | 0,0 | 27,1 | 27,1 | 28,7 | 29,2 | 27,2 | 24,2 | 20,8 | 16,4 | 11,1 | |
| 63 | 49,1 | 0,0 | 26,6 | 26,6 | 19,8 | 9,4 | 2,1 | 12,7 | 12,1 | 5,7 | -4,3 | |
| 64 | 43,5 | 0,0 | 27,0 | 27,0 | 19,6 | 8,0 | -1,0 | -2,9 | -4,0 | -8,3 | -10,9 | |
| 65 | 41,7 | 0,0 | 32,6 | 32,6 | 29,0 | 26,4 | 22,2 | 30,9 | 26,2 | 19,6 | 9,2 | |
| 66 | 39,0 | 0,0 | 30,7 | 30,7 | 19,8 | 37,1 | 22,5 | 23,6 | 19,9 | 18,2 | 17,2 | |
| Итого в РТ10 | | | 44,3 | 44,3 | 40,7 | 41,5 | 36,4 | 39,3 | 35,4 | 30,0 | 24,3 | 42,8 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | - | - | 6,3 | 7,2 | 14,1 | 13,2 | 9,8 | 6,1 | 12,6 |
| РТ11 – проектируемый жилой дома корпус 1 с.4 на уровне 11-го жилого этажа, на высоте 32,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 47,8 | 0,0 | 26,3 | 26,3 | 19,1 | 7,9 | 0,4 | -2,1 | -4,4 | -8,3 | -10,5 | |
| 12 | 39,8 | 0,0 | 27,5 | 27,5 | 19,9 | 7,9 | -0,9 | -2,5 | -3,5 | -8,4 | -11,4 | |
| 13 | 41,4 | 0,0 | 20,7 | 20,7 | 18,0 | 11,9 | 9,8 | 17,2 | 17,9 | 9,9 | -0,8 | |
| 15 | 28,8 | 0,0 | 29,6 | 29,6 | 22,1 | 11,2 | 2,9 | 0,3 | -1,1 | -4,0 | -7,2 | |
| 16 | 14,2 | 0,0 | 34,6 | 34,6 | 31,1 | 23,5 | 22,3 | 29,2 | 26,9 | 21,2 | 10,4 | |
| 17 | 11,2 | 0,0 | 33,2 | 33,2 | 34,8 | 35,3 | 33,8 | 31,5 | 27,7 | 22,5 | 17,2 | |
| 21 | 10,2 | 0,0 | 42,4 | 42,4 | 35,0 | 23,9 | 15,2 | 13,0 | 11,7 | 7,9 | 6,3 | |
| 22 | 18,1 | 0,0 | 35,7 | 35,7 | 28,2 | 16,9 | 8,4 | 6,1 | 4,8 | 1,1 | -1,6 | |
| 23 | 16,2 | 0,0 | 30,8 | 30,8 | 32,4 | 32,9 | 31,4 | 29,1 | 25,3 | 20,1 | 14,8 | |
| 24 | 15,2 | 0,0 | 39,4 | 39,4 | 37,1 | 34,3 | 30,4 | 36,8 | 33,0 | 27,7 | 16,2 | |
| 25 | 32,1 | 0,0 | 42,2 | 42,2 | 40,3 | 35,4 | 35,3 | 41,3 | 37,6 | 31,6 | 23,5 | |
| 26 | 47,2 | 0,0 | 32,2 | 32,2 | 29,7 | 27,1 | 23,0 | 29,2 | 25,4 | 20,3 | 8,7 | |
| 60 | 90,0 | 0,0 | 24,9 | 24,9 | 11,5 | 31,7 | 16,9 | 17,5 | 11,9 | 12,3 | 11,7 | |

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 62 | 86,4 | 0,0 | 24,9 | 24,9 | 26,5 | 27,0 | 25,0 | 22,0 | 18,6 | 14,2 | 8,9 | |
| 63 | 84,7 | 0,0 | 23,0 | 23,0 | 16,2 | 5,8 | -1,4 | 9,2 | 8,5 | 2,2 | -7,8 | |
| 64 | 83,8 | 0,0 | 22,7 | 22,7 | 15,3 | 3,7 | -5,3 | -7,1 | -8,2 | -12,6 | -15,2 | |
| 65 | 83,0 | 0,0 | 28,1 | 28,1 | 24,5 | 21,9 | 17,8 | 26,4 | 21,7 | 15,1 | 4,7 | |
| 66 | 82,1 | 0,0 | 25,9 | 25,9 | 15,0 | 32,3 | 17,6 | 18,8 | 15,0 | 13,3 | 12,4 | |
| Итого в РТ11 | | | 47,6 | 47,6 | 44,5 | 42,2 | 39,6 | 43,6 | 39,9 | 34,3 | 26,2 | 46,7 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | - | 0,3 | 7,0 | 10,4 | 18,4 | 17,7 | 14,1 | 8,0 | 16,5 |
| РТ12 - проектируемый жилой дома корпус 3 с.7 на уровне 16-го жилого этажа, на высоте 50,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 64,5 | 0,0 | 24,4 | 24,4 | 17,2 | 4,6 | -4,3 | -6,9 | -8,3 | -13,2 | 1,2 | |
| 5 | 65,5 | 0,0 | 26,7 | 26,7 | 28,3 | 28,8 | 26,8 | 23,8 | 20,4 | 16,0 | 10,7 | |
| 7 | 63,5 | 0,0 | 27,4 | 27,4 | 24,0 | 19,8 | 16,8 | 25,1 | 20,3 | 13,7 | 3,5 | |
| 8 | 67,5 | 0,0 | 32,5 | 32,5 | 25,0 | 19,2 | 13,1 | 7,1 | 2,0 | -2,9 | -4,0 | |
| 11 | 72,7 | 0,0 | 23,6 | 23,6 | 16,3 | 5,2 | -2,4 | -4,8 | -7,1 | -11,0 | -13,2 | |
| 12 | 77,6 | 0,0 | 23,2 | 23,2 | 15,6 | 3,6 | -5,3 | -6,8 | -7,8 | -12,8 | -15,7 | |
| 13 | 74,7 | 0,0 | 16,8 | 16,8 | 14,1 | 8,0 | 6,0 | 13,4 | 14,0 | 6,0 | -4,7 | |
| 15 | 93,3 | 0,0 | 22,0 | 22,0 | 14,4 | 3,6 | -4,8 | -7,3 | -8,8 | -11,6 | -14,8 | |
| 16 | 87,4 | 0,0 | 22,8 | 22,8 | 19,3 | 11,6 | 10,5 | 17,3 | 15,1 | 9,4 | -1,5 | |
| 17 | 86,5 | 0,0 | 19,9 | 19,9 | 21,5 | 22,0 | 20,5 | 18,2 | 14,4 | 9,2 | 3,9 | |
| 21 | 81,4 | 0,0 | 28,9 | 28,9 | 21,5 | 10,4 | 1,7 | -0,5 | -1,8 | -5,6 | -7,2 | |
| 22 | 78,5 | 0,0 | 26,1 | 26,1 | 18,6 | 7,3 | -1,2 | -3,4 | -4,7 | -8,5 | -11,2 | |
| 23 | 73,7 | 0,0 | 20,9 | 20,9 | 22,5 | 23,0 | 21,5 | 19,2 | 15,4 | 10,2 | 4,9 | |
| 24 | 80,4 | 0,0 | 28,6 | 28,6 | 26,2 | 23,5 | 19,5 | 25,9 | 22,1 | 16,9 | 5,3 | |
| 25 | 71,8 | 0,0 | 36,9 | 36,9 | 35,1 | 30,2 | 30,0 | 36,0 | 32,3 | 26,4 | 18,2 | |
| 26 | 76,6 | 0,0 | 29,1 | 29,1 | 26,6 | 23,9 | 19,8 | 26,1 | 22,2 | 17,1 | 5,6 | |
| 36 | 75,6 | 0,0 | 16,9 | 16,9 | 30,1 | 7,3 | 0,8 | 6,8 | 2,8 | 7,0 | 8,8 | |
| 43 | 68,1 | 0,0 | 17,6 | 17,6 | 30,8 | 8,0 | 1,5 | 7,5 | 3,5 | 7,7 | 9,5 | |
| 45 | 57,0 | 0,0 | 37,4 | 37,4 | 35,1 | 32,3 | 30,1 | 36,4 | 31,5 | 26,5 | 20,2 | |
| 52 | 24,0 | 0,0 | 35,6 | 35,6 | 28,2 | 17,1 | 9,1 | 6,8 | 5,5 | 6,1 | 8,7 | |
| 56 | 26,0 | 0,0 | 33,8 | 33,8 | 35,4 | 35,9 | 34,4 | 32,1 | 28,3 | 23,1 | 17,8 | |
| 57 | 29,0 | 0,0 | 32,9 | 32,9 | 29,8 | 26,2 | 22,9 | 31,3 | 27,0 | 20,5 | 10,1 | |
| 60 | 6,1 | 0,0 | 42,5 | 42,5 | 29,1 | 49,3 | 34,5 | 35,1 | 29,5 | 29,9 | 29,3 | |
| 61 | 27,4 | 0,0 | 4,5 | 4,5 | 8,2 | -5,1 | -18,6 | -26,6 | -26,6 | -24,4 | -27,6 | |
| 62 | 26,9 | 0,0 | 32,5 | 32,5 | 34,1 | 34,6 | 32,6 | 29,6 | 26,2 | 21,8 | 16,5 | |
| 63 | 28,0 | 0,0 | 30,2 | 30,2 | 23,4 | 13,0 | 5,8 | 16,4 | 15,7 | 9,4 | -0,6 | |
| 64 | 29,7 | 0,0 | 29,4 | 29,4 | 22,0 | 10,5 | 1,4 | -0,4 | -1,5 | -5,8 | -8,4 | |

| № ИШ | РАССТ ДО ИСТОЧНИКА, М | СНИЖЕНИЕ ПРИ ЭКРАНИРОВАНИИ | СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧАСТОТЫ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ (С УЧЕТОМ СНИЖЕНИЯ ПАРАПЕТОМ) | | | | | | | | | УРОВНИ ЗВУКА L(A), ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 65 | 30,2 | 0,0 | 34,7 | 34,7 | 31,1 | 28,5 | 24,4 | 33,0 | 28,3 | 21,7 | 11,3 | |
| 66 | 30,7 | 0,0 | 32,3 | 32,3 | 21,4 | 38,7 | 24,1 | 25,2 | 21,4 | 19,7 | 18,8 | |
| Итого в РТ12 | | | 67,3 | 67,3 | 65,7 | 50,8 | 39,8 | 42,7 | 38,3 | 34,2 | 30,9 | 52,0 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | 12,1 | 21,5 | 15,6 | 10,6 | 17,5 | 16,1 | 14,0 | 12,7 | 21,8 |
| РТ13 – проектируемый жилой дома корпус 1 с.4 на уровне 2-го жилого этажа, на высоте 5,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 25,3 | 0,0 | 19,1 | 19,1 | 18,7 | 27,9 | 11,0 | 6,0 | 8,0 | 11,2 | 6,0 | |
| 70 | 30,2 | 0,0 | 37,7 | 37,7 | 39,3 | 39,8 | 38,3 | 36,0 | 32,2 | 27,0 | 21,7 | |
| 28 | 18,4 | 0,0 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | |
| 71 | 8,9 | 0,0 | 43,9 | 43,9 | 45,5 | 46,0 | 44,5 | 42,2 | 38,4 | 33,2 | 27,9 | |
| 34 | 5,6 | 0,0 | 43,9 | 43,9 | 45,5 | 46,0 | 44,5 | 42,2 | 38,4 | 33,2 | 27,9 | |
| 20 | 5,6 | 0,0 | 16,9 | 16,9 | 29,6 | 14,3 | 5,8 | -1,2 | -2,2 | 0,0 | 4,8 | |
| 72 | 5,6 | 0,0 | 44,0 | 44,0 | 45,6 | 46,1 | 44,6 | 42,3 | 38,5 | 33,3 | 28,0 | |
| 33 | 12,6 | 0,0 | 11,6 | 11,6 | 25,2 | 14,0 | 7,5 | -1,5 | -4,5 | -2,3 | 2,5 | |
| 29 | 14,5 | 0,0 | 17,7 | 17,7 | 15,3 | 16,1 | 7,6 | 1,6 | -4,4 | 1,8 | -1,4 | |
| 30 | 18,4 | 0,0 | 16,1 | 16,1 | 14,8 | 19,5 | 13,0 | 5,0 | -3,0 | 3,2 | 0,0 | |
| 31 | 21,4 | 0,0 | 17,2 | 17,2 | 17,8 | 30,0 | 16,1 | 8,1 | 4,1 | 6,3 | 4,1 | |
| 27 | 24,3 | 0,0 | 16,4 | 16,4 | 17,6 | 34,0 | 16,3 | 12,5 | 15,6 | 17,0 | 19,5 | |
| 75 | 36,2 | 0,0 | 34,8 | 34,8 | 36,4 | 36,9 | 35,4 | 33,1 | 29,3 | 24,1 | 18,8 | |
| Итого в РТ13 | | | 49,2 | 49,2 | 50,8 | 51,4 | 49,8 | 47,5 | 43,7 | 38,5 | 33,4 | 52,2 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | 6,6 | 16,2 | 20,6 | 22,3 | 21,5 | 18,3 | 15,2 | 22,0 | 6,6 |
| РТ14 – проектируемый жилой дома корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа, на высоте 5,9 м | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 20,4 | 0,0 | 20,5 | 20,5 | 20,1 | 29,3 | 12,4 | 7,4 | 9,4 | 12,6 | 14,4 | |
| 46 | 55,1 | 0,0 | 2,0 | 2,0 | 14,6 | -0,6 | -9,1 | -16,1 | -17,1 | -14,9 | -10,1 | |
| 47 | 52,1 | 0,0 | 11,9 | 11,9 | 11,4 | 19,4 | 3,4 | -2,6 | -4,6 | -2,4 | -4,6 | |
| 48 | 10,7 | 0,0 | 19,6 | 19,6 | 17,3 | 18,0 | 9,5 | 3,5 | -2,5 | 3,7 | 1,5 | |
| 49 | 9,8 | 0,0 | 20,2 | 20,2 | 17,9 | 18,6 | 10,1 | 4,1 | -1,9 | 4,3 | 8,1 | |
| 81 | 15,5 | 0,0 | 40,3 | 40,3 | 41,9 | 42,4 | 40,9 | 38,6 | 34,8 | 29,6 | 24,3 | |
| 82 | 10,7 | 0,0 | 39,7 | 39,7 | 41,3 | 41,8 | 40,3 | 38,0 | 34,2 | 29,0 | 23,7 | |
| 83 | 8,9 | 0,0 | 40,8 | 40,8 | 42,4 | 42,9 | 41,4 | 39,1 | 35,3 | 30,1 | 24,8 | |
| 84 | 25,3 | 0,0 | 37,1 | 37,1 | 38,7 | 39,2 | 37,7 | 35,4 | 31,6 | 26,4 | 21,1 | |
| 85 | 40,2 | 0,0 | 31,1 | 31,1 | 32,7 | 33,2 | 31,7 | 29,4 | 25,6 | 20,4 | 15,1 | |
| Итого в РТ14 | | | 45,9 | 45,9 | 47,5 | 48,0 | 46,5 | 44,2 | 40,4 | 35,2 | 30,0 | 48,9 |
| ПДУ жилые комнаты, -5дб | | | 67,0 | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А) | | | - | - | 3,3 | 12,8 | 17,3 | 19,0 | 18,2 | 15,0 | 11,8 | 18,7 |

Таблица 6.3.4 - Результаты расчетов УЗД в расчетных точках

| № РТ | УЗД НОРМАТИВНОЕ*, ДБА | УЗД РАСЧЕТНОЕ, ДБА | ПРЕВЫШЕНИЕ, ДБА | ТРЕБУЕМАЯ ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ ОКНА, ДБА |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 40 | 39,6 | - | - |
| 2 | 40 | 38,6 | - | - |
| 3 | 25 | 52,0 | 27,0 | 21,8 |
| 4 | 25 | 52,8 | 27,8 | 22,6 |
| 5 | 25 | 45,1 | 20,1 | 14,9 |
| 6 | 25 | 45,6 | 20,6 | 15,4 |
| 7 | 25 | 52,4 | 27,4 | 22,2 |
| 8 | 25 | 51,4 | 26,4 | 21,2 |
| 9 | 25 | 45,1 | 20,1 | 14,9 |
| 10 | 25 | 42,8 | 17,8 | 12,6 |
| 11 | 25 | 46,7 | 21,7 | 16,5 |
| 12 | 25 | 52,0 | 27,0 | 21,8 |
| 13 | 25 | 52,2 | 27,2 | 22,0 |
| 14 | 25 | 48,9 | 23,9 | 18,7 |

* с учетом поправки -5дБА

Согласно проведенным акустическим расчетам, уровни звука на нормируемой территории и окружающей застройке не превысят установленных нормативов. В жилых помещениях предусмотрена естественная вентиляция, минимальная требуемая звукоизоляция окон жилых помещений – Rw не менее 23 дБА в режиме проветривания.

РАСЧЕТ НЕПОСТОЯННОГО ШУМА

Шумовую характеристику автомобильного транспортного потока (для ИШ1-3) в виде эквивалентного уровня звука $L_{Азкв}^{авт}$, дБА, следует рассчитывать по формуле (1) СП 276.1325800.2016:

$$L_{А_{экв}}^{авт} = L_{Атр.п} + \Delta L_{Агруз} + \Delta L_{Аск} + \Delta L_{Аук} + \Delta L_{Апок} + \Delta L_{Ар.п} + \Delta L_{Апер},$$

где ΔLАтр.п - вспомогательная величина, определяемая в зависимости от интенсивности движения автомобильного транспорта N, ед./ч, передвигающегося по прямому сухому горизонтальному участку дороги с мелкозернистым асфальтобетонным покрытием со скоростью 60 км/ч и имеющего в своем составе 40 % грузовых автомобилей и автобусов, определяется по формуле (2), дБА;

ΔLАгруз - коррекция, учитывающая влияние доли грузовых автомобилей и автобусов в рассматриваемом транспортном потоке на его шумовую характеристику (таблица 6.2 СП 276.1325800.2016), дБА (к грузовым относят автомобили, масса которых составляет более 3500 кг);

ΔLАск - коррекция, учитывающая влияние средней скорости движения транспортного потока (таблица 6.3 СП 276.1325800.2016), дБА;

ΔLАук - коррекция, учитывающая влияние продольного уклона улицы (таблица 6.4), дБА;

ΔLАпок - коррекция, учитывающая влияние типа дорожного покрытия (таблица 6.5), дБА;

ΔLАр.п - коррекция, учитывающая влияние ширины центральной разделительной полосы на проезжей части

(таблица 6.6 СП 276.1325800.2016), дБА;

ΔLАпер - коррекция, учитывающая наличие пересечения улиц (дорог) со светофорным регулированием (таблица 6.7 СП 276.1325800.2016), дБА.

Для автомобильных дорог величину LАтр.п определяют по формуле (2) СП 276.1325800.2016:

LАтр.п = 50 + 8,8lgNдн./н,

где Nдн и Nн - расчетные интенсивности движения в час пик дневного периода суток и за наиболее шумный час ночного периода суток соответственно, ед./ч, определяемые по формулам (3) и (4) СП 276.1325800.2016:

Nдн = 0,076Nсут,

Nн = 0,039Nсут,

здесь Nсут - среднегодовая суточная интенсивность движения, ед./сут.

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука $L_{A_{макс}}^{авт}$ , дБА, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51 при скорости движения автомобильного транспортного потока Vопор = 50 км/ч:

для потока легковых автомобилей $L_{A_{макс.50}}^{авт}$ , = 74 дБА;

при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов $L_{A_{макс.50}}^{авт}$ = 80 дБА.

При скорости движения транспортного потока v, отличной от 50 км/ч, максимальный уровень звука $L_{A_{макс.V}}^{авт}$, дБА, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта, соответствующий скорости движения v, км/ч, следует рассчитывать по формуле(6) СП 276.1325800.2016:

$$L_{A_{макс.V}}^{авт} = L_{A_{макс.50}}^{авт} + 32 \lg\left(\frac{v}{50}\right),$$

Где $L_{A_{макс.50}}^{авт}$ максимальный уровень звука, соответствующий скорости движения 50 км/ч, дБА.

Шумовую характеристику автомобильного транспортного потока (для ИШ4-6) в виде эквивалентного уровня звука, дБА, следует рассчитывать по формуле (7) раздел 6.2.16 СП 276.1325800.2016:

$$L_{A_{экв}}^{авт} = 9{,}5lgN + 12.64\lg v + 7.98\lg(1 + p) + 11.39 \quad ,$$

где N - прогнозируемая интенсивность движения автомобильного транспортного потока, ед./ч;

v - прогнозируемая средняя скорость движения автомобильного транспортного потока, км/ч;

p - прогнозируемая доля грузовых автомобилей и общественных транспортных средств в потоке, %.

Источники транспортного шума приняты согласно Справки ГАУ «Институт Генплана Москвы» (Приложение К) и обозначены:

- ИШ1 – Советская ул.-проектируемый участок;
- ИШ2 – Проектируемый проезд №7793;

- ИШ3 – Проектируемый проезд №7994;
- ИШ4 парковки на 51 мм и в подземный паркинг на 148 мм мусоровоз;
- ИШ5 - парковки на 7 м/м;
- ИШ6 – въезд выезд в подземный паркинг на 148 м/м.

Интенсивность проезда ИШ4-ИШ6 принята по нормам МГСН 5.01-01 Приложение 2 для жилых домов 80% сутки, 35% в час от общего количества машино/мест.

В таблице 6.3.5 приведена расчетная шумовая характеристика транспортного потока.

Таблица 6.3.5 – Расчетная шумовая характеристика транспортного потока ИШ1-ИШ6

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 | ИШ4 | ИШ5 | ИШ6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Интенсивность легковые, Nл.дн | авт/час | 550 | 450 | 350 | 70 | 4 | 51 |
| Интенсивность грузовые, Nгр.дн | авт/час | 35 | 25 | 15 | 1 | 0 | 0 |
| Интенсивность общественный, Nобщ.дн | авт/час | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная итенсивность, ΣNдн | авт/час | 600 | 490 | 365 | 71 | 4 | 51 |
| Средняя скорость движения трансп. потока, V | км/ч | 40 | 40 | 40 | 10 | 10 | 10 |
| Вспомогательная величина, определяемая в зависимости от интенсивности движения день, LAтрп.д | дБА | 74,4 | 73,7 | 72,5 | | | |
| Доля легковых автомобилей в составе потока | % | 92 | 92 | 96 | 99 | 100 | 100 |
| Доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока | % | 8 | 8 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| Коррекция, учитывающая долю грузовых автомобилей и автобусов в составе потока, ΔLгруз | дБА | -2,0 | -2,0 | -3,0 | | | |
| Коррекция, учитывающая скорость движения (по интерполяции), ΔLск | дБА | -2,5 | -2,5 | -2,5 | | | |
| Коррекция, учитывающая продольный уклон, ΔLук | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Коррекция, учитывающая тип дорожного покрытия, ΔLпок | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Коррекция, учитывающая ширину центральной разделительной полосы, ΔLрп | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Коррекция, учитывающая наличие (не) регулируемого пересечения, ΔLперес | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Эквивалентный уровень звука транспортного потока день, LAэкв.д. с 7.00-23.00 | дБА | 69,9 | 69,2 | 67,0 | 44,6 | 29,7 | 40,3 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 | ИШ4 | ИШ5 | ИШ6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Эквивалентный уровень звука транспортного потока ночь, LAэкв.н. с 23.00-7.00 | дБА | 66,9 | 66,2 | 64,0 | 41,8 | 26,9 | 37,5 |
| ШУМОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА (ШХТПМАКС ) | | | | | | | |
| Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука при скорости движения автомобильного транспортного потока Vопор = 50 км/ч, LAмакс50 | дБА | 80,0 | 80,0 | 80,0 | 80,0 | 74,0 | 74,0 |
| Максимальный уровень звука транспортного потока, LAмакс | дБА | 76,9 | 76,9 | 76,9 | 57,6 | 51,6 | 51,6 |

Таблица 6.3.6 - Значения уровня шума от движения транспорта

| НОМЕР ИШ | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 | ИШ4 | ИШ5 | ИШ6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ЗНАЧЕНИЯ ШУМА ОТ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА | | | | | | |
| УЗДэкв.день | 69,9 | 69,2 | 67,0 | 44,6 | 29,7 | 40,3 |
| УЗДэкв.ночь | 66,9 | 66,2 | 64,0 | 41,8 | 26,9 | 37,5 |
| УЗДмакс | 76,9 | 76,9 | 76,9 | 57,6 | 51,6 | 51,6 |

Таблица 6.3.7 – Отклонение от норматива для жилой застройки

| НОМЕР ИШ | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 | ИШ4 | ИШ5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| УЗДэкв.день | 14,9 | 14,2 | 12,0 | -10,4 | -25,3 | -14,7 |
| УЗДэкв.ночь | 21,9 | 21,2 | 19,0 | -3,2 | -18,1 | -7,5 |
| УЗДмакс | 16,9 | 16,9 | 16,9 | -2,4 | -8,4 | -8,4 |

Так как наибольшие отклонения от ПДУ выявлены по эквивалентному уровню шума в ночное время от внешних источников ИШ1-ИШ3, то расчет проводим по эквивалентному уровню шума в ночное время, от собственных источников ИШ4-ИШ6 для эквивалентного уровня шума в дневное время суток.

Расчетные точки определены по наихудшему показателю (кратчайшее расположение между ИШ и РТ) и приняты у проектируемых жилых домов на уровне 2-го жилого этажа. Расчет от транспортного шума на площадках отхыха не производтся, так как все источники расположены за проектируемыми жилыми домами, оценка воздействия нецелесообразна.

Перечень расчетных точек представлен в таблице 6.3.8.

Таблица 6.3.8– Описание расчетных точек

| РАСЧЁТНАЯ ТОЧКА | ВЫСОТА, М |
|---|---|
| РТ1 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.3 на уровне 2-го жилого этажа | 5,9 |
| РТ2 – проектируемый жилой дома корпус 2 с.5 на уровне 2-го жилого этажа | 5,9 |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа | 5,9 |
| РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.3 на уровне 2-го жилого этажа | 5,9 |

| РАСЧЁТНАЯ ТОЧКА | ВЫСОТА, М |
|---|---|
| РТ5 - проектируемый жилой дома корпус 2 с.5 на уровне 2-го жилого этажа | 5,9 |
| РТ6 - проектируемый жилой дома корпус 3 с.6 на уровне 2-го жилого этажа | 5,9 |
| РТ7 - проектируемый жилой дома корпус 3 с.7 на уровне 19-го жилого этажа | 59,8 |
| РТ8 - проектируемый жилой дома корпус 3 с.6 на уровне 2-го жилого этажа | 5,9 |
| РТ9 -- проектируемый жилой дом корпус 1 с.4 на уровне 2-го жилого этажа | 5,9 |

В границах проектируемого объекта площадки отдыха закрыты от ИШ проектируемыми и существующими строениями.

Расположение расчетных точек и расстояние их до источника шума отмечено на схеме, рисунок 6.3.3.

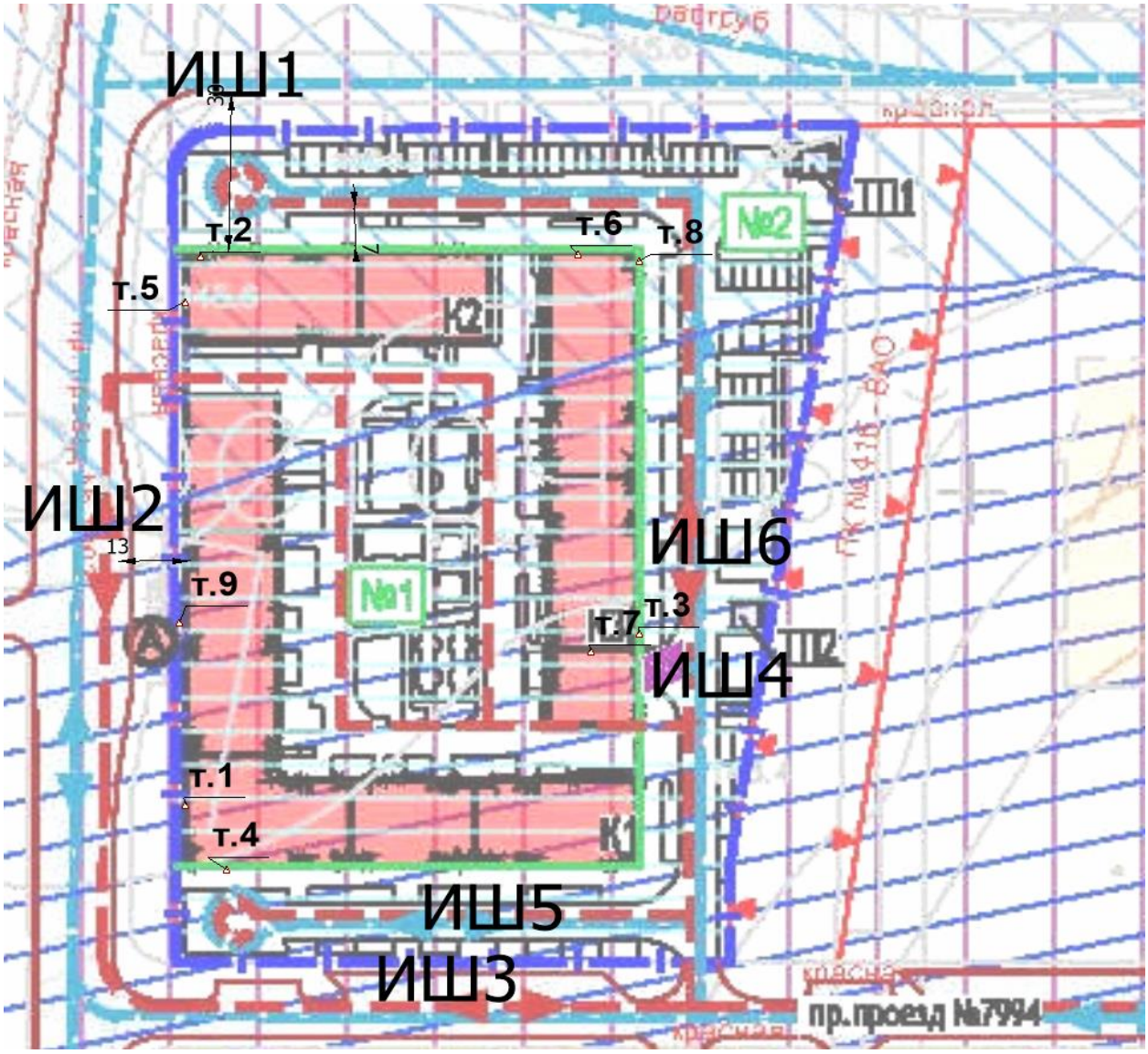



Рисунок 6.3.3 - Схема расположения источников шума и расчетных точек

Ожидаемый эквивалентный уровень звука LАэкв.р.т., дБА, в расчетной точке от каждого подучастка транспортной магистрали рассчитывают по формуле (31) СП276.1325800.2016:

LАэкв.р.т. = LАэкв - Lарас - Lавоз - LАв/т - Lапок - Lазел - Lаэкр - ΔLАα - Lазастр + LАотр,

где LАэкв - шумовая характеристика - эквивалентный уровень шума транспортного потока на соответствующем

подучастке магистрали, определяют по разделу 6 СП276.1325800.2016, дБА;

LApac - коррекция, учитывающая снижение уровня транспортного потока в зависимости от расстояния между ним и расчетной точкой, рассчитывают по 7.4, дБА;

LАвоз - коррекция, учитывающая снижение уровня звука вследствие его затухания в воздухе, рассчитывают по 7.5, дБА;

LAß/т - - коррекция, учитывающая влияние турбулентности атмосферы и ветра на процесс распространения звука, рассчитывают по 7.6, дБА;

LАпок - коррекция, учитывающая снижение уровня звука вследствие его поглощения поверхностью территории, рассчитывают по 7.7, дБА;

LАзел - коррекция, учитывающая снижение уровня звука полосами зеленых насаждений, рассчитывают по 7.8, дБА;

LАэкр - коррекция, учитывающая снижение уровня звука существующими экранирующими сооружениями и препятствиями (зданиями, насыпями, холмами, выемками и т.п.) на пути звуковых лучей от транспортной магистрали к расчетной точке, рассчитывают по 7.9, дБА;

ΔLAα - коррекция, учитывающая снижение уровня звука вследствие ограничения угла а видимости улицы (дороги) из расчетной точки, рассчитывают по 7.10, дБА;

LАзастр - коррекция, учитывающая характер придорожной застройки по 7.11, дБА;

LАотр - коррекция, учитывающая отражение звука от ограждающих конструкций зданий, вблизи которых расположена расчетная точка, определяют по 7.12, дБА (обычно принимают без расчета равной + 3 дБА).

Ожидаемый максимальный уровень звука LАмакс.р.т., дБА, в расчетной точке от каждого подучастка рассчитывают по формуле (32) СП276.1325800.2016:

LАмакс.р.т. = LАмакс – Lapac – Lавоз - LAß/m – Lапок – Lазел – Lаэкр – Lазастр + LАотр - ΔLAα,

где LАмакс - шумовая характеристика (в виде максимального уровня звука) транспортного потока на магистрали, проходящей по соответствующему подучастку, дБА.

Остальные величины, в формуле (32) те же, что и формуле (31) СП276.1325800.2016.

Результаты расчета уровней звука в расчетных точках таблице 6.3.9

Таблица 6.3.9 - Уровни шума в расчетных точках (эквиалентный уровень шума ночь) ИШ1-ИШ3

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА | | | | |
| РТ1 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.3 на уровне 2-го жилого этажа | | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 66,9 | 66,2 | 64,0 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 145,0 | 10,0 | 30,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 145,0 | 10,0 | 30,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | 1 | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | 500 | 350 | 500 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | 0 | 0 | 0 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0 | 0 | 0 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0 | 0 | 0 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0 | 0 | 0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | 56 | 180 | 28 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | -5,1 | 0,0 | -8,1 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | 50,0 | 63,0 | 50,2 |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 50,7 | 63,0 | 50,2 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 63,4 | | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 30 | | |
| Требуемая звукоизоляция окна | дБА | 28,2 | | |
| РТ2 – проектируемый жилой дома корпус 2 с.5 на уровне 2-го жилого этажа | | | | |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 66,9 | 66,2 | - |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 30,0 | 15,0 | - |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 30,0 | 15,0 | - |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | 1 | - |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 | 5,9 | - |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | 7,5 | - |
| Длина участка дороги, l | м | 500 | 350 | - |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | -5,8 | -3,1 | - |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 | 0,0 | - |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,0 | 0,0 | - |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 | 0,0 | - |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Угол видимости дороги, θ | o | 180 | 90 | - |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | 0,0 | -3,0 | - |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | 61,1 | 60,1 | - |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 61,1 | 60,1 | - |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 63,6 | | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 30,0 | | |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| Требуемая звукоизоляция окна | дБА | 28,4 | | |
| РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.3 на уровне 2-го жилого этажа | | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | - | 66,2 | 64,0 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | - | 13,0 | 26,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | - | 13,0 | 26,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | - | 1 | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | - | 5,9 | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | - | 7,5 | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | - | 350 | 500 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | - | -2,6 | -5,3 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | - | 0,0 | 0,0 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | - | 0,0 | 0,0 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | - | 0,0 | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | - | 0,0 | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | - | 0,0 | 0,0 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | - | 0,0 | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | - | 0,0 | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | - | 0,0 | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | - | 180 | 180 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | - | 0,0 | 0,0 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | - | 63,6 | 58,8 |
| Снижение окном | дБА | - | 0,0 | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | - | 63,6 | 58,8 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 64,8 | | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 30,0 | | |
| Требуемая звукоизоляция окна | дБА | 29,6 | | |
| РТ5 – проектируемый жилой дома корпус 2 с.5 на уровне 2-го жилого этажа | | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 66,9 | 66,2 | - |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 43,0 | 10,0 | - |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 43,0 | 10,0 | - |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | 1 | - |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 | 5,9 | - |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | 7,5 | - |
| Длина участка дороги, l | м | 500 | 350 | - |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | -7,2 | -1,5 | - |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0,00 | 0,00 | - |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,5 | 0,1 | - |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,0 | 0,0 | - |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, B | м | 0,0 | 0,0 | - |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 | 0,0 | - |
| Угол видимости дороги, θ | o | 68 | 180 | - |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | -4,2 | 0,0 | - |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | 55,5 | 64,7 | - |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | 0,0 | - |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 55,5 | 64,7 | - |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 65,2 | | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 30,0 | | |
| Требуемая звукоизоляция окна | дБА | 30,0 | | |
| РТ6 – проектируемый жилой дома корпус 3 с.6 на уровне 2-го жилого этажа | | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 66,9 | - | 64,0 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 90,0 | - | 75,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 90,0 | - | 75,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | - | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 | - | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | - | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | 500 | - | 500 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | -9,8 | - | -9,2 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 | - | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,0 | - | 0,0 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 | - | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | 180 | - | 180 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от | дБА | 57,1 | - | 54,8 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| окна нормируемого помещения, LАэкв2м | | | | |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 57,1 | - | 54,8 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 59,2 | | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 30 | | |
| Требуемая звукоизоляция окна | дБА | 24,0 | | |
| РТ7 – проектируемый жилой дома корпус 3 с.7 на уровне 19-го жилого этажа | | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 66,9 | - | 64,0 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 67,0 | - | 108,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 67,0 | - | 108,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | - | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 59,8 | - | 59,8 |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | - | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | 500 | - | 500 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | -8,8 | - | -10,4 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 | - | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,0 | - | 0,0 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 | - | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | 180 | - | 180 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | 0,0 | - | 0,0 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | 58,1 | - | 53,7 |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | - | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 58,1 | - | 53,7 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 59,5 | | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 30 | | |
| Требуемая звукоизоляция окна | дБА | 24,3 | | |
| РТ8 – проектируемый жилой дома корпус 3 с.6 на уровне 2-го жилого этажа | | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 66,9 | 66,2 | 64,0 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 90,0 | 33,0 | 125,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 90,0 | 33,0 | 125,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | 1 | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | 500 | 350 | 500 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | -9,8 | -6,0 | -10,8 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0,0 | 0,00 | 0,0 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | 180 | 25 | 6 |
| Поправка, учитывающая снижение звука | дБА | 0,0 | -8,6 | -14,8 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| вследствие ограничения угла видимости, LAα | | | | |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LAэкв м | дБА | 57,1 | 51,6 | 38,5 |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 57,1 | 51,6 | 38,5 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 58,2 | | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 30,0 | | |
| Требуемая звукоизоляция окна | дБА | 23,0 | | |
| РТ9 - проектируемый жилой дома корпус 1 с.4 на уровне 2-го жилого этажа | | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 66,9 | 66,2 | 64,0 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 100,0 | 10,0 | 73,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 100,0 | 10,0 | 73,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | 1 | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | 500 | 350 | 500 |
| Снижение с расстоянием, LAрас | дБА | -10,1 | -3,2 | -9,1 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LAвоз | дБА | 0,0 | 0,00 | 0,0 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LAв/т | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LAпок | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, B | м | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LAзел | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LAэкр | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | 56 | 180 | 28 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ИШ1 | ИШ2 | ИШ3 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LAα | дБА | -5,1 | 0,0 | -8,1 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LAэкв м | дБА | 51,2 | 63,0 | 46,5 |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 51,7 | 63,0 | 46,9 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 63,4 | | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 30,0 | | |
| Требуемая звукоизоляция окна | дБА | 28,2 | | |

Таблица 6.3.10 - Уровни шума в расчетных точках (эквивалентный уровень шума день) ИШ4-ИШ5

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | |
|---|---|---|---|
| | | ИШ4 | ИШ5 |
| ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА | | | |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа ИШ4-5 | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 44,6 | - |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 7,0 | - |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 7,0 | - |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | - |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 | - |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | - |
| Длина участка дороги, l | м | 100 | - |
| Снижение с расстоянием, LAрас | дБА | 0,5 | - |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LAвоз | дБА | 0,00 | - |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LAв/т | дБА | 0,0000 | - |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 | - |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LAпок | дБА | 0,0 | - |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,00 | - |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | |
|---|---|---|---|
| | | ИШ4 | ИШ5 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 | - |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 | - |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 | - |
| Угол видимости дороги, θ | o | 180 | - |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | 0,0 | - |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | 45,1 | - |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | - |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 45,1 | - |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 45,1 | |
| ПДУ (день) | дБА | 55,0 | |
| Превышение ПДУ | дБА | -9,9 | |
| РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.1 на уровне 2-го жилого этажа | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | - | 29,7 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | - | 8,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | - | 8,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | - | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | - | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | - | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | - | 20,0 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | - | -0,1 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | - | 0,00 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | - | 0,0000 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | - | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | - | 0,0 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | |
|---|---|---|---|
| | | ИШ4 | ИШ5 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | - | 0,0 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | - | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | - | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | - | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | - | 180 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | - | 0,0 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | - | 29,6 |
| Снижение окном | дБА | - | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | - | 29,6 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 29,6 | |
| ПДУ (день) | дБА | 55,0 | |
| Превышение ПДУ | дБА | -25,4 | |

Таблица 6.3.11 - Уровни шума в расчетных точках (эквивалентный уровень шума ночь) ИШ4-ИШ5

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | |
|---|---|---|---|
| | | ИШ4 | ИШ5 |
| ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА | | | |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа ИШ4-5 | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 41,8 | - |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 7,0 | - |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 7,0 | - |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 | - |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 | - |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 | - |
| Длина участка дороги, l | м | 100 | - |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | 0,5 | - |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | |
|---|---|---|---|
| | | ИШ4 | ИШ5 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0,00 | - |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0,0000 | - |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 | - |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 | - |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,00 | - |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 | - |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 | - |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 | - |
| Угол видимости дороги, θ | o | 180 | - |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | 0,0 | - |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | 42,3 | - |
| Снижение окном | дБА | 0,0 | - |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 42,3 | - |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 42,3 | |
| ПДУ (ночь) | дБА | 45,0 | |
| Превышение ПДУ | дБА | -2,7 | |
| РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.1 на уровне 2-го жилого этажа | | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | - | 26,9 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | - | 8,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | - | 8,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | - | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | - | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | - | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | - | 20,0 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ | |
|---|---|---|---|
| | | ИШ4 | ИШ5 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | - | -0,1 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | - | 0,00 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | - | 0,0000 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | - | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | - | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | - | 0,0 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | - | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | - | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | - | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | - | 180 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | - | 0,0 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | - | 26,8 |
| Снижение окном | дБА | - | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | - | 26,8 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 26,8 | |
| ПДУ (день) | дБА | 45,0 | |
| Превышение ПДУ | дБА | -18,2 | |

Таблица 6.3.12 – Обоснование санитарного разрыва (въезд выезд в паркинг на 148 м/м, эквивалентный уровень шума ИШ6

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ |
|---|---|---|
| | | ИШ6 |
| ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА ДЕНЬ | | |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа ИШ6 | | |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 40,3 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 5,0 |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ |
|---|---|---|
| | | ИШ6 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 5,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | 20,0 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | 1,0 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0,00 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0,0000 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,00 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | 180 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | 0,0 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | 41,3 |
| Снижение окном | дБА | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 41,3 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 41,3 |
| ПДУ (день) | дБА | 55,0 |
| Превышение ПДУ | дБА | -13,8 |
| ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА НОЧЬ | | |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа ИШ6 | | |

| РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕД. ИЗМ. | АВТОТРАНСПОРТ |
|---|---|---|
| | | ИШ6 |
| Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп | дБА | 37,5 |
| Расстояние от акустического центра до РТ, R | м | 5,0 |
| Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ | м | 5,0 |
| Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ | м | 1 |
| Высота РТ над уровнем территории, hРТ | м | 5,9 |
| Опорное расстояние, R0 | м | 7,5 |
| Длина участка дороги, l | м | 20,0 |
| Снижение с расстоянием, LАрас | дБА | 1,0 |
| Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз | дБА | 0,00 |
| Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т | дБА | 0,0000 |
| Вспомогательный коэффициент δ | - | 0,0 |
| Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок | дБА | 0,0 |
| Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел | дБА/м | 0,00 |
| Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В | м | 0,0 |
| Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел | дБА | 0,0 |
| Снижение экраном (застройкой), LАэкр | дБА | 0,0 |
| Угол видимости дороги, θ | o | 180 |
| Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα | дБА | 0,0 |
| Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАэкв2м | дБА | 41,3 |
| Снижение окном | дБА | 0,0 |
| Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lэкв | дБА | 38,5 |
| Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lэкв | дБА | 38,5 |
| ПДУ (ночь) | дБА | 45,0 |
| Превышение ПДУ | дБА | -6,5 |

Требуемая звукоизоляция окна рассчитана по формуле 100 СП 276.1325800.2016:

$$R_{\text{Атран}}^{\text{треб}} = L_{\text{Афас.2м}} - L_{\text{Адоп.пом}} - 5{,}2$$

Таблица 6.3.12 – Результаты расчета транспортного шума (экв. ночь) от внешних источниковИШ1-ИШ3

| РАСЧЕТНАЯ ТОЧКА | LAЭКВ, ДБА | ПДУ С 23 ДО 7Ч,ДБА | RATPAH, ДБА |
|---|---|---|---|
| Требуемая звукоизоляция окна по эквивалентному шуму, ночь | | | |
| РТ1 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.3 на уровне 2-го жилого этажа | 63,4 | 30 | 28,2 |
| РТ2 – проектируемый жилой дома корпус 2 с.5 на уровне 2-го жилого этажа | 63,6 | 30 | 28,4 |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа | - | - | - |
| РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.3 на уровне 2-го жилого этажа | 64,8 | 30 | 29,6 |
| РТ5 – проектируемый жилой дома корпус 2 с.5 на уровне 2-го жилого этажа | 65,2 | 30 | 30,0 |
| РТ6 – проектируемый жилой дома корпус 3 с.6 на уровне 2-го жилого этажа | 59,2 | 30 | 24,0 |
| РТ7 – проектируемый жилой дома корпус 3 с7 на уровне 19-го жилого этажа | 59,5 | 30 | 24,3 |
| РТ8 – проектируемый жилой дома корпус 3 с.6 на уровне 2-го жилого этажа | 58,3 | 30 | 23,0 |
| РТ9 -- проектируемый жилой дом корпус 1 с.4 на уровне 2-го жилого этажа | 63,4 | 30 | 28,2 |

Таблица 6.3.13 – Результаты расчета транспортного шума (экв. день) от собственных источниковИШ4-ИШ5

| РАСЧЕТНАЯ ТОЧКА | LAЭКВ, ДБА | ПДУ С 7ДО 23Ч,ДБА | ПРЕВЫШЕНИЕ ПДУ |
|---|---|---|---|
| ДЕНЬ С 7.00-23.00 | | | |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа | 45,1 | 55 | -9,9 |
| РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.1 на уровне 2-го жилого этажа | 29,6 | 55 | -25,4 |
| НОЧЬ С 23.00-7.00 | | | |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа | 42,3 | 45 | -2,7 |
| РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.1 на уровне 2-го жилого этажа | 26,8 | 45 | -18,2 |

Таблица 6.3.14 – Результаты обоснования санитарного разрыва (экв. день) от собственных источниковИШ6

| РАСЧЕТНАЯ ТОЧКА | LAЭКВ, ДБА | ПДУ С 7ДО 23Ч,ДБА | ПРЕВЫШЕНИЕ ПДУ |
|---|---|---|---|
| ДЕНЬ С 7.00-23.00 | | | |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа | 41,3 | 55 | -13,8 |
| НОЧЬ С 23.00-7.00 | | | |
| РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа | 38,5 | 45 | -6,5 |

Результаты расчетов показали, что от собственых источников проезд транспорта соблюдаются нормативы ПДУ. Таким образом санитраные разрывы выдержаны от проезда автотранспорта в паркинг.

Для соблюдения нормативных значений по уровню шума внутри жилых помещений жилого комплекса рекомендуется установка оконных блоков, обеспечивающих изоляцию воздушного шума от автотранспортного шума RAтран не менее 30 дБА в режиме проветривания.

Проектом предусматриваеется устройство воздухозаборных шахт и форкамер. Произведена оценка проникающего

шума на жилые помещения. Согласно расчетам собюдаются нормативы ПДУ для нормируемых помещений. Расчет проникающего шума представлен в Приложении П.

## 6.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по снижению уровней шума (ударного и воздушного) в помещениях здания до требований санитарных норм, в том числе устройство полов из ламината на звукоизоляционной подложке.

Установка шумозащитных окон, обеспечивающих звукоизоляцию транспортного шума в режиме проветривания для секции 6, 7 не менее 24дБА; для секции 5 не менее 30дБА; для остальных секций не менее 30дБА для фасадов со стороны улично-дорожной сети, включая торцы зданий секции 1 и 4, не менее 23дБА для фасадов, обращенных на внутридворовую территорию.

Предумотрены вибродемпфирующие основания под агрегаты (насосы, вентиляторы и пр.) в технических помещениях.

Трубы и воздуховоды виброизолированы в местах их прохода через ограждения технических помещений и в местах крепления к строительным конструкциям здания.

Все вентиляционное оборудование, приточные и вытяжные установки, кондиционеры, - оборудуются шумоглушителями, виброподвесами, вибровставками. Подключение воздуховодов к вентустановкам выполнено через гибкие вставки.

Отделка пола и стен воздухозаборных шахт ОВ выполнена с применением звукоизолирующих материалов: Утеплитель минераловатный (Технониколь - ТЕХНОФАС ДЕКОР) ρ=90-110 кг/м$^3$, λБ=0,041 Вт/м°С, R на отрыв не менее 15 кПа - 100 мм на клею (Технониколь 110) - 5 мм.

Звукоизоляция и утепеление и потолков воздухозаборных шахт, тамбуров МОП: Минераловатный утеплитель (Технониколь - ТЕХНОФАС ДЕКОР) ρ=90-110 кг/м$^3$, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,041 Вт/м°С - 180 мм

Исключено размещение вентустановок БКТ, внешних блоков кондиционеров нежилых и технических помещений первого этажа под жилыми комнатами.

Вентиляторы вентоборудования устанавливаются на виброопоры.

## 7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ

Образование отходов на объекте в процессе эксплуатации обусловлено спецификой его деятельности.

В данном разделе рассматриваются условия сбора и временного накопления отходов на территории проведения работ, условия транспортировки с мест образования и хранения.

Возможная степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (физика-химические свойства, класс опасности, количество).

Раздел разработан на основании:

- Федерального закона от 10.02.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 17.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

### 7.1. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Перечень и объемы отходов от сноса представлены в томе 17-0121-ОК-1-П-ООС4.

Количество отходов, образующихся в процессе производства строительно-монтажных работ, определяется в соответствии с нормативами потерь и отходов, установленными РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно-устранимых потерь и отходов материалов в строительстве», «Сборником типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96) (таблица 7.1.1). Расчет отходов строительства представлен в Приложении М.

Таблица 7.1.1 - Перечень и объемы отходов строительства, образующиеся при проведении строительных работ

| № П/П | ВИД ОТХОДОВ | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ,Т | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Отходы битума нефтяного строительного | 8 26 111 11 20 3 | III | 2,930 | накопление в герметичных емкостях, передается в спецорганизацию на обезвреживание |
| 2 | Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные | 8 24 911 11 20 4 | IV | 23,465 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 3 | Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные | 4 57 119 01 20 4 | IV | 8,458 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 4 | Лом пазогребневых плит незагрязненный | 8 24 110 02 20 4 | IV | 104,332 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 5 | Отходы шпатлевки | 82490001294 | IV | 4,798 | временное накопление, передача в |

| № П/П | ВИД ОТХОДОВ | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ,Т | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | спецорганизацию для утилизации |
| 6 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | V | 1436,844 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 7 | Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные | 4 61 200 02 21 5 | V | 14,923 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 8 | Лом черепицы, керамики незагрязненный | 8 23 201 01 21 5 | V | 210,145 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 9 | Бой строительного кирпича | 34321001205 | V | 61,512 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 10 | Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные | 4 34 141 03 51 5 | V | 0,463 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 11 | Отходы цемента в кусковой форме | 82210101215 | V | 49,739 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 12 | Керамзит, утративший потребительские свойства, незагрязненный | 45720102205 | V | 1,857 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 13 | Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 4 04190 00515 | V | 0,766 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| Всего отходы III класса | | | | 2,930 | |
| Всего отходы IV класса | | | | 141,054 | |
| Всего отходы V класса | | | | 1776,248 | |
| Всего отходов | | | | 1920,232 | |

ОБТИРОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ, ЗАГРЯЗНЕННЫЙ НЕФТЬЮ ИЛИ НЕФТЕПРОДУКТАМИ (СОДЕРЖАНИЕ НЕФТИ ИЛИ НЕФТЕПРОДУКТОВ МЕНЕЕ 15 %). КОД ФККО 91920402604

Отходы в виде ветоши промасленной образуются в процессе обслуживания движущегося грузоподъемного оборудования и другой строительной техники - обтирочный материал. Норматив образования отходов - 16 кг на 1200 м/ч. Потребное количество работы всей строительной техники для проведения строительства объекта - 25 м/ч за строительный период.

Количество составит:

$$M = 16*25/1200/1000 = 0,0003 \text{ т/период.}$$

Отходы относятся к IV классу опасности, накапливается и временно хранится в закрытом контейнере с соблюдением мер пожарной безопасности до сдачи на обезвреживание и утилизацию в лицензированную организацию.

ОСТАТКИ И ОГАРКИ СТАЛЬНЫХ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ. КОД ФККО 91910001205

В процессе проведения сварочных работ образуются отходы в виде остатков и огарков электродов. Количество образующегося данного вида отхода составляет 9% от массы используемых электродов (500 кг). Количество отходов составит:

Строительство: 500*0,09/1000 = 0,045 т/период.

Данный вид отхода накапливается в металлических контейнерах и передается в спецорганизацию.

МУСОР ОТ ОФИСНЫХ И БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ НЕСОРТИРОВАННЫЙ (ИСКЛЮЧАЯ КРУПНОГАБАРИТНЫЙ). КОД ФККО 73310001724

Нормативный объем образования отхода определяется по формуле:

M = m*N/1000,

где: m – удельный показатель образования бытовых отходов на одного работающего в год, кг/чел; 70 кг на человека.

N – количество человек.

Количество человек, работающих на стройплощадке в наиболее многочисленную смену, составляет: в период строительства – 258 человек. Срок строительства – 26,9 месяцев;

$M_{строит}$ = 70*258/ 1000 * 26,9/12 = 40,485 т/период

ЖИДКИЕ ОТХОДЫ ОЧИСТКИ НАКОПИТЕЛЬНЫХ БАКОВ МОБИЛЬНЫХ ТУАЛЕТНЫХ КАБИН. КОД ФККО 73222101304

При строительстве устанавливается 14 кабин биотуалетов для рабочих, накопительной емкостью 0,5 тонны каждая, которые будут заменяться по мере накопления.

При работе рабочих на строительной площадке образуются хозяйственно-бытовые стоки (жидкие отходы от биотуалетов), нормативное количество которых рассчитывается по формуле:

M = N · m · k2 ·D · 10-3, т/год

где N – количество работающих, рассчитываем нормативное количество жидких отходов по количеству работающих в сутки, равному согласно ПОС 258 человек;

m – количество пастообразных и жидких нечистот от одного человека в сутки, m=1,23 кг;

k2 - коэффициент использования туалета, k2=0,3;

D - количество рабочих дней, D1 = 581 дней, D2 = 212 день (с учетом праздничных и выходных дней).

Количество жидких нечистот, образующихся в период строительства, равно:

M1 = 258 · 1,23 · 0,3 · 26,9*22 · 10-3 = 56,341 т/период строительства

М2 = 258 · 1,23 · 0,3 · 200 · 10-3 = 19,040 т/период строительства

Итого: 56,341 + 19,040 = 75,381 т/период

Накопительная емкость биотуалетов составляет 1.0 т, следовательно, замена должна производиться 1 раз за месяц.

Отходы биотуалетов будут вывозиться эксплуатирующей организацией при проведении регламентных работ.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды, территория стройплощадки оборудуется постом мойки колес транспорта. Пост мойки обеспечивает повторное использование и экономию технической воды. Представляет собой сборно-разборную эстакаду, оснащенную водозаборным баком, баком отстойником, сливным желобом и моечным модулем, с собственной оборотной системой очистки.

Отходами системы очистки будут: осадок, который по составу представляет собой грунт с песком, и всплывающая пленка из нефтеуловителя.

ОСАДОК МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИЙ НЕФТЕПРОДУКТЫ В КОЛИЧЕСТВЕ МЕНЕЕ 15%, ОБВОДНЕННЫЙ. КОД ФККО 7231001394.

Объем отходов рассчитан согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования важнейших видов отходов потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003.

Количество осадка отстойника очистной установки определяется по формуле:

$$Q_{oc.om.} = \frac{q_w \cdot (C_{ев} - C_{ex})}{\rho_{oc.} \cdot (100 - P_{oc.}) \cdot 10^4}$$

где: $Q_{ос,от}$ - количество осевшего обводнённого осадка, м$^3$ (за период строительства; кроме 3-х зимних месяцев)

$q_w$ - расход сточной воды, м$^3$ за период строительства (за исключением зимнего периода; суточный расход составляет 1,2 м$^3$);

$C_{ев}$ - $C_{ех}$ - разность содержания взвешенных веществ в воде перед очистной установкой и в осветлённой воде, мг/л;

$P_{ос}$ - процент обводнённости осадка (80…99%);

$\rho_{ос}$ - плотность обводнённого осадка (1,5…1,6 г/см3).

$q_w = q*N*T*0,001$

где: q –расход воды на мойку одной машины, 70 л (по справочным данным);

N -количество автомобилей обслуживаемых на мойках в течении смены (в среднем 35 ед. техники);

Т –количество рабочих дней 572 дней

Qос,от = 1,2*1401,40*(4000-200)/(1,5*(100-90)*10000) = 42,603 м3 за период строительства

Мос.от = Qос.от · ρос = 42,603* 1,5 = 63,904 т/период

ВСПЛЫВШИЕ НЕФТЕПРОДУКТЫ ИЗ НЕФТЕЛОВУШЕК И АНАЛОГИЧНЫХ СООРУЖЕНИЙ. КОД ФККО 40635001313.

Объем отходов рассчитан согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования важнейших видов отходов потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.

$$Q_{неф.} = \frac{q_w \cdot (C_{ен} - C_{ех})}{\rho_{неф.} \cdot (100 - P_{неф.}) \cdot 10^4}$$

где: $Q_{неф}$ - кол-во обводнённых нефтепродуктов, м3/год;

$C_{ен} - C_{ех}$ - разность содержания нефтепродуктов в воде перед очистной установкой и в осветлённой воде, мг/л;

$\rho_{неф}$ - плотность обводнённых нефтепродуктов, 0,9 г/см3

$P_{неф}$ - процент обводнённости нефтепродуктов, 60%;

$M_{неф}$ - масса всплывающих нефтепродуктов, т,

$Q_{неф}$ = 1450,4*1,2*(200-20)/(0,9*(100-60)*10000) = 0,870 м$^3$ за период строительства

$M_{неф} = Q_{неф} * \rho_{неф}$ = 0,870* 0,9 = 0,783 т/период

ОТХОДЫ ГРУНТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОТКРЫТЫХ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ МАЛООПАСНЫЕ. КОД ФККО 8 11 111 11 49 4

Грунт чрезвычайно-опасной категории, в т.ч с превышением уровня загрязнения по нефтепродуктам (подлежат вывозу на спецполигон. Объем грунта подлежащему вывозу на спецполигон составляет 34597,8 м3, 65735,82 т/период (при плотности 1,9 т/м3) по данным том КР2.

Перечень и объемы отходов строительного городка приведены в таблице 7.1.2.

Таблица 7.1.2 - Перечень и объемы отходов строительного городка

| № П/П | НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА ОТХОДА | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДА, Т/ПЕРИОД | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | 40635001313 | III | 0,783 | накопление в конструкции очистных сооружений, передается в спецорганизацию на обезвреживание |
| | Итого отходов III класса опасности | | | 0,783 | |
| 2 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 91920402604 | IV | 0,0003 | накопление в контейнере на специальной площадке, предается в спецорганизацию на обезвреживание |
| 3 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 73310001724 | IV | 40,485 | накопление в контейнерах на специально площадке, вывоз на полигон ТКО |
| 4 | Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин | 73222101304 | IV | 75,381 | накопление в резервуарах биотуалетов, вывоз обслуживающей организацией |
| 5 | Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный | 72310202394 | IV | 66,138 | накопление в конструкции очистных сооружений, передается в спецорганизацию на обезвреживание |

| № П/П | НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА ОТХОДА | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДА, Т/ПЕРИОД | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные | 8 11 111 11 49 4 | IV | 65735,82 | вывоз на спецполигон для утилизации |
| | Итого отходов IV класса опасности | | | 65918,404 | |
| 6 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 91910001205 | V | 0,045 | накопление в контейнере на специальной площадке, предается в спецорганизацию на утилизацию |
| | Итого отходов V класса опасности | | | 0,045 | |
| | Итого | | | 65919,232 | |

Перечень и объемы отходов от сноса представлены в томе 17-0121-ОК-1-П-ООС4.

Таблица 7.1.5 - Перечень и объемы отходов строительного городка и отходов строительства

| № П/П | ВИД ОТХОДОВ | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ,Т | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Отходы битума нефтяного строительного | 8 26 111 11 20 3 | III | 2,930 | накопление в герметичных емкостях, передается в спецорганизацию на обезвреживание |
| 2 | Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | 40635001313 | III | 0,783 | накопление в конструкции очистных сооружений, передается в спецорганизацию на обезвреживание |
| 3 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 91920402604 | IV | 0,0003 | накопление в контейнере на специальной площадке, предается в спецорганизацию на обезвреживание |
| 4 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 73310001724 | IV | 40,485 | накопление в контейнерах на специально площадке, вывоз на полигон ТКО |
| 5 | Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин | 73222101304 | IV | 75,381 | накопление в резервуарах биотуалетов, вывоз обслуживающей организацией |
| 6 | Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный | 72310202394 | IV | 66,138 | накопление в конструкции очистных сооружений, передается в спецорганизацию на обезвреживание |

| № П/П | ВИД ОТХОДОВ | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ,Т | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные | 8 11 111 11 49 4 | IV | 65735,82 | вывоз на спецполигон для утилизации |
| 8 | Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные | 8 24 911 11 20 4 | IV | 23,465 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 9 | Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные | 4 57 119 01 20 4 | IV | 8,458 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 10 | Лом пазогребневых плит незагрязненный | 8 24 110 02 20 4 | IV | 104,332 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 11 | Отходы шпатлевки | 82490001294 | IV | 4,798 | временное накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 12 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | V | 1436,844 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 13 | Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные | 4 61 200 02 21 5 | V | 14,923 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 14 | Лом черепицы, керамики незагрязненный | 8 23 201 01 21 5 | V | 210,145 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 15 | Бой строительного кирпича | 34321001205 | V | 61,512 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 16 | Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные | 4 34 141 03 51 5 | V | 0,463 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 17 | Отходы цемента в кусковой форме | 82210101215 | V | 49,739 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 18 | Керамзит, утративший потребительские свойства, незагрязненный | 45720102205 | V | 1,857 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 19 | Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 4 04190 00515 | V | 0,766 | накопление, передача в спецорганизацию для утилизации |
| 20 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 91910001205 | V | 0,045 | накопление в контейнере на специальной площадке, предается в спецорганизацию на утилизацию |

| № П/П | ВИД ОТХОДОВ | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ,Т | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| Всего отходы III класса | | | | 3,713 | |
| Всего отходы IV класса | | | | 66058,877 | |
| Всего отходы V класса | | | | 1776,294 | |
| Всего отходов | | | | 67838,884 | |

В период строительства на специальной площадке с твердым покрытием должны быть установлены контейнеры для накопления отходов соответствующие классу опасности отходов.

Вывоз строительных отходов производится автотранспортом. Строительные отходы передаются по договору в спецорганизацию.

При осуществлении строительных работ необходимо:

- осуществлять раздельный сбор образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение;
- обеспечивать условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при необходимости временного накопления отходов;
- для обеспечения своевременной утилизации отходов заключать договора (следить за их продлением) на вывоз отходов с организациями, имеющими соответствующие лицензии;
- назначить лицо, ответственное за операции по обращению с отходами;
- организовывать мероприятия, направленные на поддержание чистоты и порядка на территории.

Помещения и площадки накопления производственных и бытовых отходов относятся к категории пожароопасных. Места накопления твердых производственных отходов должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, полностью укомплектованный, пожарный инвентарь ящик с песком, огнетушители). Для снижения вероятности возникновения пожара в местах хранения отходов, следует не допускать сверхнормативного скопления отходов, своевременно производить их вывоз, не допускать в местах хранения огнеопасных отходов производство работ, которые могут привести к пожару. Все пожароопасные отходы должны храниться на расстоянии не менее 10 – 15 метров от зданий и сооружений.

Твердые отходы должны накапливаться в металлических контейнерах, установленные на специально отведенных площадках и храниться с соблюдением мер противопожарной безопасности. Не допускать поджог отходов в контейнерах.

*Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2016 года № 1156 «Об Обращении с твердыми коммунальными отходами» на территории субъекта Российской Федерации обеспечивается региональными операторами в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, и территориальной схемой обращения с отходами (далее - схема обращения с отходами) на основании договоров на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами, заключенных с потребителями.

Региональный оператор осуществляет сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов, строительных отходов самостоятельно или с привлечением операторов по

обращению с твердыми коммунальными отходами.

## 7.2. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

СВЕТОДИОДНЫЕ ЛАМПЫ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА. КОД ФККО 4 82 415 01 52 4

Для освещения объекта применяются светодиодные лампы. Применение ртутных и люминесцентных ламп не предусмотрено. Срок службы светодиодных ламп, заявляемый производителями, порядка 10000-50000 часов, т.е. при использовании 8 часов в сутки срок службы составит 3,5 – 17 лет. Объем образования отхода данного типа определяется по мере образования. Отходы данного вида накапливаются в контейнере в помещениях временного хранения отходов, с дальнейшим вывозом на утилизацию спецорганизацией.

МУСОР И СМЕТ УЛИЧНЫЙ. КОД ФККО 73120001724

Количество смета составит:

Мотх = Fтв*Нсм*0,5

где Fтв – площадь твердого покрытия территории 9156,0 м2;

Нсм – удельный норматив образования смета (5 кг/м2/год); Плотность смета 0,9 т/м3.

0,5 – коэффициент при условии, что территория подметается 6 мес. в году.

Мотх = 9156,0 * 5 * 0,5/1000 = 22,89 т или 25,43 м3/год

МУСОР ОТ ОФИСНЫХ И БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ НЕСОРТИРОВАННЫЙ (ИСКЛЮЧАЯ КРУПНОГАБАРИТНЫЙ). КОД ФККО 73310001724.

Для нежилых помещений количество твердых бытовых отходов принимается в соответствии с Распоряжением Правительства Москвы № 01-01-14-194/21от 29.09.2021 г Нормативный объем образования отхода определяется по формуле:

M = m*N,

где: m – удельный показатель образования бытовых отходов на одного работающего в год 1,252 м3/год.

N – количество сотрудников, работающих в наибольшую смену:

M = 126 * 1,252 = 157,75 м3/год

Принято следующее процентное количество:

- бумага, картон – 24,3%;
- пластмассы – 16,2%;
- стекло – 11,4%.

При вычленении перечисленных отходов из общей массы процент отхода ТКО составит 48,1%. Норматив

образования отхода составит:

Мотх = (157,75* 48,1) / 100 = 75,88 м3

СМЕТ С ТЕРРИТОРИИ ГАРАЖА, АВТОСТОЯНКИ МАЛООПАСНЫЙ. КОД ФККО 73331001714.

Количество отходов принимается в соответствии с Распоряжением Правительства Москвы № 01-01-14-194/21 от 29.09.2021 г

Нормативный объем образования отхода определяется по формуле:

M = m*N,

где: m – удельный показатель образования бытовых отходов на одно м/м в год 0,27 м3;

N – количество м/м на подземном паркинге – N – количество м/м на стоянках – 148.

M = 148*0,27 = 39,96 м3/год

ОТХОДЫ ИЗ ЖИЛИЩ НЕСОРТИРОВАННЫЕ (ИСКЛЮЧАЯ КРУПНОГАБАРИТНЫЕ). КОД ФККО 73111001724.

Норматив накопления отходов на м2 площади в соответствии с Распоряжением Правительства Москвы № 01-01-14-194/21от 29.09.2021 г. составляет 0,104 м3на 1 м2.

Площадь квартир:38856,08 кв.м.

Количество образования отхода данного вида составит:

Мотх = 38856,08*0,104 / 1000 = 4041,03 м3/год (11,07 м3/сут.)

В состав рассматриваемого отхода входят отходы, запрещенные к захоронению (бумага, картон, пластик, стекло), поэтому их количество вычленяются из общего количества отходов ТКО в отдельные виды отхода.

Принято следующее процентное количество:

- бумага, картон – 24,3%;
- пластмассы – 16,2%;
- стекло – 11,4%.

При вычленении перечисленных отходов из общей массы процент отхода ТКО составит 48,1%. Норматив образования отхода составит:

Мотх = (4041,03)/100*48,1 = 1943,74 м3/год (5,33 м3/сут.)

ОТХОДЫ ИЗ ЖИЛИЩ КРУПНОГАБАРИТНЫЕ. КОД ФККО 73111002215.

Норматив накопления отходов на одного жителя в соответствии с примечанием 4 Таблицы К.1 СП 42.13330.2016 крупногабаритный мусор (КГМ) составляет 5% от объема ТКО.

Следовательно, количество образования отхода данного вида составит:

Мотх = 4041,03*5 / 100 = 202,05 м3/год

УПАКОВКА ИЗ БУМАГИ И/ИЛИ КАРТОНА В СМЕСИ НЕЗАГРЯЗНЕННАЯ. КОД ФККО 40518911605.

Данный отход сходит в состав ТКО, и он запрещен к захоронению, поэтому его количество вычленяются из общего количества отходов ТКО в отдельный вид отхода.

Принято следующее процентное количество:

- бумага, картон – 24,3%;

Годовой норматив образования отходов составляет:

Мотх = (157,75 + 4041,03) × 24,3/100= 1020,30 м3/год

ЛОМ И ОТХОДЫ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА И ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА В СМЕСИ НЕЗАГРЯЗНЕННЫЕ. КОД ФККО 43499121725

Данный отход сходит в состав ТКО, и он запрещен к захоронению, поэтому его количество вычленяются из общего количества отходов ТКО в отдельный вид отхода.

Принято следующее процентное количество:

пластмассы – 16,2%.

Годовой норматив образования отходов составляет:

Мотх = (157,75 + 4041,03) × 16,2/100= 680,20 м3/год

ЛОМ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СТЕКЛА. КОД ФККО 45110100205

Данный отход сходит в состав ТКО, и он запрещен к захоронению, поэтому его количество вычленяются из общего количества отходов ТКО в отдельный вид отхода.

Принято следующее процентное количество:

стекло – 11,4%.

Годовой норматив образования отходов составляет:

Мотх = (157,75 + 4041,03) × 11,4/100= 478,66 м3/год

ОБТИРОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ, ЗАГРЯЗНЕННЫЙ НЕФТЬЮ ИЛИ НЕФТЕПРОДУКТАМИ (СОДЕРЖАНИЕ НЕФТИ ИЛИ НЕФТЕПРОДУКТОВ МЕНЕЕ 15 %). КОД ФККО 91920402604.

Отход образуется от обслуживания лифтов.

Масса промасленной ветоши определяется согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования важнейших видов отходов потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва 2003г:

Мвет. = Mi * Ni*Кпр*10-3,

где: Мвет–общее количество промасленной ветоши, т/год;

Mi - удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течении года работы механического оборудования Mi= 3,5…6 кг;

Ni - количество ремонтных единиц i-той модели установленного оборудования 11 шт

Кпр – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши Кпр=1,1…1,2.

$M_{вет}$ = 3,5*11*1,2*$10^{-3}$ = 0,243 т/год или 0,05 м3/год

Накопление отходов данного вида не предусмотрено. Сразу после образования отходы передаются в спецорганизацию по договору.

ОТХОДЫ СИНТЕТИЧЕСКИХ И ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИХ МАСЕЛ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ. КОД ФККО 41320001313.

Отход образуется от обслуживания лифтов.

Количество отходов отработанного масла рассчитывается по формуле:

M=30 л * 0,87 * 0,9 * N

где 0,87 - коэффициент слива масла;

0,89 т/м3 - плотность масла;

30 л – расход масла на 1 лифт в год;

N - кол-во лифтов 11 шт.,

Мотх = 11 х 30 х 0,87 х 0,89 х 10-3 = 0,29 м3/год или 0,256 т/год

Накопление отходов данного вида не предусмотрено. Сразу после образования отходы передаются в спецорганизацию по договору.

Перечень и объемы отходов, образующиеся при эксплуатации объекта, приведены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 - Перечень и объемы отходов, образующиеся при эксплуатации объекта

| № П/П | НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА ОТХОДА | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА, М3/ГОД | ПЕРЕДАЧА ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных | 41320001313 | III | 0,29 | Передается в спецорганизацию на обезвреживание |
| | Итого отходов класса III опасности | | | 0,29 | |
| 2 | Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) | 73111001724 | IV | 1943,74 | Накопление в контейнере на спецплощадке, вывозятся специализированным автотранспортом на полигон ТКО |
| 3 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 73310001724 | IV | 75,88 | Накопление в контейнере на спецплощадке, вывозятся специализированным автотранспортом на полигон ТКО |

| № П/П | НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА ОТХОДА | КОД ОТХОДА ПО ФККО | КЛАСС ОПАСНОСТИ | ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА, М3/ГОД | ПЕРЕДАЧА ОТХОДА |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Мусор и смет уличный | 73120001724 | IV | 25,43 | Накопление в контейнере на спецплощадке, вывозятся специализированным автотранспортом на полигон ТКО |
| 5 | Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный | 73331001714 | IV | 39,96 | Накопление в контейнере на спецплощадке, вывозятся специализированным автотранспортом на полигон ТКО |
| 6 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 91920402604 | IV | 0,05 | Вывоз по договору по мере накопления на утилизацию |
| | Итого отходов класса IV опасности | | | 2085,05 | |
| 7 | Отходы из жилищ крупногабаритные | 73111002215 | V | 202,05 | Вывоз по договору по договоренности с УК |
| 8 | Упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная | 40518911605 | V | 1020,30 | Накопление в контейнере на спецплощадке, либо в помещениях временного хранения отходов, вывоз ежедневно на утилизацию |
| 9 | Лом и отходы изделий из полиэтилена и полиэтилентерефталата в смеси незагрязненные | 43499121725 | V | 680,20 | Накопление в контейнере на спецплощадке, либо в помещениях временного хранения отходов, вывоз ежедневно на утилизацию |
| 10 | Лом изделий из стекла | 45110100205 | V | 478,66 | Накопление в контейнере на спецплощадке, либо в помещениях временного хранения отходов, вывоз ежедневно на утилизацию |
| | Итого отходов класса V опасности | | | 2381,22 | |
| ИТОГО: | | | | 4466,56 | |

Таким образом, в период эксплуатации Объекта будут образовываться 10 наименований отходов в общем количестве 4466,56 м3/год.

Среднесуточная норма накопления отходов от эксплуатации проектируемого объекта составит (4264,18)/365= 11,68 м3/сут.

В составе твердых коммунальных отходов преобладают:

- • Бумага, картон - 24,3%;
- • Стекло - 11,4%;
- • Пластмассы -16,2%.

Требуемое количество контейнеров объемом 1,1 м3 -10 шт.

При раздельном сборе отходов требуемое количество контейнеров для сбора раздельного мусора составит: 5 шт. для смешанного накопления ТКО, 5 шт. для вторичного сырья. Согласно расчету, для накопления образующихся отходов на площадке, размещенной на территории Объекта необходимо разместить 10 контейнеров, объемом 1,1 м3 (1100л).

Вывоз отходов осуществляется региональным оператором по обращению с ТКО в г.Москва.

## 7.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При проведении строительства необходимо соблюдать следующие условия и требования:

- запрещается захоронение на прилегающей к объекту (зданию) территории строительного мусора;
- все автотранспортные средства, перевозящие открытые бункеры накопители с отходами, должны перед выездом с территории оснащаться брезентовым тентом;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;
- запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- для вывоза строительных отходов на полигон для захоронения или на предприятие по переработке отходов, организация, производящая строительство должна заключить договора с соответствующими организациями, имеющими действующую лицензию и разрешение на размещение отходов;
- производство работ силами строительной организации, имеющей разрешение на размещение отходов;
- организация площадки с твердым покрытием, оснащенной контейнерами для временного накопления бытовых и строительных отходов;
- своевременная уборка и вывоз отходов (предельный срок содержания отходов на площадках не должен превышать семи календарных дней);
- сбор и временное хранение отходов определяется раздельно согласно их классам опасности;
- повторное использование загустевшей краски после разведения, поставка лакокрасочных материалов в оборотной таре;
- накопление и утилизация отходов от эксплуатации строительных машин на производственной базе подрядной организации.

МЕРОПРИЯТИЯМИ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Проектом предусмотрен следующий способ мусороудаления из помещений:

- Упаковка и хранение отходов организована в контейнерах емкостью 1,1 м3 в уровне 1 этажа с утвержденной цветовой маркировкой.
- Хранение уличного мусора организованно в мусоросборных контейнерах на площадках.
- Вывоз отходов с территории реализуется автотранспортом по договору со специализированной организацией.
- После опорожнения мусорных контейнеров, производится дезинфекция.
- Вывоз отходов с территории реализуется автотранспортом по договору со специализированной организацией.

- вывоз ТКО и строительного мусора спецтранспортом.

# 8. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

## 8.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Участок изысканий почти полностью покрыт асфальтобетонным покрытием и насыпным щебнем. На территории объекта почти не сохранилось естественных растительных сообществ, характерных для природы Московского региона. Основную часть территории занимают искусственные насаждения, газоны.

Животный мир на территории исследуемого участка, в связи с антропогенным воздействием представлен, в основном, птицами (вороны, воробьи, голуби, синицы и др.).

В ходе маршрутных наблюдений на территории изысканий краснокнижных растений и животных включенных в Красную книгу города Москвы и Красную книгу Российской Федерации не выявлено.

Согласно информации, предоставленной Департаментом природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, мест стационарного обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу города Москвы, на данном участке не выявлено.

Согласно перечетной ведомости в пределах границ по ГПЗУ количество растений составляет: деревьев – 10 шт., в том числе на вырубку назначено 4 шт., из них 4 шт. произрастают в охранной зоне подземных коммуникаций, на пересадку определено 6 шт.; кустарников и поросли – 11 шт., в том числе на вырубку назначено 7 шт., из них 5 шт. сухостой прошлых лет и 1 шт. поросль лиственных пород, 4 шт. определены на пересадку.

Травянистый покров представлен эксплуатируемыми газонами.

Согласно перечетной ведомости за пределами границ по ГПЗУ количество растений составляет: деревьев – 0 шт.; кустарников и поросли – 0 шт.

Травянистый покров отсутствуют.

## 8.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

В период строительства рекомендуются следующие мероприятия:

запрещена вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектной документацией;

производство строительно-монтажных работ производится на строго ограниченной территории, представляемой под объект;

движение техники только по подъездным путям;

контроль уборки, вывоза и складирования отходов производства;

при производстве строительно-монтажных работ осуществление жесткого контроля соблюдения правил противопожарной безопасности в пожароопасный сезон;

после завершения строительства осуществляется комплексное озеленение.

Земельный участок проектируемого объекта представляет собой техногенную нарушенную территорию. По причине длительной высокой антропогенной нагрузки, наличия фактора беспокойства земельный участок сильно отличается от местообитания, свойственного ненарушенной человеком природы. Хозяйственно-ценные и функционально значимые виды млекопитающих и иных представителей фауны здесь не обитают.

Негативное воздействие на растительный и животный мир проектными решениями исключено.

Проектом предусматривается озеленение и благоустройство всей свободной от строений и покрытий территории, с устройством плотного растительно-дернового слоя и высадкой зеленых насаждений.

# 9. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.
- Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 г. № 96-ФЗ.
- Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».
- ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

ПЭМ осуществляется в соответствии с законодательством и представляет собой мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды.

Осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на стройплощадке и в пределах ее воздействия на окружающую среду.

Наблюдение за окружающей средой – это система мероприятий, обеспечивающих определение параметров, характеризующих состояние окружающей среды, отдельных ее элементов, видов техногенного воздействия, а также за происходящими в окружающей среде природными, физическими, химическими, биологическими процессами (ГОСТ Р 22.1.02-95, п.3.1.3).

Объект мониторинга – это природный, техногенный или природно-техногенный объект или его часть, в пределах которого по программе осуществляются регулярные наблюдения за окружающей средой с целью контроля за ее состоянием, анализа происходящих в ней процессов, выполняемых для своевременного выявления и прогнозирования их изменений и оценки (ГОСТ Р 22.1.02-95, п.3.1.5).

Цель ПЭМ – это обеспечение строительной организации информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия при СМР на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения стройплощадки, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду;

- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объекта строительства;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Программы ПЭМ входит в состав документации ПЭК.

Программа ПЭМ разработана на срок, определенный календарным планом, согласно тома «Проект организации строительства».

Программы ПЭМ подлежат пересмотру и корректировке в случае:

- изменения характера и объема оказываемого негативного воздействия (количества источников негативного воздействия, перечня загрязняющих веществ и др.);
- изменения требований к объему и качеству информации о результатах ПЭМ;
- выявления недостатков в организации и проведении ПЭМ;
- изменения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

В структуру ПЭМ входит:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха: контроль концентраций загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от ДВС строительных машин (выхлопные газы) и оборудования, сварочного поста, участка окрасочных работ, а также контроль уровня шума;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв в пределах стройплощадки и прилегающей территории, включая контроль всех видов отходов, образующихся при производстве строительно-монтажных работ;
- мониторинг состояния и загрязнения древесно-кустарниковой растительности, не подлежащей вырубке.

При обращении с отходами необходимо осуществлять контроль за:

- раздельным сбором и временным хранением отходов согласно их классам опасности;
- своевременной уборкой и вывозом отходов (предельный срок содержания отходов не должен превышать семи календарных дней);
- наличием у ответственных лиц по обращения с отходами допуска к данным видам работ;
- наличием заключенных договоров на вывоз отходов с организациями, имеющими соответствующие лицензии и их продлением для обеспечения своевременной утилизации отходов.

Порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов наблюдений ПЭМ, прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ включает:

- регистрацию и обработку первичной информации (наблюдений и измерений);
- методы обработки, анализа и оценки результатов наблюдений ПЭМ, подготовку прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды;
- способы документирования, хранения и доступа к результатам наблюдений ПЭМ и подготовленным на их основе прогнозам;
- подготовку отчетности (с приложением форм отчетности), в том числе предоставляемой органам

государственного экологического надзора (в рамках отчетности по результатам ПЭК).

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В период строительства требуется выполнять разовые замеры в критических (наиболее опасных) местах производства работ, максимально приближенных к зонам отдыха, зоне жилой застройки.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха должен производиться по диоксиду серы, оксиду углерода, диоксиду азота.

Контроль за данными веществами в атмосферном воздухе необходимо осуществлять согласно план-графика производственного экологического контроля.

Необходимые измерения, отбор и анализ проб должны осуществлять специализированными аккредитованными лабораториями (организациями).

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием природопользования. Порядок распространяется на все подразделения, всех сотрудников, производственная деятельность которых связана с обращением с отходами и обязателен к применению.

Производственный экологический контроль проводится в соответствии с нормативными документами и требованиями внутренних инструкций в области обращения с отходами. Порядок может дополняться и изменяться по мере изменения законодательства, нормативной и методической базы в области обращения с отходами и экологического контроля.

Производственный экологический контроль организуется в соответствии с план-графиком производственного экологического контроля в области обращения с отходами производства и потребления.

При осуществлении производственного экологического контроля в области обращения с отходами регулярному наблюдению подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- места (объекты) временного хранения (складирования) отходов;
- систем транспортировки, обезвреживания отходов;
- контроль санитарного состояния территории стройплощадки;
- контроль системы ведения учетной и отчетной документации.

Накопление отходов осуществляется в специально отведенных местах с учетом санитарных и противопожарных требований, производственной безопасности, а также реакционной способности (совместимости) временного хранения (накопления) отходов.

Места накопления отходов обозначены в томе «Проект организации строительства».

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ГРУНТОВ

ПЭК рекомендуется проводить с учетом результатов ранее проводившихся исследований.

При строительстве объекта осуществлять контроль за содержанием тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвах, а также за санитарным состоянием почв в слое 0,0-0,2 м.

Объектов хранения и захоронения отходов – Объект не имеет.

Накопление отходов осуществляется в специально отведенных местах с учетом санитарных и противопожарных требований, производственной безопасности, а также реакционной способности (совместимости) временного хранения (накопления) отходов.

Места накопления отходов в период СМР показаны тома «Проект организации строительства», в период эксплуатации показаны в томе ТХ и ПЗУ.

## 10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

Причинами возникновения аварийных ситуаций на объекте будут являться технические ошибки обслуживающего персонала, отказ оборудования, нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности и т.п.

К основным причинам возникновения аварийных ситуаций на объекте, связанных с отказом оборудования относятся:

- пожар;
- нарушение техники безопасности при сварочных работах;
- поражение людей электрическим током.

В случае возникновения аварийной ситуации по первым двум из выше перечисленных причин произойдет загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания, нарушение почвенно-растительного слоя, загрязнение почвы. Плата за ущерб, причиненный при аварийной ситуации, определяется по фактическим показателям.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему прилегающей территории во период строительства и эксплуатации объекта необходимо обеспечить пожарную безопасность.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м.

Металлические части сварочного трансформатора, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены.

Возможность локальных аварий существенно снижается при соблюдении установленных законодательными актами и отраслевыми нормами требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Правилами внутреннего распорядка строительной организации должна быть предусмотрена система оповещения ответственных сотрудников и руководителей о возникновении и развитии ситуации повышенного риска с помощью производственной связи, аварийной сигнализации и т.п.

# 11. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

## 11.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Наряду с компенсационными выплатами необходимо осуществлять расчет ресурсных налогов (производится в процессе сметных расчетов) и расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду (как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации). Плата за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, а также за размещение отходов производства и потребления.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду (в том числе за размещение отходов) установлена ст. 16 Федерального закона № 7-ФЗ и ст. 21, 23 Федерального закона № 89-ФЗ.

Для оценки размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду приняты ставки платы за выбросы в атмосферный воздух и размещение отходов, согласно постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 (с изменениями на 24 января 2020 года).

Для оценки размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) ставки платы приняты в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.02.2019 г. № 156.

Согласно ПП РФ от 17.04.2024 №492, ставка платы по каждому ЗВ на 2024 г. принимается согласно ПП РФ №913 от 13.09.2016 г. по ставке на 2018 г. с применением коэффициента 1,32.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и сброс загрязняющих веществ в водные объекты производится по формуле:

Пн¡Атм = Σ Ciatm × Miatm,

где i – вид загрязняющего вещества;

Пн¡Атм – плата за выбросы (сброс), не превышающие ПДК, руб.;

С¡atm – ставка платы за 1 т выбросов (сбросов) i-го загрязняющего вещества;

М¡atm – фактический выброс (сброс) i-го загрязняющего вещества.

Данные по расчету, а также результаты расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительных работ на территории объекта, приведены в табл. 11.1.1.

Таблица 11.1.1 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта

| № П/П | КОД ЗВ | ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО | ОБЪЕМ ВЫБРОСОВ, Т/ПЕРИОД | СТАВКА ПЛАТЫ РУБ/Т | ДОП. КОЭФ. | ПЛАТА ЗА ВЫБРОС, РУБ./ПЕРИОД |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 123 | диЖелезо триоксид, (железа оксид) | 0,004726 | 36,6 | 1,32 | 0,23 |
| 2 | 143 | Марганец и его соединения | 0,000371 | 5473,5 | 1,32 | 2,68 |
| 3 | 301 | Азота диоксид | 0,0530904 | 138,8 | 1,32 | 9,73 |
| 4 | 304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0086246 | 93,5 | 1,32 | 1,06 |

| № П/П | КОД ЗВ | ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО | ОБЪЕМ ВЫБРОСОВ, Т/ПЕРИОД | СТАВКА ПЛАТЫ РУБ/Т | ДОП. КОЭФ. | ПЛАТА ЗА ВЫБРОС, РУБ./ПЕРИОД |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0050983 | 36,6 | 1,32 | 0,25 |
| 6 | 330 | Серы диоксид | 0,0089135 | 45,4 | 1,32 | 0,53 |
| 7 | 337 | Углерода оксид | 0,0696446 | 1,6 | 1,32 | 0,15 |
| 8 | 342 | Фтористые газообразные соединения | 0,000791 | 1094,7 | 1,32 | 1,14 |
| 9 | 344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,00034 | 181,6 | 1,32 | 0,08 |
| 10 | 703 | Бенз/а/пирен | 0,00000003 | 5472968,7 | 1,32 | 0,22 |
| 11 | 1325 | Формальдегид | 0,0000858 | 1823,6 | 1,32 | 0,21 |
| 12 | 2732 | Керосин | 0,0174634 | 6,7 | 1,32 | 0,15 |
| 13 | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70 | 0,424958 | 109,5 | 1,32 | 61,42 |
| 14 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 | 0,99191 | 6,7 | 1,32 | 73,45 |
| | | | | - | Итого | 151,31 |

В процессе строительства и эксплуатации объекта сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют. Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты не требуется.

Размер платы за размещение отходов на полигонах в пределах установленных лимитов определяется как произведение соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода и массы (объема) размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов по формуле:

$П_{н¡O} = \Sigma C_{iO} \times M_{iO}$,

где $П_{н¡O}$ – размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов, руб.;

$C_{iO}$ – ставка платы за размещение 1 тонны i-го отхода, руб.;

$M_{iO}$ – фактическая масса размещаемого i-го отхода, (т).

При функционировании строительного городка на рассматриваемом объекте прогнозируется образование коммунальных отходов (мусор от офисных и бытовых помещений несортированный (исключая крупногабаритный), пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные), подлежащих передаче на полигон. Согласно ст. 16.1 № 7-ФЗ плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

Данные по расчету и результаты платы за размещение отходов, образующихся при строительстве, представлены в табл. 11.1.2.

Таблица 11.1.2 - Расчет платы за размещение отходов на полигоне, образующихся при строительстве объекта

| ВИД ОТХОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА | КОД ОТХОДА ПО ФККО | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ, Т | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА | ПЛАТА ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ, РУБ |
|---|---|---|---|---|
| Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | 40635001313 | 0,783 | накопление в конструкции очистных сооружений, передается в | 0,00 |

| ВИД ОТХОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА | КОД ОТХОДА ПО ФККО | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ, Т | КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА | ПЛАТА ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ, РУБ |
|---|---|---|---|---|
| | | | спецорганизацию на обезвреживание | |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 91920402604 | 0,0003 | накопление в контейнере на специальной площадке, предается в спецорганизацию на обезвреживание | 0,00 |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 73310001724 | 40,485 | накопление в контейнерах на специально площадке, вывоз на полигон ТКО | 0,00 |
| Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин | 73222101304 | 75,381 | накопление в резервуарах биотуалетов, вывоз обслуживающей организацией | 0,00 |
| Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный | 72310202394 | 66,138 | накопление в конструкции очистных сооружений, передается в спецорганизацию на обезвреживание | 0,00 |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 91910001205 | 0,045 | накопление в контейнере на специальной площадке, предается в спецорганизацию на утилизацию | 0,00 |
| Итого: | | | | 0,00 |

На преиод эксплуатации платежи за обращение отходов остутствуют, так как:

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2016 года № 1156 «Об Обращении с твердыми коммунальными отходами» на территории субъекта Российской Федерации обеспечивается региональными операторами в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, и территориальной схемой обращения с отходами (далее - схема обращения с отходами) на основании договоров на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами, заключенных с потребителями.

Региональный оператор осуществляет сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов самостоятельно или с привлечением операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами.

С 01.01.2022 г. Функцию регионального оператора на территории г. Москвы осуществляет ГУП «Экотехпром».

Таким образом, размер платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 151,31 руб., а размер платы за размещение отходов на полигоне, образующихся в период строительства объекта, будет равен 0,00 руб.

## 11.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВОДНЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Проведения мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определения затрат на их проведения не требуется.

Приложение А

**Росгидромет**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»**
**(ФГБУ «Центральное УГМС»)**

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6,г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва , 123242
ОКПО 16999193, ОГРН 1127747295170
ИНН/КПП 7703782266/770301001
тел.: 8 (495) 684-83-88, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«14» 05 2021 г. № Э-1174

# СПРАВКА
## О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая фон: ООО «ГП-МФС»
Цель запроса: проектирование
Объект, для которого устанавливается фон: «Стартовый» многоэтажный жилой дом
Адрес: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и Приказа Минприроды России от 22.11.2019 № 794 «Об утверждении методических указаний по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха».

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон в Москве: *взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, формальдегид, сероводород, хлорид водорода, аммиак, ацетон, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, тяжелые металлы.*

Фоновые концентрации рассчитаны по экспериментальным наблюдениям для запрашиваемых веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

| ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО | ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (мг/м$^3$) при скорости ветра (м/с) | | | | | пост | период наблюдений | условные координаты * на карте масштаб: 1:34000 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0-2 | 3 - 4 | | | | | | X | У |
| | | С | В | Ю | З | | | | |
| ОКСИД УГЛЕРОДА | 2,6 | | | | | 33 | 2016-2020 | 44 | 51 |
| ДИОКСИД АЗОТА | 0,166 | 0,134 | | | | | | | |
| ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА | 0,195 | | | | | В целом по городу | | | |
| ОКСИД АЗОТА | 0,058 | | | | | | | | |
| ДИОКСИД СЕРЫ | 0,003 | | | | | | | | |

* - за начало координат принято пересечение проспекта Вернадского и улицы 26 Бакинских Комиссаров.

Фоновые концентрации действительны на период с 2021 по 2025 годы (включительно).

Предоставленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника Н.А. Фурсов

Заместитель начальника ЦМС Т.Б. Трифиленкова

Стукалова Е.Г.
тел. 8 (495)-681-54-56
moscgms-fon@mail.ru

048285

**Росгидромет**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)**

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6,г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва , 123242
ОКПО 16999193, ОГРН 1127747295170

ИНН/КПП 7703782266/770301001
тел.: 8 (495) 684-83-88, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«14» 05 2021 г. № Э-1174

## СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта:
«Стартовый» многоэтажный жилой дом

по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4
(Восточный административный округ)

подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции "Москва (ВДНХ)" за тридцатилетний период с 1991 по 2020 гг.

### ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ($^0$C)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -6,2 | -5,9 | -0,7 | 6,9 | 13,6 | 17,3 | 19,7 | 17,6 | 11,9 | 5,8 | -0,5 | -4,4 | 6,2 |

Таблица 2

АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -30,8 | -28,7 | -19,7 | -12,8 | -4,3 | 1,5 | 6,5 | 3,2 | -4,8 | -11,7 | -21,1 | -28,8 | -30,8 |
| 2006 | 1991 | 2018 | 1998 | 1999 | 2008 | 1992<br>2009 | 2010 | 1996 | 2014 | 1998 | 1997 | 2006 |

Таблица 3

АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8,6 | 7,8 | 19,7 | 28,9 | 33,2 | 33,9 | 38,2 | 37,3 | 29,4 | 23,7 | 16,2 | 9,6 | 38,2 |
| 2007 | 2020 | 2014 | 2012 | 2007 | 1998 | 2010 | 2010 | 1992 | 1999 | 2012 | 2008 | 2010 |

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, $^0$C

| | |
|---|---|
| Абсолютная максимальная | +38,2 (за период 1948 - 2020 гг.) |
| Абсолютная минимальная | –43,0 (за период 1948 - 2020 гг.) |
| Средняя максимальная наиболее жаркого месяца | +24,7 |
| Средняя наиболее холодного месяца | -14,5 |

## ВЕТЕР

Таблица 4

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА (м/с)

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,2 |

Таблица 5

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ (%)

| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 11 | 4 | 6 | 13 | 17 | 19 | 20 | 10 | 15 |
| II | 10 | 5 | 7 | 17 | 18 | 15 | 16 | 12 | 15 |
| III | 11 | 6 | 8 | 15 | 17 | 15 | 17 | 11 | 17 |
| IV | 13 | 10 | 10 | 15 | 14 | 13 | 14 | 11 | 23 |
| V | 18 | 11 | 9 | 13 | 13 | 11 | 11 | 14 | 29 |
| VI | 18 | 9 | 7 | 10 | 11 | 13 | 12 | 20 | 31 |
| VII | 19 | 12 | 8 | 12 | 10 | 12 | 11 | 16 | 36 |
| VIII | 19 | 11 | 7 | 7 | 9 | 15 | 14 | 18 | 39 |
| IX | 18 | 8 | 6 | 12 | 11 | 14 | 14 | 17 | 36 |
| X | 13 | 6 | 6 | 10 | 16 | 18 | 19 | 12 | 24 |
| XI | 8 | 5 | 7 | 13 | 21 | 17 | 19 | 10 | 16 |
| XII | 8 | 4 | 7 | 15 | 19 | 19 | 18 | 10 | 15 |
| Год | 14 | 8 | 7 | 13 | 15 | 15 | 15 | 13 | 25 |

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (м/с)

| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | 1,9 | 1,5 | 1,3 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,7 |
| Июль | 1,7 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,6 |

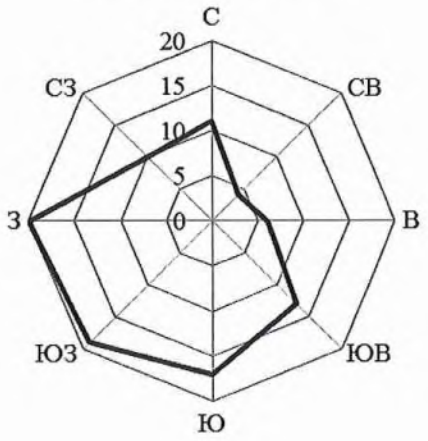
Скорость ветра 5% обеспеченности - 3 м/с
Поправка на рельеф местности - 1
Коэффициент стратификации - 140

Заместитель начальника Н.В. Точенова

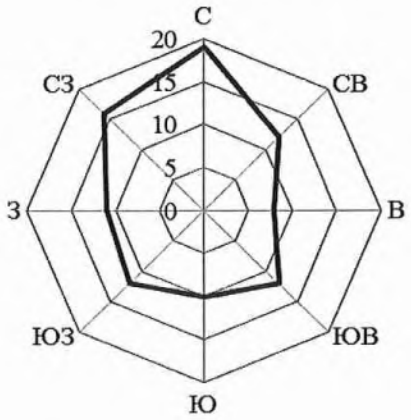
Терешонок Н.А.
8(495) 684-76-88
moscgms-oak@mail.ru

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %
М Москва (ВДНХ)

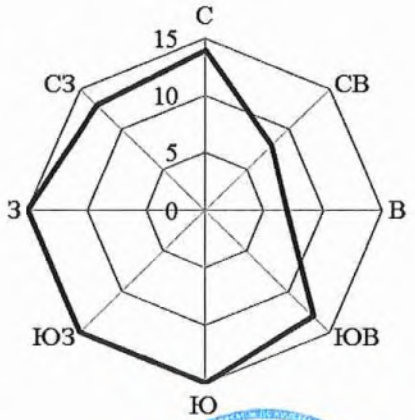
Январь Штиль 15




Июль Штиль 36




Год Штиль 25




Заместитель начальника Н.В. Точенова

Терешонок Н.А.
8(495) 684-76-88
moscgms-oak@mail.ru

## 1.1 Строительная техника ПОС (ИЗА №6501)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

| Степень очистки отработавших газов ДВС, % | |
|---|---|
| - по оксиду углерода (CO) | 90-97 |
| - по углеводородам (CH) | 85-95 |
| - по оксидам азота (NOx) | 65-95 |
| - по содержанию твердых частиц (саже, PM) | 85-95 |

Выбросы с учетом каталитического нейтрализатора представлены в таблице ниже.

Таблица 1.1.1 **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Без учета катализатора | | С учетом катализатора* | |
|---|---|---|---|---|---|
| код | наименование | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/период | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/период |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,1972907 | 0,471776 | 0,009865 | 0,023589 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0320437 | 0,0766232 | 0,001602 | 0,003831 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0278406 | 0,0665074 | 0,001392 | 0,003325 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,020167 | 0,0480973 | 0,001008 | 0,002405 |
| 337 | Углерод оксид | 0,1642761 | 0,3913784 | 0,008214 | 0,019569 |
| 2732 | Керосин | 0,0471211 | 0,1125823 | 0,002356 | 0,005629 |

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,1972907 | 0,471776 |

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0320437 | 0,0766232 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0278406 | 0,0665074 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,020167 | 0,0480973 |
| 337 | Углерод оксид | 0,1642761 | 0,3913784 |
| 2732 | Керосин | 0,0471211 | 0,1125823 |

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование ДМ | Тип ДМ | Количество | Время работы одной машины | | | | | | | Кол-во рабочих дней | Одновременность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | в течение суток, ч | | | | за 30 мин, мин | | | | |
| | | | всего | без нагрузки | под нагрузкой | холостой ход | без нагрузки | под нагрузкой | холостой ход | | |
| Экскаватор гусеничный | ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.) | 2 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 44 | + |
| Мини экскаватор | ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.) | 2 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 44 | + |
| Мини-погрузчик | ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.) | 2 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 44 | + |
| Бульдозер | ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.) | 2 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 44 | - |
| Буровая установка | ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 44 | + |
| Каток | ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 44 | + |
| Буровая установка | ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.) | 1 (1) | 8 | 3,5 | 3,2 | 1,3 | 12 | 13 | 5 | 44 | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (m_{ДВ\,ik} \cdot t_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы без нагрузки, *г/мин*;
$1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы под нагрузкой, *г/мин*;
$m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя машины ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, *мин*;
$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, *мин*;
$t_{XX}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, *мин*;

$N_k$ – наибольшее количество машин ***k***-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал. Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^{k} (m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин ***k***-й группы, *мин*;
$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин ***k***-й группы, *мин*;
$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин ***k***-й группы на холостом ходу, *мин*.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин**

| Тип дорожно-строительной машины | Загрязняющее вещество | Движение | Холостой ход |
|---|---|---|---|
| ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 3,208 | 0,624 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,521 | 0,1014 |
| | Углерод (Сажа) | 0,45 | 0,1 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,31 | 0,16 |
| | Углерод оксид | 2,09 | 3,91 |
| | Керосин | 0,71 | 0,49 |
| ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,376 | 0,072 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0611 | 0,0117 |
| | Углерод (Сажа) | 0,05 | 0,01 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,036 | 0,018 |
| | Углерод оксид | 0,24 | 0,45 |
| | Керосин | 0,08 | 0,06 |
| ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,696 | 0,136 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,113 | 0,0221 |
| | Углерод (Сажа) | 0,1 | 0,02 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,068 | 0,034 |
| | Углерод оксид | 0,45 | 0,84 |
| | Керосин | 0,15 | 0,11 |
| ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 3,208 | 0,624 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,521 | 0,1014 |
| | Углерод (Сажа) | 0,45 | 0,1 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,31 | 0,16 |
| | Углерод оксид | 2,09 | 3,91 |
| | Керосин | 0,71 | 0,49 |

| Тип дорожно-строительной машины | Загрязняющее вещество | Движение | Холостой ход |
|---|---|---|---|
| ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.) | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,192 | 0,232 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,1937 | 0,0377 |
| | Углерод (Сажа) | 0,17 | 0,04 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,12 | 0,058 |
| | Углерод оксид | 0,77 | 1,44 |
| | Керосин | 0,26 | 0,18 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Экскаватор гусеничный

$G_{301}$ = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;

$M_{301}$ = (3,208·2·44·3,5·60+1,3·3,208·2·44·3,2·60+0,624·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,13403 *т/год*;

$G_{304}$ = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;

$M_{304}$ = (0,521·2·44·3,5·60+1,3·0,521·2·44·3,2·60+0,1014·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0217678 *т/год*;

$G_{328}$ = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;

$M_{328}$ = (0,45·2·44·3,5·60+1,3·0,45·2·44·3,2·60+0,1·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0188866 *т/год*;

$G_{330}$ = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;

$M_{330}$ = (0,31·2·44·3,5·60+1,3·0,31·2·44·3,2·60+0,16·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0136361 *т/год*;

$G_{337}$ = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;

$M_{337}$ = (2,09·2·44·3,5·60+1,3·2,09·2·44·3,2·60+3,91·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,1113679 *т/год*;

$G_{2732}$ = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;

$M_{2732}$ = (0,71·2·44·3,5·60+1,3·0,71·2·44·3,2·60+0,49·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0320792 *т/год*.

Мини экскаватор

$G_{301}$ = (0,376·12+1,3·0,376·13+0,072·5)·1/1800 = 0,0062369 *г/с*;

$M_{301}$ = (0,376·2·44·3,5·60+1,3·0,376·2·44·3,2·60+0,072·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0157015 *т/год*;

$G_{304}$ = (0,0611·12+1,3·0,0611·13+0,0117·5)·1/1800 = 0,0010135 *г/с*;

$M_{304}$ = (0,0611·2·44·3,5·60+1,3·0,0611·2·44·3,2·60+0,0117·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0025515 *т/год*;

$G_{328}$ = (0,05·12+1,3·0,05·13+0,01·5)·1/1800 = 0,0008306 *г/с*;

$M_{328}$ = (0,05·2·44·3,5·60+1,3·0,05·2·44·3,2·60+0,01·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0020909 *т/год*;

$G_{330}$ = (0,036·12+1,3·0,036·13+0,018·5)·1/1800 = 0,000628 *г/с*;

$M_{330}$ = (0,036·2·44·3,5·60+1,3·0,036·2·44·3,2·60+0,018·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0015796 *т/год*;

$G_{337}$ = (0,24·12+1,3·0,24·13+0,45·5)·1/1800 = 0,0051033 *г/с*;

$M_{337}$ = (0,24·2·44·3,5·60+1,3·0,24·2·44·3,2·60+0,45·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0127956 *т/год*;

$G_{2732}$ = (0,08·12+1,3·0,08·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0014511 *г/с*;

$M_{2732}$ = (0,08·2·44·3,5·60+1,3·0,08·2·44·3,2·60+0,06·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0036474 *т/год*.

Мини-погрузчик

$G_{301}$ = (0,696·12+1,3·0,696·13+0,136·5)·1/1800 = 0,0115524 *г/с*;

$M_{301}$ = (0,696·2·44·3,5·60+1,3·0,696·2·44·3,2·60+0,136·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0290831 *т/год*;

$G_{304}$ = (0,113·12+1,3·0,113·13+0,0221·5)·1/1800 = 0,0018757 *г/с*;

$M_{304}$ = (0,113·2·44·3,5·60+1,3·0,113·2·44·3,2·60+0,0221·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,004722 *т/год*;

$G_{328}$ = (0,1·12+1,3·0,1·13+0,02·5)·1/1800 = 0,0016611 *г/с*;

$M_{328}$ = (0,1·2·44·3,5·60+1,3·0,1·2·44·3,2·60+0,02·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0041818 *т/год*;

$G_{330}$ = (0,068·12+1,3·0,068·13+0,034·5)·1/1800 = 0,0011862 *г/с*;

$M_{330}$ = (0,068·2·44·3,5·60+1,3·0,068·2·44·3,2·60+0,034·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0029836 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,84·5)·1/1800 = 0,0095583 *г/с*;
$M_{337}$ = (0,45·2·44·3,5·60+1,3·0,45·2·44·3,2·60+0,84·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0239659 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,15·12+1,3·0,15·13+0,11·5)·1/1800 = 0,0027139 *г/с*;
$M_{2732}$ = (0,15·2·44·3,5·60+1,3·0,15·2·44·3,2·60+0,11·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0068218 *т/год*.

Бульдозер

$G_{301}$ = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
$M_{301}$ = (3,208·2·44·3,5·60+1,3·3,208·2·44·3,2·60+0,624·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,13403 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
$M_{304}$ = (0,521·2·44·3,5·60+1,3·0,521·2·44·3,2·60+0,1014·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0217678 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
$M_{328}$ = (0,45·2·44·3,5·60+1,3·0,45·2·44·3,2·60+0,1·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0188866 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
$M_{330}$ = (0,31·2·44·3,5·60+1,3·0,31·2·44·3,2·60+0,16·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0136361 *т/год*;
$G_{337}$ = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
$M_{337}$ = (2,09·2·44·3,5·60+1,3·2,09·2·44·3,2·60+3,91·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,1113679 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
$M_{2732}$ = (0,71·2·44·3,5·60+1,3·0,71·2·44·3,2·60+0,49·2·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0320792 *т/год*.

Буровая установка

$G_{301}$ = (1,192·12+1,3·1,192·13+0,232·5)·1/1800 = 0,0197827 *г/с*;
$M_{301}$ = (1,192·1·44·3,5·60+1,3·1,192·1·44·3,2·60+0,232·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0249013 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,1937·12+1,3·0,1937·13+0,0377·5)·1/1800 = 0,0032147 *г/с*;
$M_{304}$ = (0,1937·1·44·3,5·60+1,3·0,1937·1·44·3,2·60+0,0377·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0040465 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,17·12+1,3·0,17·13+0,04·5)·1/1800 = 0,0028406 *г/с*;
$M_{328}$ = (0,17·1·44·3,5·60+1,3·0,17·1·44·3,2·60+0,04·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0035751 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,12·12+1,3·0,12·13+0,058·5)·1/1800 = 0,0020878 *г/с*;
$M_{330}$ = (0,12·1·44·3,5·60+1,3·0,12·1·44·3,2·60+0,058·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0026257 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,77·12+1,3·0,77·13+1,44·5)·1/1800 = 0,0163628 *г/с*;
$M_{337}$ = (0,77·1·44·3,5·60+1,3·0,77·1·44·3,2·60+1,44·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0205133 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,26·12+1,3·0,26·13+0,18·5)·1/1800 = 0,0046744 *г/с*;
$M_{2732}$ = (0,26·1·44·3,5·60+1,3·0,26·1·44·3,2·60+0,18·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0058756 *т/год*.

Каток

$G_{301}$ = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
$M_{301}$ = (3,208·1·44·3,5·60+1,3·3,208·1·44·3,2·60+0,624·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,067015 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
$M_{304}$ = (0,521·1·44·3,5·60+1,3·0,521·1·44·3,2·60+0,1014·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0108839 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
$M_{328}$ = (0,45·1·44·3,5·60+1,3·0,45·1·44·3,2·60+0,1·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0094433 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
$M_{330}$ = (0,31·1·44·3,5·60+1,3·0,31·1·44·3,2·60+0,16·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0068181 *т/год*;
$G_{337}$ = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
$M_{337}$ = (2,09·1·44·3,5·60+1,3·2,09·1·44·3,2·60+3,91·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0556839 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
$M_{2732}$ = (0,71·1·44·3,5·60+1,3·0,71·1·44·3,2·60+0,49·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0160396 *т/год*.

Буровая установка

$G_{301}$ = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;

$M_{301}$ = (3,208·1·44·3,5·60+1,3·3,208·1·44·3,2·60+0,624·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,067015 *т/год*;

$G_{304}$ = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;

$M_{304}$ = (0,521·1·44·3,5·60+1,3·0,521·1·44·3,2·60+0,1014·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0108839 *т/год*;

$G_{328}$ = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;

$M_{328}$ = (0,45·1·44·3,5·60+1,3·0,45·1·44·3,2·60+0,1·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0094433 *т/год*;

$G_{330}$ = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;

$M_{330}$ = (0,31·1·44·3,5·60+1,3·0,31·1·44·3,2·60+0,16·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0068181 *т/год*;

$G_{337}$ = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;

$M_{337}$ = (2,09·1·44·3,5·60+1,3·2,09·1·44·3,2·60+3,91·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0556839 *т/год*;

$G_{2732}$ = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;

$M_{2732}$ = (0,71·1·44·3,5·60+1,3·0,71·1·44·3,2·60+0,49·1·44·1,3·60)·$10^{-6}$ = 0,0160396 *т/год*.

## 1.1 Двигатели автотранспорта при производстве работ (ИЗА №6502)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0032444 | 0,0199854 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0005272 | 0,0032476 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0002414 | 0,0014307 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0005794 | 0,0035085 |
| 337 | Углерод оксид | 0,00507 | 0,0309706 |
| 2732 | Керосин | 0,00162 | 0,009777 |

Расчет выполнен для неотапливаемой гостевой автостоянки. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Автомобиль бортовой | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 1 | 4 | 1 | 1 | - | + |
| Автосамосвал | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 1 | 10 | 1 | 1 | - | + |
| Автобетоносмеситель | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 1 | 7 | 1 | 1 | - | + |
| Автомобильный кран | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 1 | 2 | 1 | 1 | - | + |

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-времен-ность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Автомобильный кран | Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i, \ т/год \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum^{k}_{k=1}(M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) \ / \ 3600, \ г/сек \quad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,408 | 0,616 | 0,616 | 2,72 | 2,72 | 2,72 | 0,368 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0663 | 0,1 | 0,1 | 0,442 | 0,442 | 0,442 | 0,0598 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,019 | 0,0342 | 0,038 | 0,2 | 0,27 | 0,3 | 0,019 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,1 | 0,108 | 0,12 | 0,475 | 0,531 | 0,59 | 0,1 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 1,34 | 1,8 | 2 | 4,9 | 5,31 | 5,9 | 0,84 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,59 | 0,639 | 0,71 | 0,7 | 0,72 | 0,8 | 0,42 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,496 | 0,744 | 0,744 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 0,448 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0806 | 0,121 | 0,121 | 0,507 | 0,507 | 0,507 | 0,0728 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,023 | 0,0414 | 0,046 | 0,3 | 0,405 | 0,45 | 0,023 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,112 | 0,1206 | 0,134 | 0,69 | 0,774 | 0,86 | 0,112 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 1,65 | 2,25 | 2,5 | 6 | 6,48 | 7,2 | 1,03 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,8 | 0,864 | 0,96 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,57 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева, мин |
|---|---|
| Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 3 |
| Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель | 3 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Автомобиль бортовой

$M_1$ = 2,72 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,368 · 1 = 1,1296 *г*;
$M_2$ = 2,72 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,368 · 1 = 1,1296 *г*;
$M_{301}$ = (1,1296 + 1,1296) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0033075 *т/год*;
$G_{301}$ = (1,1296 · 1 + 1,1296 · 1) / 3600 = 0,0006276 *г/с*.

$M_1$ = 0,442 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0598 · 1 = 0,18356 *г*;
$M_2$ = 0,442 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0598 · 1 = 0,18356 *г*;
$M_{304}$ = (0,18356 + 0,18356) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0005375 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,18356 · 1 + 0,18356 · 1) / 3600 = 0,000102 *г/с*.

$M_1$ = 0,2 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,019 · 1 = 0,08 *г*;
$M_2$ = 0,2 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,019 · 1 = 0,08 *г*;
$M_{328}$ = (0,08 + 0,08) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0002342 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,08 · 1 + 0,08 · 1) / 3600 = 0,0000444 *г/с*.

$M_1$ = 0,475 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,1 · 1 = 0,197375 *г*;
$M_2$ = 0,475 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,1 · 1 = 0,197375 *г*;
$M_{330}$ = (0,197375 + 0,197375) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0005779 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,197375 · 1 + 0,197375 · 1) / 3600 = 0,0001097 *г/с*.

$M_1$ = 4,9 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,84 · 1 = 1,7465 *г*;
$M_2$ = 4,9 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,84 · 1 = 1,7465 *г*;
$M_{337}$ = (1,7465 + 1,7465) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0051138 *т/год*;
$G_{337}$ = (1,7465 · 1 + 1,7465 · 1) / 3600 = 0,0009703 *г/с*.

$M_1$ = 0,7 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,42 · 1 = 0,5495 *г*;
$M_2$ = 0,7 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,42 · 1 = 0,5495 *г*;
$M_{2732}$ = (0,5495 + 0,5495) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0016089 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,5495 · 1 + 0,5495 · 1) / 3600 = 0,0003053 *г/с*.

Автосамосвал

$M_1$ = 2,72 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,368 · 1 = 1,1296 *г*;
$M_2$ = 2,72 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,368 · 1 = 1,1296 *г*;
$M_{301}$ = (1,1296 + 1,1296) · 366 · 10 · $10^{-6}$ = 0,0082687 *т/год*;
$G_{301}$ = (1,1296 · 1 + 1,1296 · 1) / 3600 = 0,0006276 *г/с*.

$M_1$ = 0,442 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0598 · 1 = 0,18356 *г*;
$M_2$ = 0,442 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0598 · 1 = 0,18356 *г*;

$M_{304}$ = (0,18356 + 0,18356) · 366 · 10 · $10^{-6}$ = 0,0013437 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,18356 · 1 + 0,18356 · 1) / 3600 = 0,000102 *г/с*.

$M_1$ = 0,2 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,019 · 1 = 0,08 *г*;
$M_2$ = 0,2 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,019 · 1 = 0,08 *г*;
$M_{328}$ = (0,08 + 0,08) · 366 · 10 · $10^{-6}$ = 0,0005856 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,08 · 1 + 0,08 · 1) / 3600 = 0,0000444 *г/с*.

$M_1$ = 0,475 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,1 · 1 = 0,197375 *г*;
$M_2$ = 0,475 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,1 · 1 = 0,197375 *г*;
$M_{330}$ = (0,197375 + 0,197375) · 366 · 10 · $10^{-6}$ = 0,0014448 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,197375 · 1 + 0,197375 · 1) / 3600 = 0,0001097 *г/с*.

$M_1$ = 4,9 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,84 · 1 = 1,7465 *г*;
$M_2$ = 4,9 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,84 · 1 = 1,7465 *г*;
$M_{337}$ = (1,7465 + 1,7465) · 366 · 10 · $10^{-6}$ = 0,0127844 *т/год*;
$G_{337}$ = (1,7465 · 1 + 1,7465 · 1) / 3600 = 0,0009703 *г/с*.

$M_1$ = 0,7 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,42 · 1 = 0,5495 *г*;
$M_2$ = 0,7 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,42 · 1 = 0,5495 *г*;
$M_{2732}$ = (0,5495 + 0,5495) · 366 · 10 · $10^{-6}$ = 0,0040223 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,5495 · 1 + 0,5495 · 1) / 3600 = 0,0003053 *г/с*.

Автобетоносмеситель

$M_1$ = 2,72 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,368 · 1 = 1,1296 *г*;
$M_2$ = 2,72 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,368 · 1 = 1,1296 *г*;
$M_{301}$ = (1,1296 + 1,1296) · 366 · 7 · $10^{-6}$ = 0,0057881 *т/год*;
$G_{301}$ = (1,1296 · 1 + 1,1296 · 1) / 3600 = 0,0006276 *г/с*.

$M_1$ = 0,442 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0598 · 1 = 0,18356 *г*;
$M_2$ = 0,442 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0598 · 1 = 0,18356 *г*;
$M_{304}$ = (0,18356 + 0,18356) · 366 · 7 · $10^{-6}$ = 0,0009406 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,18356 · 1 + 0,18356 · 1) / 3600 = 0,000102 *г/с*.

$M_1$ = 0,2 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,019 · 1 = 0,08 *г*;
$M_2$ = 0,2 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,019 · 1 = 0,08 *г*;
$M_{328}$ = (0,08 + 0,08) · 366 · 7 · $10^{-6}$ = 0,0004099 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,08 · 1 + 0,08 · 1) / 3600 = 0,0000444 *г/с*.

$M_1$ = 0,475 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,1 · 1 = 0,197375 *г*;
$M_2$ = 0,475 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,1 · 1 = 0,197375 *г*;
$M_{330}$ = (0,197375 + 0,197375) · 366 · 7 · $10^{-6}$ = 0,0010113 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,197375 · 1 + 0,197375 · 1) / 3600 = 0,0001097 *г/с*.

$M_1$ = 4,9 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,84 · 1 = 1,7465 *г*;
$M_2$ = 4,9 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,84 · 1 = 1,7465 *г*;
$M_{337}$ = (1,7465 + 1,7465) · 366 · 7 · $10^{-6}$ = 0,0089491 *т/год*;
$G_{337}$ = (1,7465 · 1 + 1,7465 · 1) / 3600 = 0,0009703 *г/с*.

$M_1$ = 0,7 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,42 · 1 = 0,5495 *г*;
$M_2$ = 0,7 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,42 · 1 = 0,5495 *г*;
$M_{2732}$ = (0,5495 + 0,5495) · 366 · 7 · $10^{-6}$ = 0,0028156 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,5495 · 1 + 0,5495 · 1) / 3600 = 0,0003053 *г/с*.

Автомобильный кран

$M_1$ = 2,72 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,368 · 1 = 1,1296 *г*;
$M_2$ = 2,72 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,368 · 1 = 1,1296 *г*;
$M_{301}$ = (1,1296 + 1,1296) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0016537 *т/год*;
$G_{301}$ = (1,1296 · 1 + 1,1296 · 1) / 3600 = 0,0006276 *г/с*.

$M_1$ = 0,442 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0598 · 1 = 0,18356 *г*;
$M_2$ = 0,442 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0598 · 1 = 0,18356 *г*;
$M_{304}$ = (0,18356 + 0,18356) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0002687 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,18356 · 1 + 0,18356 · 1) / 3600 = 0,000102 *г/с*.

$M_1$ = 0,2 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,019 · 1 = 0,08 *г*;
$M_2$ = 0,2 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,019 · 1 = 0,08 *г*;
$M_{328}$ = (0,08 + 0,08) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0001171 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,08 · 1 + 0,08 · 1) / 3600 = 0,0000444 *г/с*.

$M_1$ = 0,475 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,1 · 1 = 0,197375 *г*;
$M_2$ = 0,475 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,1 · 1 = 0,197375 *г*;
$M_{330}$ = (0,197375 + 0,197375) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,000289 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,197375 · 1 + 0,197375 · 1) / 3600 = 0,0001097 *г/с*.

$M_1$ = 4,9 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,84 · 1 = 1,7465 *г*;
$M_2$ = 4,9 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,84 · 1 = 1,7465 *г*;
$M_{337}$ = (1,7465 + 1,7465) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0025569 *т/год*;
$G_{337}$ = (1,7465 · 1 + 1,7465 · 1) / 3600 = 0,0009703 *г/с*.

$M_1$ = 0,7 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,42 · 1 = 0,5495 *г*;
$M_2$ = 0,7 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,42 · 1 = 0,5495 *г*;
$M_{2732}$ = (0,5495 + 0,5495) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0008045 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,5495 · 1 + 0,5495 · 1) / 3600 = 0,0003053 *г/с*.

Автомобильный кран

$M_1$ = 3,12 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,448 · 1 = 1,3216 *г*;
$M_2$ = 3,12 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,448 · 1 = 1,3216 *г*;
$M_{301}$ = (1,3216 + 1,3216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0009674 *т/год*;
$G_{301}$ = (1,3216 · 1 + 1,3216 · 1) / 3600 = 0,0007342 *г/с*.

$M_1$ = 0,507 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0728 · 1 = 0,21476 *г*;
$M_2$ = 0,507 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0728 · 1 = 0,21476 *г*;
$M_{304}$ = (0,21476 + 0,21476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001572 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,21476 · 1 + 0,21476 · 1) / 3600 = 0,0001193 *г/с*.

$M_1$ = 0,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,023 · 1 = 0,1145 *г*;
$M_2$ = 0,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,023 · 1 = 0,1145 *г*;
$M_{328}$ = (0,1145 + 0,1145) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000838 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,1145 · 1 + 0,1145 · 1) / 3600 = 0,0000636 *г/с*.

$M_1$ = 0,69 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,112 · 1 = 0,25345 *г*;
$M_2$ = 0,69 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,112 · 1 = 0,25345 *г*;
$M_{330}$ = (0,25345 + 0,25345) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001855 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,25345 · 1 + 0,25345 · 1) / 3600 = 0,0001408 *г/с*.

$M_1$ = 6 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 1,03 · 1 = 2,14 *г*;
$M_2$ = 6 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 1,03 · 1 = 2,14 *г*;
$M_{337}$ = (2,14 + 2,14) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0015665 *т/год*;
$G_{337}$ = (2,14 · 1 + 2,14 · 1) / 3600 = 0,0011889 *г/с*.

$M_1$ = 0,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,57 · 1 = 0,718 *г*;
$M_2$ = 0,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,57 · 1 = 0,718 *г*;
$M_{2732}$ = (0,718 + 0,718) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005256 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,718 · 1 + 0,718 · 1) / 3600 = 0,0003989 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год | Выброс на период строительства (26,9 мес.) |
|---|---|---|---|---|
| код | наименование | | | |
| 123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) | 0,0006564 | 0,002363 | 0,004726 |
| 143 | Марганец и его соединения | 0,0000515 | 0,0001853 | 0,000371 |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,000255 | 0,000918 | 0,001836 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000414 | 0,0001492 | 0,000298 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0015701 | 0,0056525 | 0,011305 |
| 342 | Фтористые газообразные соединения | 0,0001098 | 0,0003953 | 0,000791 |
| 344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,0000472 | 0,00017 | 0,00034 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2 | 0,0000472 | 0,00017 | 0,00034 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 **- Исходные данные для расчета**

| Наименование | Расчетный параметр | | |
|---|---|---|---|
| | характеристика, обозначение | единица | значение |
| **Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55** | | | |
| | Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, $K^x_m$: | | |
| | 123. диЖелезо триоксид (Железа оксид) | г/кг | 13,9 |
| | 143. Марганец и его соединения | г/кг | 1,09 |
| | 301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | г/кг | 2,16 |
| | 304. Азот (II) оксид (Азота оксид) | г/кг | 0,351 |
| | 337. Углерод оксид | г/кг | 13,3 |
| | 342. Фтористые газообразные соединения | г/кг | 0,93 |
| | 344. Фториды неорганические плохо растворимые | г/кг | 1 |

Продолжение таблицы 1.1.2

| Наименование | Расчетный параметр | | |
|---|---|---|---|
| | характеристика, обозначение | единица | значение |
| | 2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2 | г/кг | 1 |
| | Норматив образования огарков от расхода электродов, $n_o$ | % | 15 |
| | Расход сварочных материалов всего за год, $B''$ | кг | 500 |
| | Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, $B'$ | кг | 1 |
| | Время интенсивной работы, $\tau$ | ч | 2 |
| | Коэффициент осаждения, $K_n$ в долях единицы: | | |
| | 123. диЖелезо триоксид (Железа оксид) | - | 0,4 |
| | 143. Марганец и его соединения | - | 0,4 |
| | 344. Фториды неорганические плохо растворимые | - | 0,4 |
| | 2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2 | - | 0,4 |
| | Доля пыли, поступающей в производственное помещение, $V_n$ в долях единицы: | | |
| | 123. диЖелезо триоксид (Железа оксид) | - | 1 |
| | 143. Марганец и его соединения | - | 1 |
| | 344. Фториды неорганические плохо растворимые | - | 1 |
| | 2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2 | - | 1 |
| | Одновременность работы | - | да |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K^x_m \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где $B$ - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), *кг/ч*;
$K^x_m$ - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, *г/кг*;
$n_o$ - норматив образования огарков от расхода электродов, *%*.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K^x_m \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $B''$ - расход применяемых сырья и материалов, *кг/год*;
$\eta$ - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (***η***), в расчетных формулах используются коэффициенты $\boldsymbol{V_п}$ (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и $\boldsymbol{K_п}$ (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

**Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55**
***B*** = 1 / 2 = 0,5 *кг/ч*.

*123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)*
$\boldsymbol{M_{bi}} = 0,5 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0059075$ *кг/ч*;
$\boldsymbol{M} = 500 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,002363$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 10^3 \cdot 0,0059075 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0006564$ *г/с*.

*143. Марганец и его соединения*
$\boldsymbol{M_{bi}} = 0,5 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0004633$ *кг/ч*;
$\boldsymbol{M} = 500 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0001853$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 10^3 \cdot 0,0004633 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000515$ *г/с*.

*301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)*
$\boldsymbol{M_{bi}} = 0,5 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000918$ *кг/ч*;
$\boldsymbol{M} = 500 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000918$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 10^3 \cdot 0,000918 \cdot 1 / 3600 = 0,000255$ *г/с*.

*304. Азот (II) оксид (Азота оксид)*
$\boldsymbol{M_{bi}} = 0,5 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001492$ *кг/ч*;
$\boldsymbol{M} = 500 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001492$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 10^3 \cdot 0,0001492 \cdot 1 / 3600 = 0,0000414$ *г/с*.

*337. Углерод оксид*
$\boldsymbol{M_{bi}} = 0,5 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0056525$ *кг/ч*;
$\boldsymbol{M} = 500 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0056525$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 10^3 \cdot 0,0056525 \cdot 1 / 3600 = 0,0015701$ *г/с*.

*342. Фтористые газообразные соединения*
$\boldsymbol{M_{bi}} = 0,5 \cdot 0,93 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0003953$ *кг/ч*;
$\boldsymbol{M} = 500 \cdot 0,93 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003953$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 10^3 \cdot 0,0003953 \cdot 1 / 3600 = 0,0001098$ *г/с*.

*344. Фториды неорганические плохо растворимые*
$\boldsymbol{M_{bi}} = 0,5 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000425$ *кг/ч*;
$\boldsymbol{M} = 500 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,00017$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 10^3 \cdot 0,000425 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000472$ *г/с*.

*2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2*
$\boldsymbol{M_{bi}} = 0,5 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000425$ *кг/ч*;

$\boldsymbol{M} = 500 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0{,}4 \cdot 10^{-6} = 0{,}00017$ *т/год*;

$\boldsymbol{G} = 10^{3} \cdot 0{,}000425 \cdot 0{,}4 / 3600 = 0{,}0000472$ *г/с*.

## 1.1 ИЗА №6504

Расчет выделения пыли при ведении земляных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Земляные работы осуществляются без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4$ = 1). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ($B$ = 0,4). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($K_9$ = 1). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ($K_3$ = 1); 3 ($K_3$ = 1,2); 6 ($K_3$ = 1,4); 8 ($K_3$ = 1,7). Средняя годовая скорость ветра 1,7 м/с ($K_3$ = 1).

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% | 0,00136 | 0,424958 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния | 0,0031733 | 0,99157 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Материал | Параметры | Одновременность |
|---|---|---|
| Песчано-гравийная смесь (ПГС) | Количество перерабатываемого материала: Gч = 0,2 т/час; Gгод = 29511 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1$ = 0,03. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2$ = 0,04. Влажность 0-0,5% ($K_5$ = 1). Размер куска 500 мм и более ($K_7$ = 0,1). | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600, \; г/с \qquad (1.1.1)$$

где $K_1$ - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;
$K_2$ - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);
$K_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;
$K_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$K_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$K_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
$K_8$ - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8$ = 1;

$K_9$ - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;
$B$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, *т/год*.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Песчано-гравийная смесь (ПГС)
$M_{2907}^{1\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0008$ *г/с*;
$M_{2907}^{3\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,00096$ *г/с*;
$M_{2907}^{6\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,00112$ *г/с*;
$M_{2907}^{8\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,00136$ *г/с*;
$П_{2907} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 29511 \cdot 0,3 = 0,424958$ *т/год*.

$M_{2908}^{1\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0018667$ *г/с*;
$M_{2908}^{3\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,00224$ *г/с*;
$M_{2908}^{6\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0026133$ *г/с*;
$M_{2908}^{8\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0031733$ *г/с*;
$П_{2908} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 29511 \cdot 0,7 = 0,99157$ *т/год*.

## 1.1 ИЗА №6505 Бетононасос

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

| Степень очистки отработавших газов ДВС, % | |
|---|---|
| - по оксиду углерода (CO) | 90-97 |
| - по углеводородам (CH) | 85-95 |
| - по оксидам азота (NOx) | 65-95 |
| - по содержанию твердых частиц (саже, PM) | 85-95 |

Выбросы с учетом каталитического нейтрализатора представлены в таблице ниже.

Таблица 1.1.1 **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу (1 шт)**

| Загрязняющее вещество | | Без учета катализатора | | С учетом катализатора* | |
|---|---|---|---|---|---|
| код | наименование | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/период |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,1706667 | 0,0512 | 0,0085333 | 0,0025600 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0277333 | 0,00832 | 0,0013867 | 0,0004160 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0079444 | 0,002284 | 0,0003972 | 0,0001142 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0666667 | 0,02 | 0,0033333 | 0,0010000 |
| 337 | Углерод оксид | 0,1722222 | 0,052 | 0,0086111 | 0,0026000 |
| 703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0,0000002 | 0,0000001 | 0,00000001 | 0,00000001 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0018889 | 0,000572 | 0,0000944 | 0,0000286 |
| 2732 | Керосин | 0,0460556 | 0,013716 | 0,0023028 | 0,0006858 |

Таблица 1.1.2 **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу (3 шт)**

| Загрязняющее вещество | | Без учета катализатора | | С учетом катализатора* | |
|---|---|---|---|---|---|
| код | наименование | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/период |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,1946669 | 0,3584000 | 0,0255999 | 0,0076800 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,1941331 | 0,0582400 | 0,0041601 | 0,0012480 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0556108 | 0,0159880 | 0,0011916 | 0,0003426 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,4666669 | 0,1400000 | 0,0099999 | 0,0030000 |

| Загрязняющее вещество | | Без учета катализатора | | С учетом катализатора* | |
|---|---|---|---|---|---|
| код | наименование | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/период |
| 337 | Углерод оксид | 1,2055554 | 0,3640000 | 0,0258333 | 0,0078000 |
| 703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0,0000014 | 0,0000007 | 0,00000003 | 0,00000003 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0132223 | 0,0040040 | 0,0002832 | 0,0000858 |
| 2732 | Керосин | 0,3223892 | 0,0960120 | 0,0069084 | 0,0020574 |

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу 1 шт**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/период |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,1706667 | 0,0512 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0277333 | 0,00832 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0079444 | 0,002284 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0666667 | 0,02 |
| 337 | Углерод оксид | 0,1722222 | 0,052 |
| 703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0,0000002 | 0,0000001 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0018889 | 0,000572 |
| 2732 | Керосин | 0,0460556 | 0,013716 |

Таблица 1.1.4 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу 7 шт**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/период |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,194667 | 0,061167 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,194133 | 0,001615 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,055611 | 0,000127 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,466667 | 0,009333 |
| 337 | Углерод оксид | 1,205555 | 0,062689 |
| 703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 1,4E-06 | 1,4E-13 |
| 1325 | Формальдегид | 0,013222 | 7,56E-06 |
| 2732 | Керосин | 0,322389 | 0,004422 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5 - **Исходные данные для расчета**

| Данные | Мощность, кВт | Расход топлива, т/год | Удельный расход, г/кВт·ч | Одновременность |
|---|---|---|---|---|
| Бетононасос. Группа Б. Изготовитель ЕС, США, Япония. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (Ne = 73,6-736 кВт; n = 500-1500 об/мин). До ремонта. | 200 | 4 | 250 | + |

Максимальный выброс ***i***-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_э, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $e_{Mi}$ - выброс ***i***-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, *г/кВт · ч*;
$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;
(1 / 3600) – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс ***i***-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{эi} = (1 / 1000) \cdot q_{эi} \cdot G_т, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{эi}$ - выброс ***i***-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, *г/кг*;
$G_т$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, *т*;
(1 / 1000) – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{ОГ} = 8{,}72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где $b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, *г/кВт · ч*.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ}, \text{ м}^3\text{/с} \quad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ОГ}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ОГ} = \gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} / (1 + T_{ОГ} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ = 1,31 *кг/м³*;
$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Бетононасос</u>

*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)*
***M*** = (1 / 3600) · 3,072 · 200 = 0,1706667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 12,8 · 4 = 0,0512 *т/год*.

*Азот (II) оксид (Азота оксид)*

$M$ = (1 / 3600) · 0,4992 · 200 = 0,0277333 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,08 · 4 = 0,00832 *т/год*.

*Углерод (Сажа)*

$M$ = (1 / 3600) · 0,143 · 200 = 0,0079444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,571 · 4 = 0,002284 *т/год*.

*Сера диоксид (Ангидрид сернистый)*

$M$ = (1 / 3600) · 1,2 · 200 = 0,0666667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 5 · 4 = 0,02 *т/год*.

*Углерод оксид*

$M$ = (1 / 3600) · 3,1 · 200 = 0,1722222 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13 · 4 = 0,052 *т/год*.

*Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*

$M$ = (1 / 3600) · 0,0000034 · 200 = 0,0000002 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 4 = 0,0000001 *т/год*.

*Формальдегид*

$M$ = (1 / 3600) · 0,034 · 200 = 0,0018889 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,143 · 4 = 0,000572 *т/год*.

*Керосин*

$M$ = (1 / 3600) · 0,829 · 200 = 0,0460556 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 3,429 · 4 = 0,013716 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · $10^{-6}$ · 250 · 200 = 0,436 *кг/с*.

*- на удалении (высоте) до 5 м,* $T_{ОГ}$ = 723 *K* (450 *°C*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,436 / 0,359066 = 1,2143 *м³/с*;

*- на удалении (высоте) 5-10 м,* $T_{ОГ}$ = 673 *K* (400 *°C*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,436 / 0,3780444 = 1,1533 *м³/с*.

# ООО «ЭКОЭНЕРГОТЕХ»

## КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР

отработавших газов ДВС

ОР-28129-ЭЭТ



# ОР-28129-ЭЭТ
# Технические характеристики нейтрализатора

| Наименование показателей | Значения показателей |
|---|---|
| Диапазон рабочих температур каталитических блоков, °С | 300-900 |
| Предел термической стойкости каталитических блоков, °С | 1100 |
| Газодинамическое сопротивление, не более, кПа | 3 |
| Ресурс работы, не менее, лет | 5 |
| Степень очистки отработавших газов* ДВС, %<br>- по оксиду углерода (CO)<br>- по углеводородам (CH)<br>- по оксидам азота (NOx)<br>- по содержанию твердых частиц (саже, PM) | <br>90-97<br>85-95<br>65-95<br>85-95 |
| Уровень снижения шума от работающего двигателя, дБА | до 40 |
| *В зависимости от типа и настроек двигателя | |



Расчёт загрязнения атмосферы (СП 2022)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

**Серийный номер: USB #924730656.**

## 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,7**;
Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **3**;
Параметры перебора ветров:
– направление, метео °: **0** - **360**;
– скорость, м/с: **0,5** - **3**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты**

| Наименование характеристики | Величина |
|---|---|
| 1 | 2 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | |
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 140 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С | 24,7 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С | -14,5 |
| Среднегодовая роза ветров, % | - |
| С | 14 |
| СВ | 8 |
| В | 7 |
| ЮВ | 13 |
| Ю | 15 |
| ЮЗ | 15 |
| З | 15 |
| СЗ | 13 |
| Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | 3 |

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

| Фоновый пост | Координаты поста | Загрязняющее вещество | Концентрация, мг/м³ | |
|---|---|---|---|---|
| | | | максимально-разовая при скорости ветра, м/с | |

| | | | | | 0 – 2 | 3 – u* | | | | средне-годовая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | код | наименование | | направление ветра | | | | |
| | | | | | | С | В | Ю | З | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. - | -0,5 | 3,69 | 0301 | Азота диоксид | 0,17 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | - |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид | 0,058 | 0,058 | 0,058 | 0,058 | 0,058 | - |
| | | | 0330 | Сера диоксид | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | - |
| | | | 0337 | Углерод оксид | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | - |
| | | | 2902 | Взвешенные вещества | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | - |

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

| Расчётная область | Вид | Шаг, м | Координаты | | | | Ширина, м | Высота, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $X_1$ | $Y_1$ | $X_2$ | $Y_2$ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. - | Точка | - | 55,1 | 32,7 | - | - | - | 2 |
| 1. - | Сетка | 20 | -210,79 | 14,24 | 198,28 | 14,24 | 295,98 | 2 |
| 2. - | Точка | - | 134,7 | 67,4 | - | - | - | 2 |
| 3. - | Точка | - | -146,8 | 96,6 | - | - | - | 2 |
| 4. - | Точка | - | -149,6 | -30,3 | - | - | - | 2 |
| 5. - | Точка | - | -167,6 | -79,8 | - | - | - | 2 |
| 6. - | Точка | - | -38,4 | -80,7 | - | - | - | 2 |
| 7. - | Точка | - | 40,7 | -79,8 | - | - | - | 2 |

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °C | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0098650 | 1 | 0,029 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0016020 | 1 | 0,0047 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0013920 | 3 | 0,012 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0010080 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0082140 | 1 | 0,024 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0023560 | 1 | 0,007 | 28,5 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0032444 | 1 | 0,0096 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0005272 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0002414 | 3 | 0,0021 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0005794 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0050700 | 1 | 0,015 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0016200 | 1 | 0,0048 | 28,5 |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0123 | 0,0006564 | 3 | 0,0058 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0143 | 0,0000515 | 3 | 0,00046 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0301 | 0,0002550 | 1 | 0,00075 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000414 | 1 | 0,00012 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0015701 | 1 | 0,0046 | 28,5 |

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо-та, м | Диа-метр, м | Координаты | | Ши-рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | | | | | | | | 0342 | 0,0001098 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0344 | 0,0000472 | 3 | 0,00042 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 2908 | 0,0000472 | 3 | 0,00042 | 14,25 |
| +6504 | 3 | 5,0 | - | -56,9<br>-54,3 | 99,21<br>-53,21 | 90,32 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2907 | 0,0013600 | 3 | 0,012 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 2908 | 0,0031733 | 3 | 0,028 | 14,25 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0013867 | 1 | 0,0008 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0003972 | 3 | 0,0007 | 40,92 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0086111 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0703 | 1,00e-8 | 3 | 1,72e-8 | 40,92 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000944 | 1 | 5,42e-5 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0023028 | 1 | 0,0013 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0013867 | 1 | 0,0008 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0003972 | 3 | 0,0007 | 40,92 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0086111 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0703 | 1,00e-8 | 3 | 1,72e-8 | 40,92 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000944 | 1 | 5,42e-5 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0023028 | 1 | 0,0013 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0013867 | 1 | 0,0008 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0003972 | 3 | 0,0007 | 40,92 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0086111 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0703 | 1,00e-8 | 3 | 1,72e-8 | 40,92 |
| | | | | | | | | | | | | 1325 | 0,0000944 | 1 | 5,42e-5 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0023028 | 1 | 0,0013 | 81,84 |

Примечание – источники, которые учитываются в расчёте и вклад которых не исключается из фоновой концентрации – обозначены знаком " + "; источники, которые учитываются в расчёте с исключением вклада из фоновой концентрации – не имеют какого-либо знака перед своим номером.

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0123. диЖелезо триоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 123 – диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0006564 г/с и 0,004726 т/год.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | Загрязняющее вещество выброс, г/с | Загрязняющее вещество F | Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³ | Загрязняющее вещество Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0123 | 0,0006564 | 3 | 0,0014 | 14,25 |

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0031 | 1,26e-4 | - | 0,0031 | 0,6 | 266 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,00145 | 5,82e-5 | - | 0,00145 | 1,7 | 259 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,0035 | 0,00014 | - | 0,0035 | 0,6 | 120 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,0035 | 0,00014 | - | 0,0035 | 0,6 | 69 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0023 | 9,38e-5 | - | 0,0023 | 0,9 | 53 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,005 | 0,0002 | - | 0,005 | 0,6 | 351 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,0028 | 0,00011 | - | 0,0028 | 0,8 | 310 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 2.1.

-

0123. диЖелезо триоксид (Сс.с./ПДКс.с.)

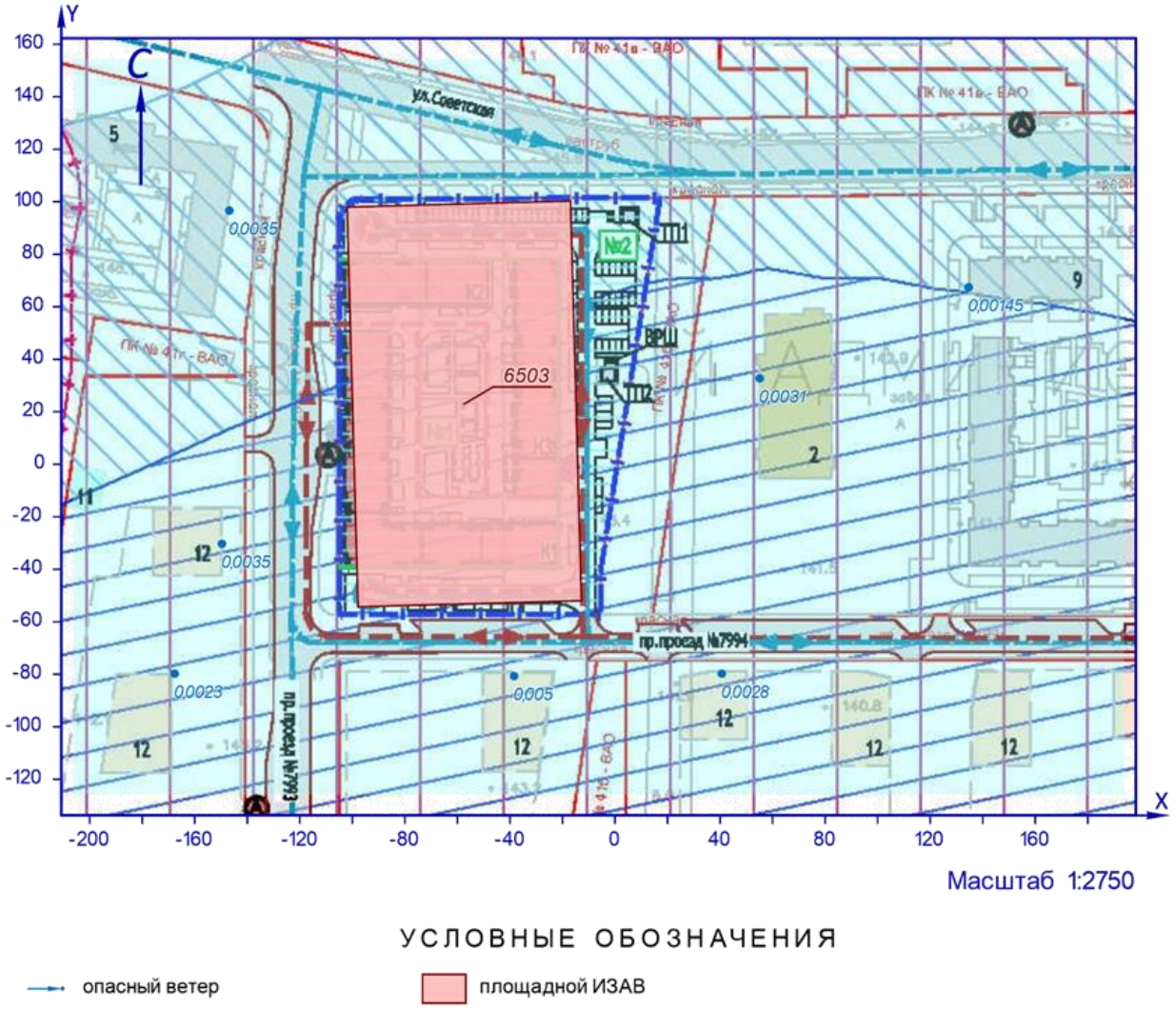



Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000515 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) / режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °C | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка:** | **1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех:** | **01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0143 | 0,0000515 | 3 | 0,00046 | 14,25 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0031 | 3,09e-5 | - | 0,0031 | 0,6 | 267 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,0014 | 1,42e-5 | - | 0,0014 | 1,7 | 259 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,0038 | 3,83e-5 | - | 0,0038 | 0,6 | 119 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,0037 | 3,69e-5 | - | 0,0037 | 0,6 | 70 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0027 | 2,67e-5 | - | 0,0027 | 0,9 | 54 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,0053 | 5,29e-5 | - | 0,0053 | 0,6 | 351 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,0031 | 3,14e-5 | - | 0,0031 | 0,8 | 310 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 3.1.

-

0143. Марганец и его соединения (См.р./ПДКм.р.)

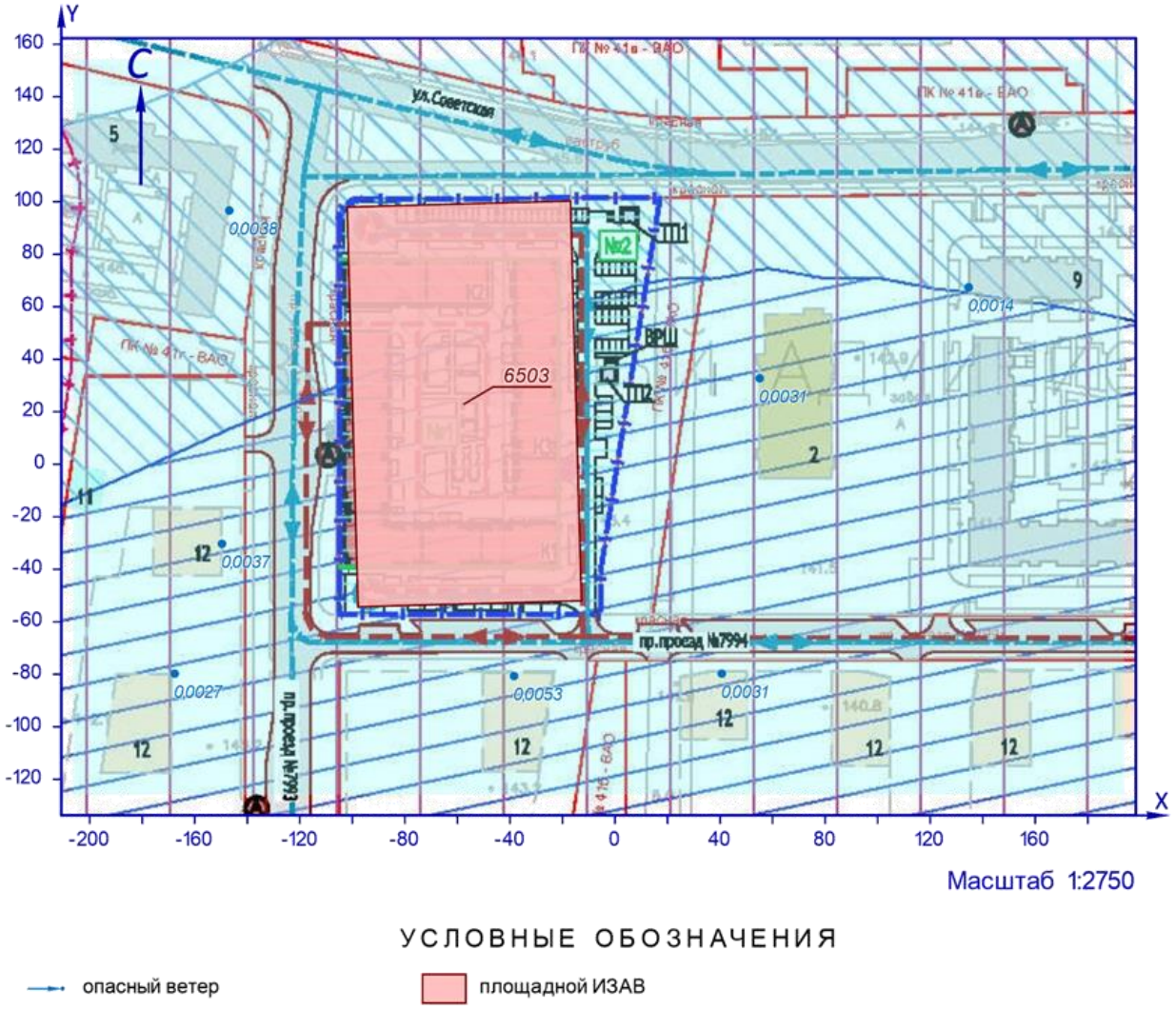



Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0389643 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0098650 | 1 | 0,029 | 28,5 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0032444 | 1 | 0,0096 | 28,5 |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002550 | 1 | 0,00075 | 28,5 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

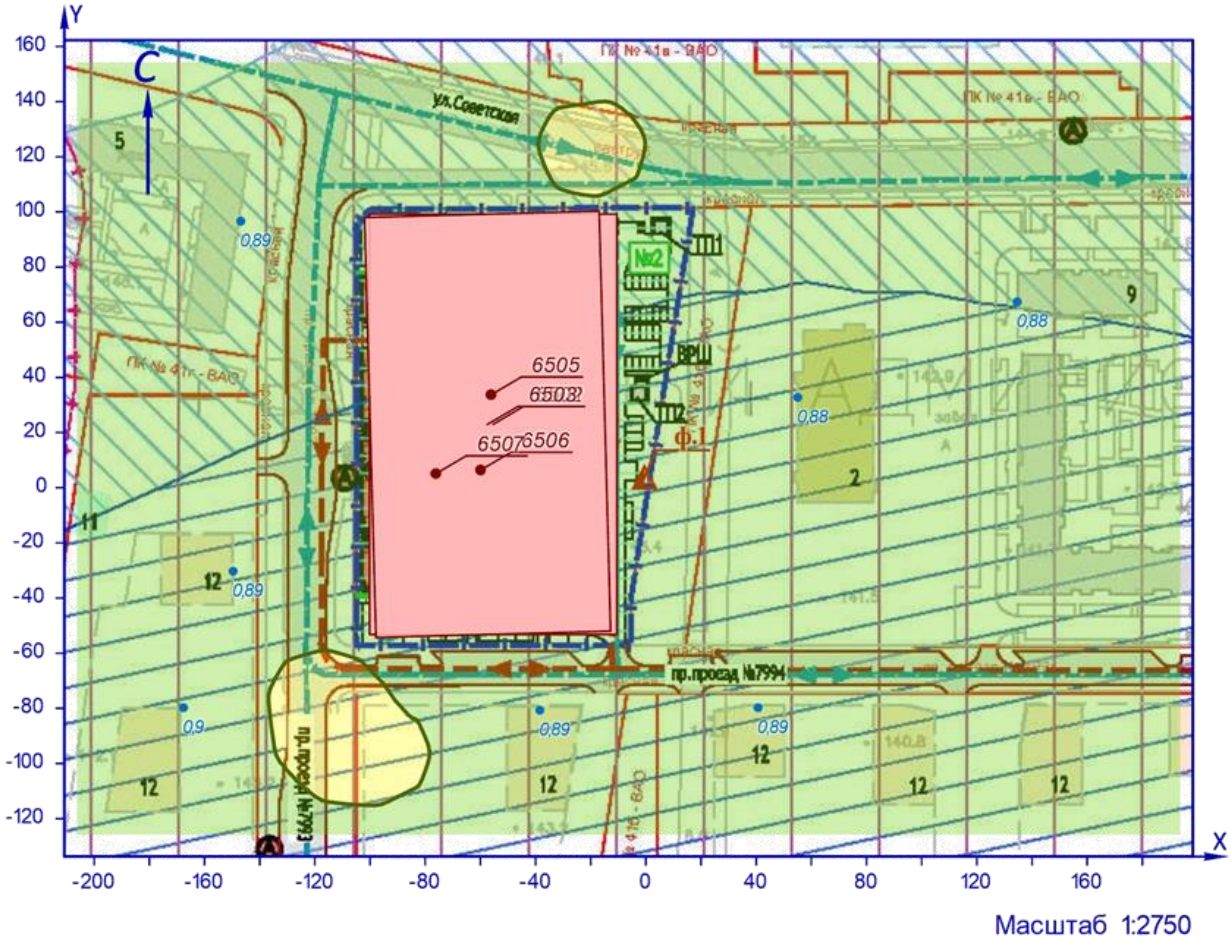
| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,88 | 0,18 | 0,83 | 0,055 | 2,4 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,88 | 0,18 | 0,83 | 0,05 | 2,4 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,89 | 0,18 | 0,83 | 0,055 | 2,4 | 136 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,89 | 0,18 | 0,83 | 0,062 | 2,4 | 63 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,9 | 0,18 | 0,83 | 0,065 | 2,4 | 48 | | | |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,89 | 0,18 | 0,83 | 0,063 | 2,4 | 346 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,89 | 0,18 | 0,83 | 0,058 | 2,4 | 312 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 6.1.

-

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

фоновый пост

площадной ИЗАВ

опасный ветер

точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,9

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 9 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0063307 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | Загрязняющее вещество выброс, г/с | Загрязняющее вещество F | Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³ | Загрязняющее вещество Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0016020 | 1 | 0,0047 | 28,5 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0005272 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000414 | 1 | 0,00012 | 28,5 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0304 | 0,0013867 | 1 | 0,0008 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0304 | 0,0013867 | 1 | 0,0008 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0304 | 0,0013867 | 1 | 0,0008 | 81,84 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,0046 | 3 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,0043 | 3 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,0045 | 2,8 | 137 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,0053 | 3 | 63 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,0056 | 3 | 48 | | | |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,0052 | 2,9 | 346 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,0048 | 2,9 | 312 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 9.1.

-

0304. Азот (II) оксид (См.р./ПДКм.р.)

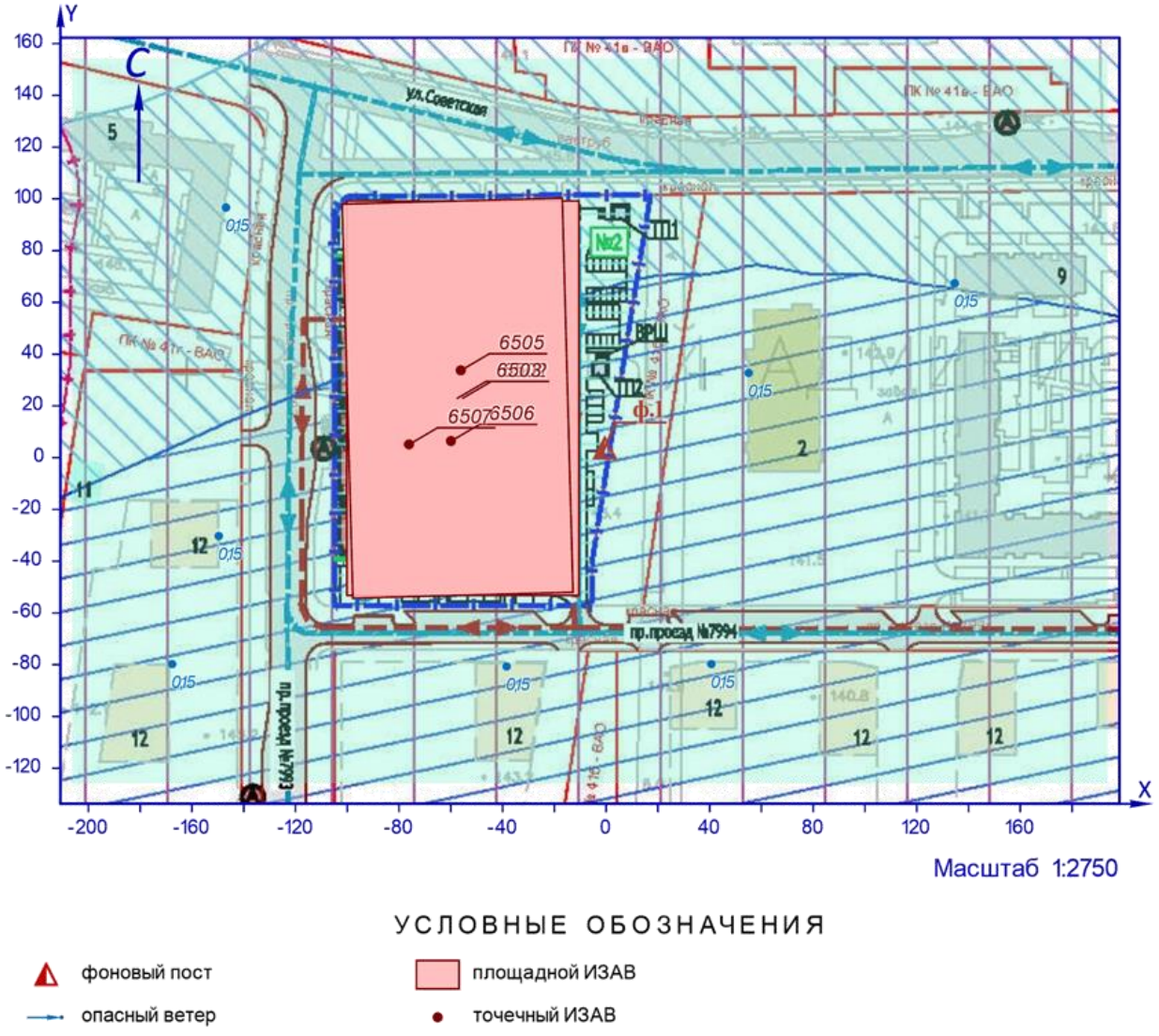



Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 11 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0328. Углерод» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 5; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0028250 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

**Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35 -55,35 | 99,21 -53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0013920 | 3 | 0,012 | 14,25 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35 -55,35 | 99,21 -53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0002414 | 3 | 0,0021 | 14,25 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0328 | 0,0003972 | 3 | 0,0007 | 40,92 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0328 | 0,0003972 | 3 | 0,0007 | 40,92 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0328 | 0,0003972 | 3 | 0,0007 | 40,92 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

**Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0095 | 0,0014 | - | 0,0095 | 1 | 262 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,0058 | 0,00086 | - | 0,0058 | 3 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,01 | 0,0015 | - | 0,01 | 1,1 | 132 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,0107 | 0,0016 | - | 0,0107 | 1,3 | 63 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0094 | 0,0014 | - | 0,0094 | 1,4 | 49 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,013 | 0,002 | - | 0,013 | 1 | 348 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,01 | 0,0015 | - | 0,01 | 1,2 | 312 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 11.1.

-

0328. Углерод (См.р./ПДКм.р.)

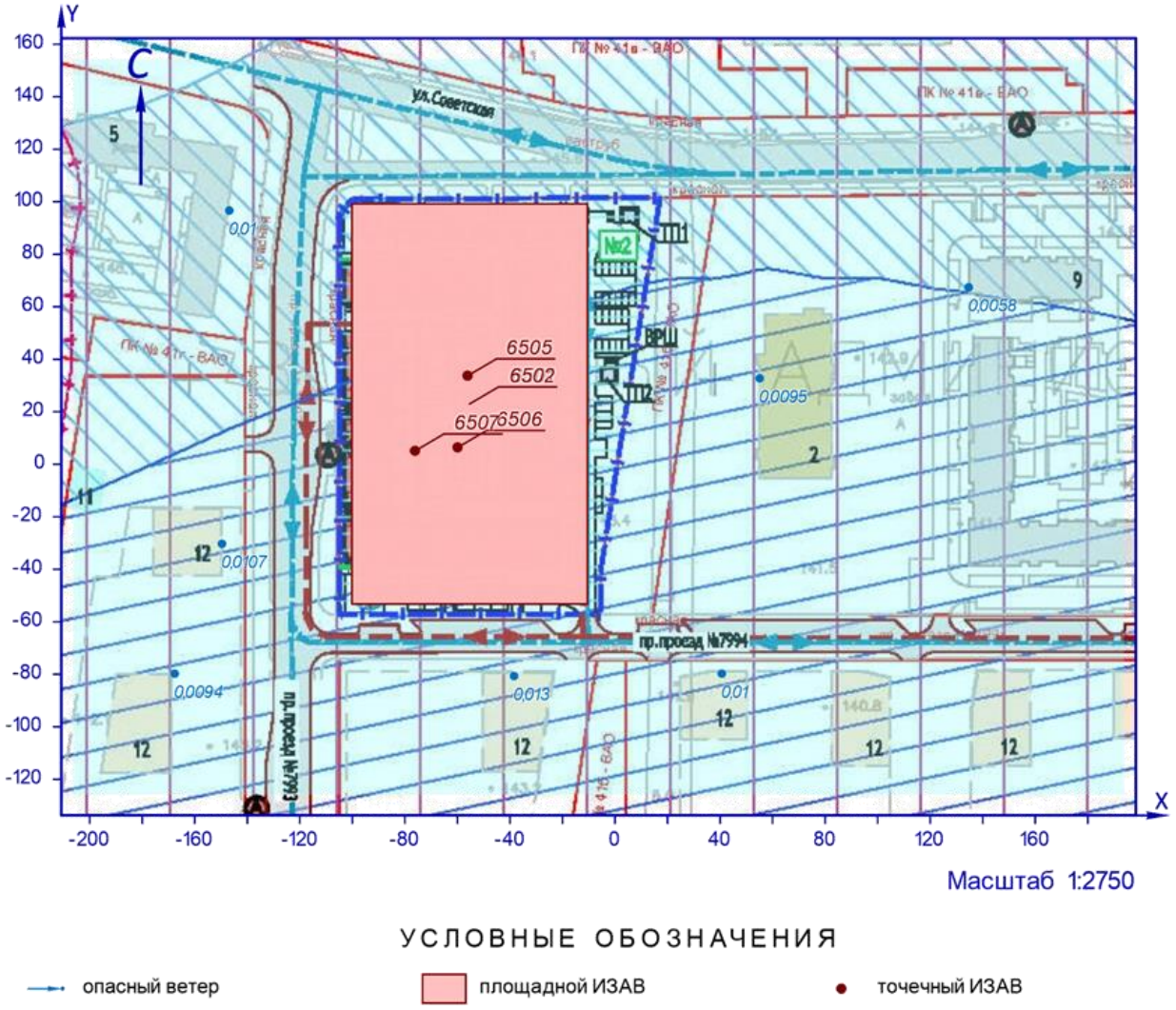



Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 14 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 5; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0115873 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

**Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0010080 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0005794 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

**Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,014 | 0,007 | 0,006 | 0,0077 | 3 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,013 | 0,0064 | 0,006 | 0,0068 | 3 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,013 | 0,0066 | 0,006 | 0,007 | 3 | 137 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,015 | 0,0075 | 0,006 | 0,009 | 3 | 64 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,015 | 0,0075 | 0,006 | 0,009 | 3 | 48 | | | |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,014 | 0,007 | 0,006 | 0,0083 | 3 | 346 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,0136 | 0,0068 | 0,006 | 0,0076 | 3 | 311 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 14.1.

-

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)

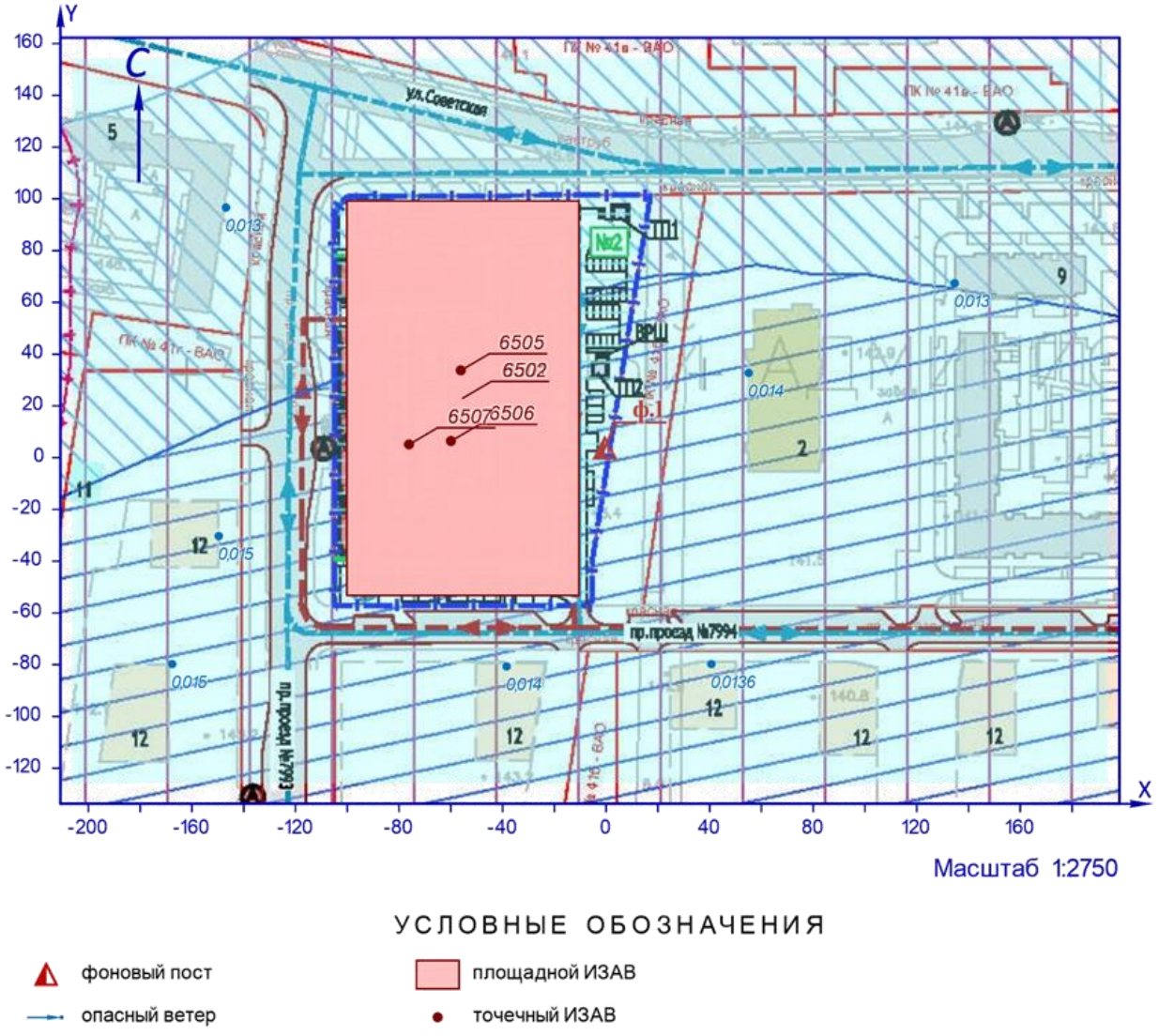



Рисунок 14.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 16 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0406874 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 16.1.

**Таблица № 16.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС: скор-ть, м/с | Параметры ГВС: объем, м³/с | Параметры ГВС: темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество: код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0082140 | 1 | 0,024 | 28,5 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0050700 | 1 | 0,015 | 28,5 |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0015701 | 1 | 0,0046 | 28,5 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0337 | 0,0086111 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0337 | 0,0086111 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0337 | 0,0086111 | 1 | 0,005 | 81,84 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 16.2.

**Таблица № 16.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,52 | 2,61 | 0,52 | 0,0023 | 3 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,52 | 2,61 | 0,52 | 0,0022 | 3 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,52 | 2,61 | 0,52 | 0,0023 | 1,6 | 135 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,52 | 2,61 | 0,52 | 0,0027 | 3 | 63 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,52 | 2,61 | 0,52 | 0,0028 | 3 | 48 | | | |

| № РО | Тип | Координаты | | Высо-та, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,52 | 2,61 | 0,52 | 0,0028 | 0,6 | 348 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,52 | 2,61 | 0,52 | 0,0024 | 2,8 | 312 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 16.1.

-

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)

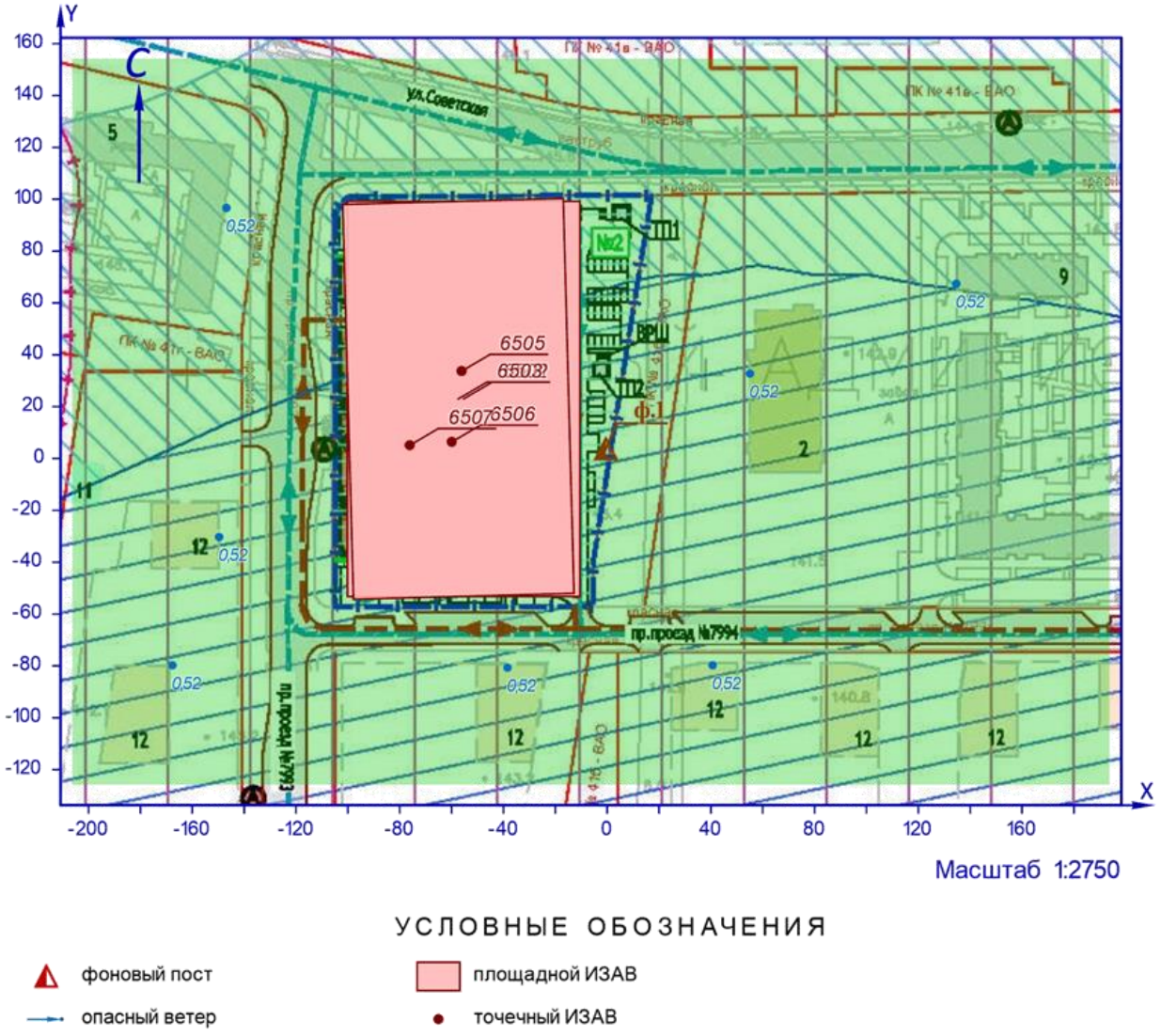



Рисунок 16.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 19 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0342. Гидрофторид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001098 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 19.1.

**Таблица № 19.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0342 | 0,0001098 | 1 | 0,00032 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 19.2.

**Таблица № 19.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0033 | 6,69e-5 | - | 0,0033 | 0,5 | 266 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,0022 | 4,33e-5 | - | 0,0022 | 0,7 | 258 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,0039 | 7,74e-5 | - | 0,0039 | 0,5 | 125 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,0037 | 7,34e-5 | - | 0,0037 | 0,5 | 64 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0033 | 6,52e-5 | - | 0,0033 | 0,6 | 52 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,0048 | 9,58e-5 | - | 0,0048 | 0,5 | 350 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,0036 | 0,00007 | - | 0,0036 | 0,6 | 313 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 19.1.

-

0342. Гидрофторид (См.р./ПДКм.р.)

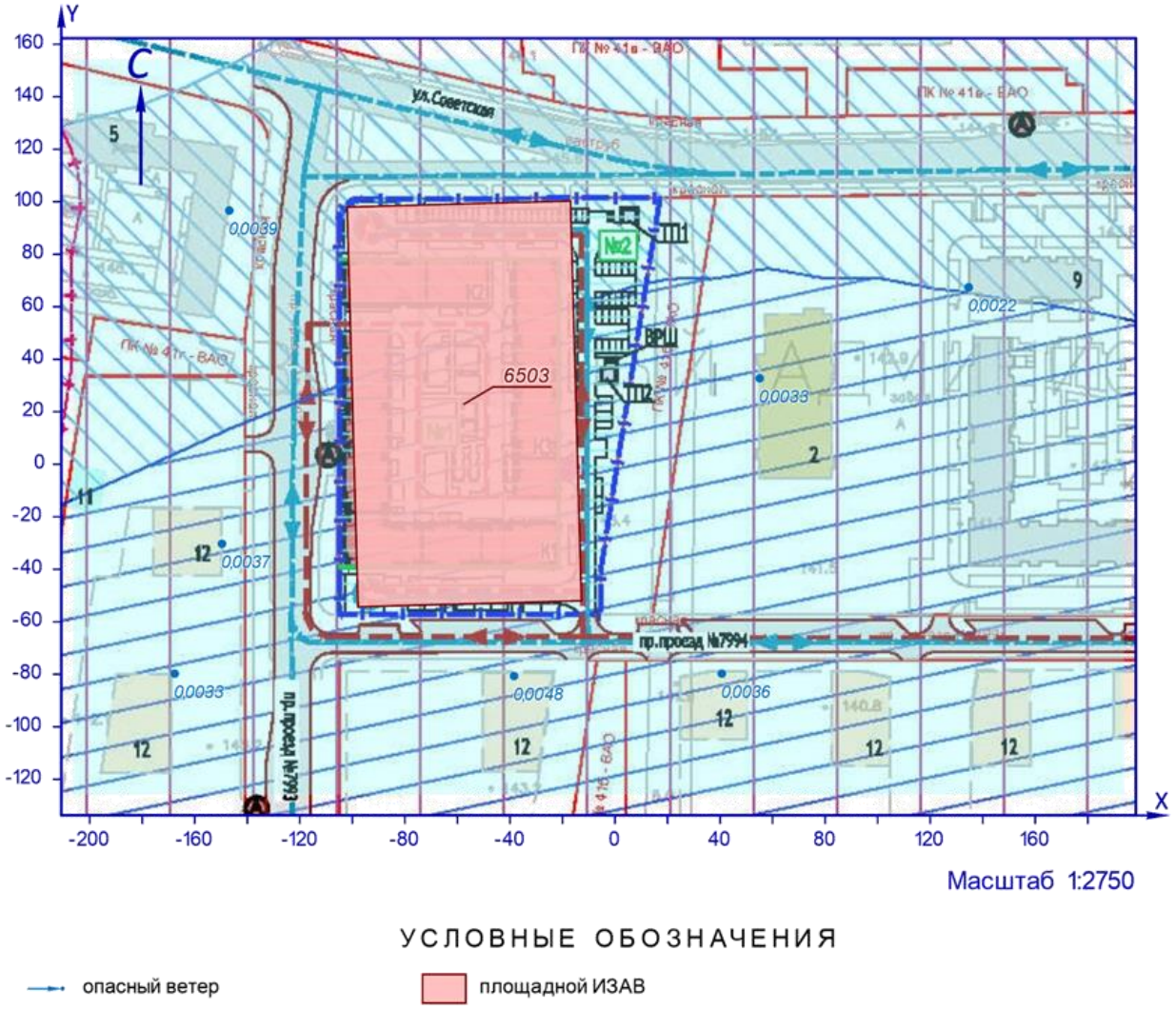



Рисунок 19.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 22 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0344. Фториды неорганические плохо растворимые» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 344 – Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000472 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 22.1.

**Таблица № 22.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °C | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46 -55,31 | 99,13 -53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0344 | 0,0000472 | 3 | 0,00042 | 14,25 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 22.2.

**Таблица № 22.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,00014 | 2,84e-5 | - | 0,00014 | 0,6 | 266 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 6,49e-5 | 1,30e-5 | - | 6,49e-5 | 1,7 | 258 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,00018 | 3,52e-5 | - | 0,00018 | 0,6 | 119 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,00017 | 3,38e-5 | - | 0,00017 | 0,6 | 69 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,00012 | 2,45e-5 | - | 0,00012 | 0,9 | 54 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,00024 | 4,85e-5 | - | 0,00024 | 0,6 | 351 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,00014 | 2,88e-5 | - | 0,00014 | 0,8 | 310 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 22.1.

-

0344. Фториды неорганические плохо растворимые (См.р./ПДКм.р.)

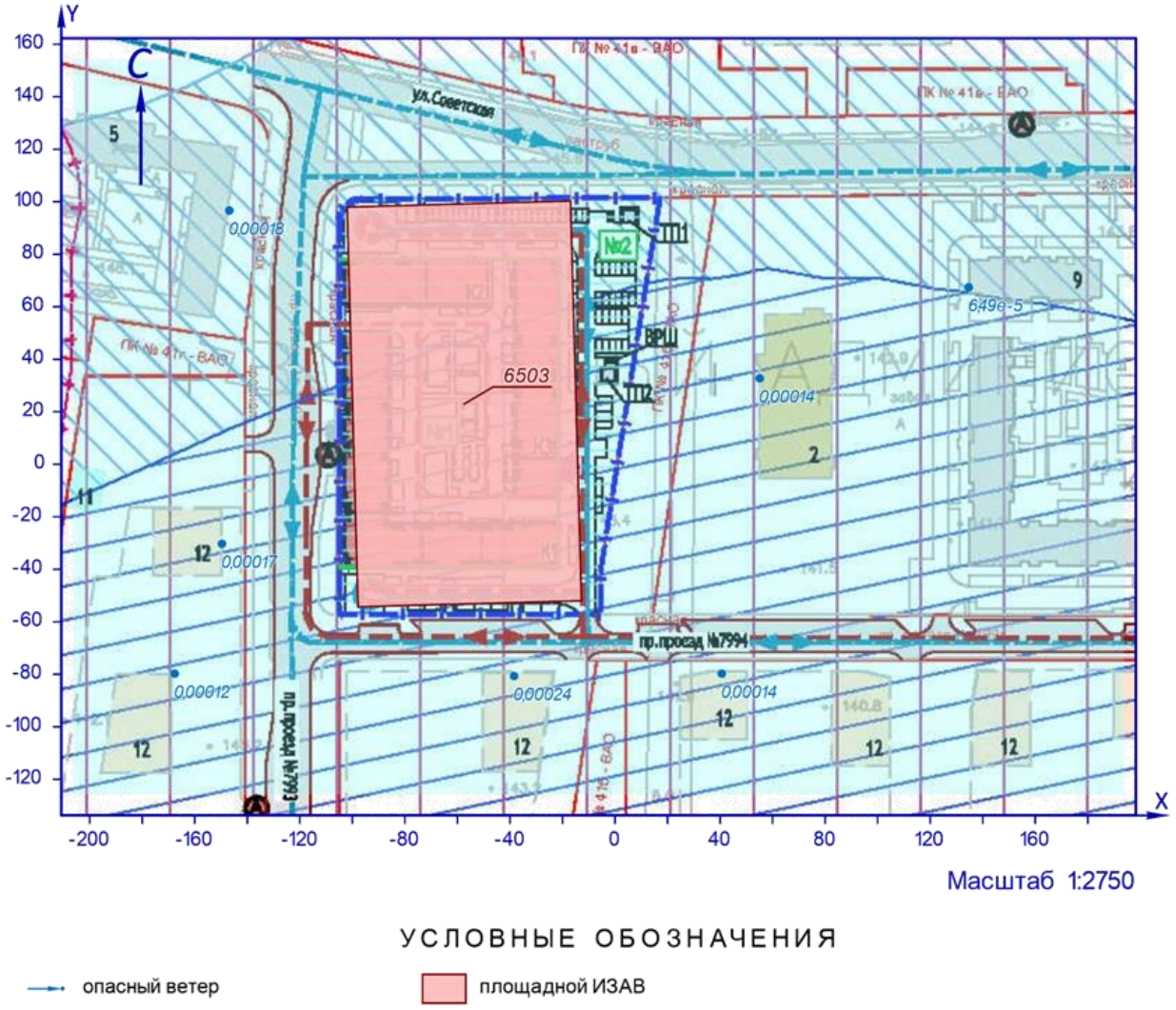



Рисунок 22.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 24 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1E-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,00e-8 г/с и 3,00e-8 т/год.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 24.1.

**Таблица № 24.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) / режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС: скор-ть, м/с | Параметры ГВС: объем, м³/с | Параметры ГВС: темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество: код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0703 | 1,00e-8 | 3 | 1,86e-9 | 40,92 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0703 | 1,00e-8 | 3 | 1,86e-9 | 40,92 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0703 | 1,00e-8 | 3 | 1,86e-9 | 40,92 |

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 24.2.

**Таблица № 24.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0024 | 2,44e-9 | - | 0,0024 | 3 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,0014 | 1,42e-9 | - | 0,0014 | 3 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,0022 | 2,22e-9 | - | 0,0022 | 3 | 137 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,003 | 2,97e-9 | - | 0,003 | 3 | 64 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0022 | 2,23e-9 | - | 0,0022 | 3 | 48 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,0028 | 2,84e-9 | - | 0,0028 | 3 | 345 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,002 | 2,00e-9 | - | 0,002 | 3 | 311 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 24.1.

-

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)

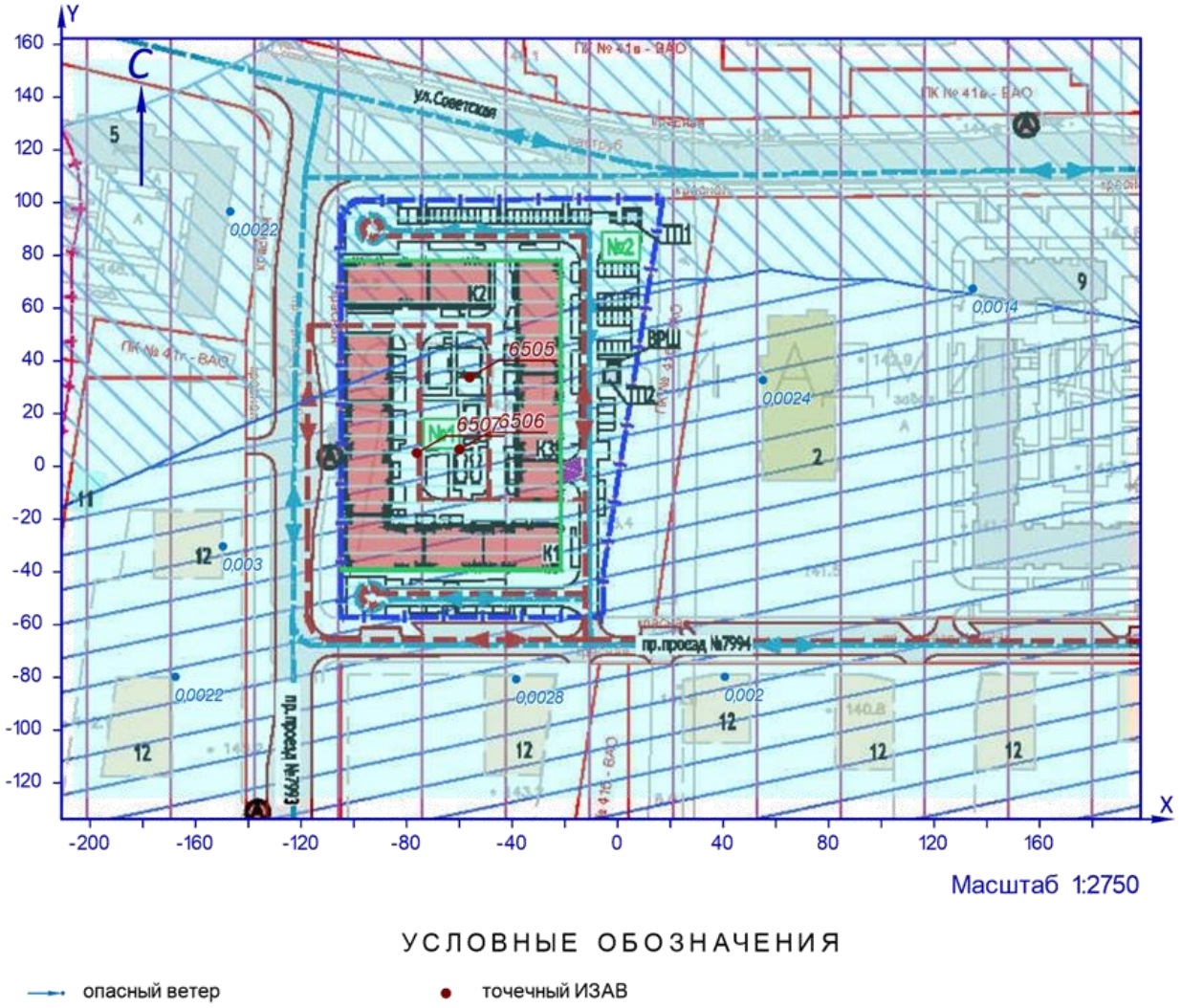



Рисунок 24.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 26 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002832 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 26.1.

**Таблица № 26.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) / режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС: скор-ть, м/с | Параметры ГВС: объем, м³/с | Параметры ГВС: темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество: код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 1325 | 0,0000944 | 1 | 5,42e-5 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 1325 | 0,0000944 | 1 | 5,42e-5 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 1325 | 0,0000944 | 1 | 5,42e-5 | 81,84 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 26.2.

**Таблица № 26.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты: X | Координаты: Y | Высота, м | Концентрация: д.ПДК | Концентрация: мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер: u, м/с | Ветер: ф, ° | Вклад источника выброса: пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса: д.ПДК | Вклад источника выброса: % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,002 | 0,0001 | - | 0,002 | 3 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,0017 | 8,72e-5 | - | 0,0017 | 3 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,0018 | 0,00009 | - | 0,0018 | 3 | 137 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,0024 | 0,00012 | - | 0,0024 | 3 | 64 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0024 | 0,00012 | - | 0,0024 | 3 | 48 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,0021 | 0,00011 | - | 0,0021 | 3 | 346 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,002 | 0,0001 | - | 0,002 | 3 | 311 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 26.1.

-

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)

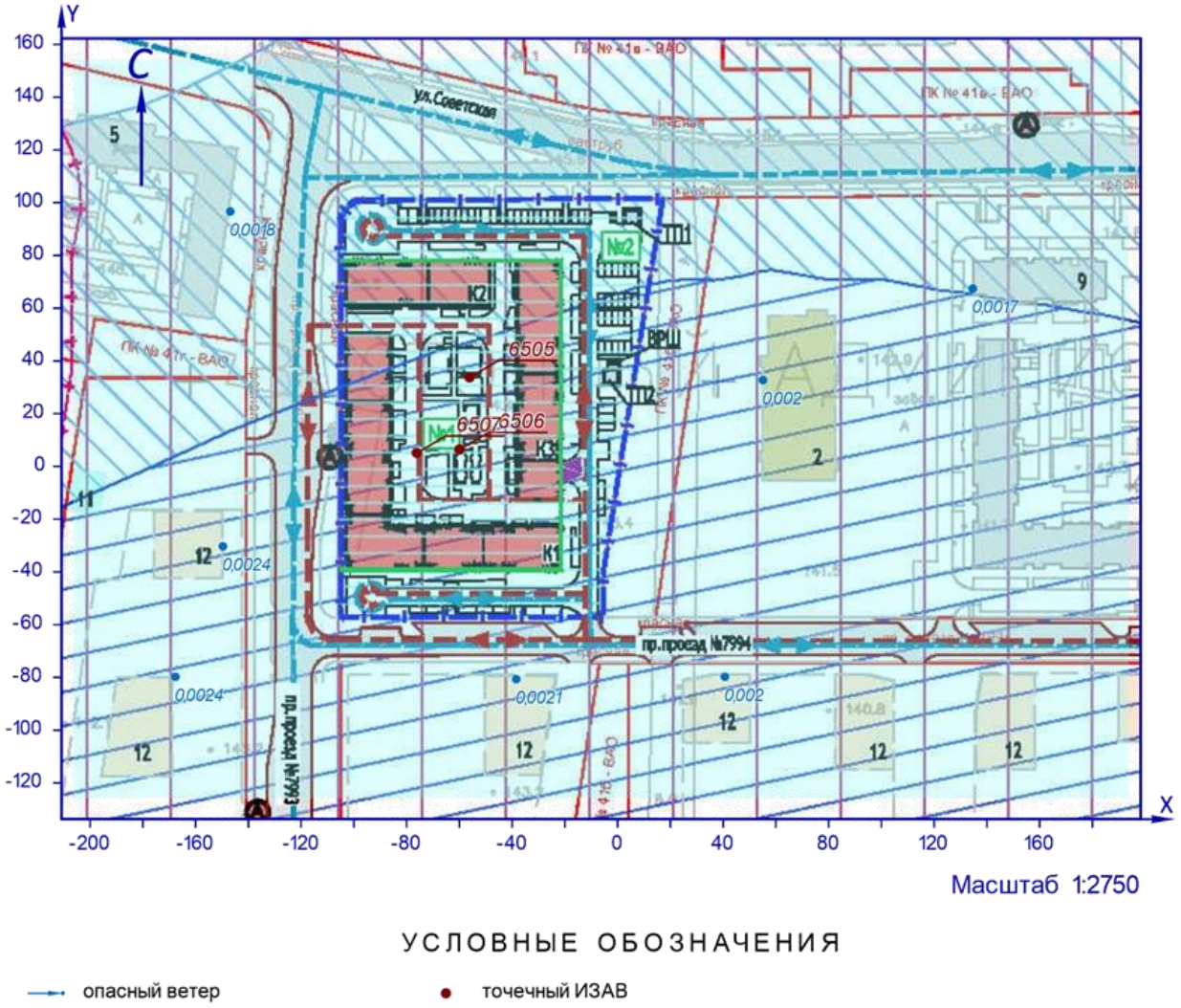



Рисунок 26.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 29 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 5; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0108844 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 29.1.

**Таблица № 29.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) / режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС: скор-ть, м/с | Параметры ГВС: объем, м³/с | Параметры ГВС: темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество: код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0023560 | 1 | 0,007 | 28,5 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0016200 | 1 | 0,0048 | 28,5 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 2732 | 0,0023028 | 1 | 0,0013 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 2732 | 0,0023028 | 1 | 0,0013 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 2732 | 0,0023028 | 1 | 0,0013 | 81,84 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 29.2.

**Таблица № 29.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0026 | 0,0031 | - | 0,0026 | 3 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,0024 | 0,0029 | - | 0,0024 | 3 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,0026 | 0,0031 | - | 0,0026 | 1,6 | 135 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,003 | 0,0036 | - | 0,003 | 3 | 63 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0032 | 0,0038 | - | 0,0032 | 3 | 48 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,0031 | 0,0038 | - | 0,0031 | 0,6 | 350 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,0027 | 0,0033 | - | 0,0027 | 2,8 | 312 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 29.1.

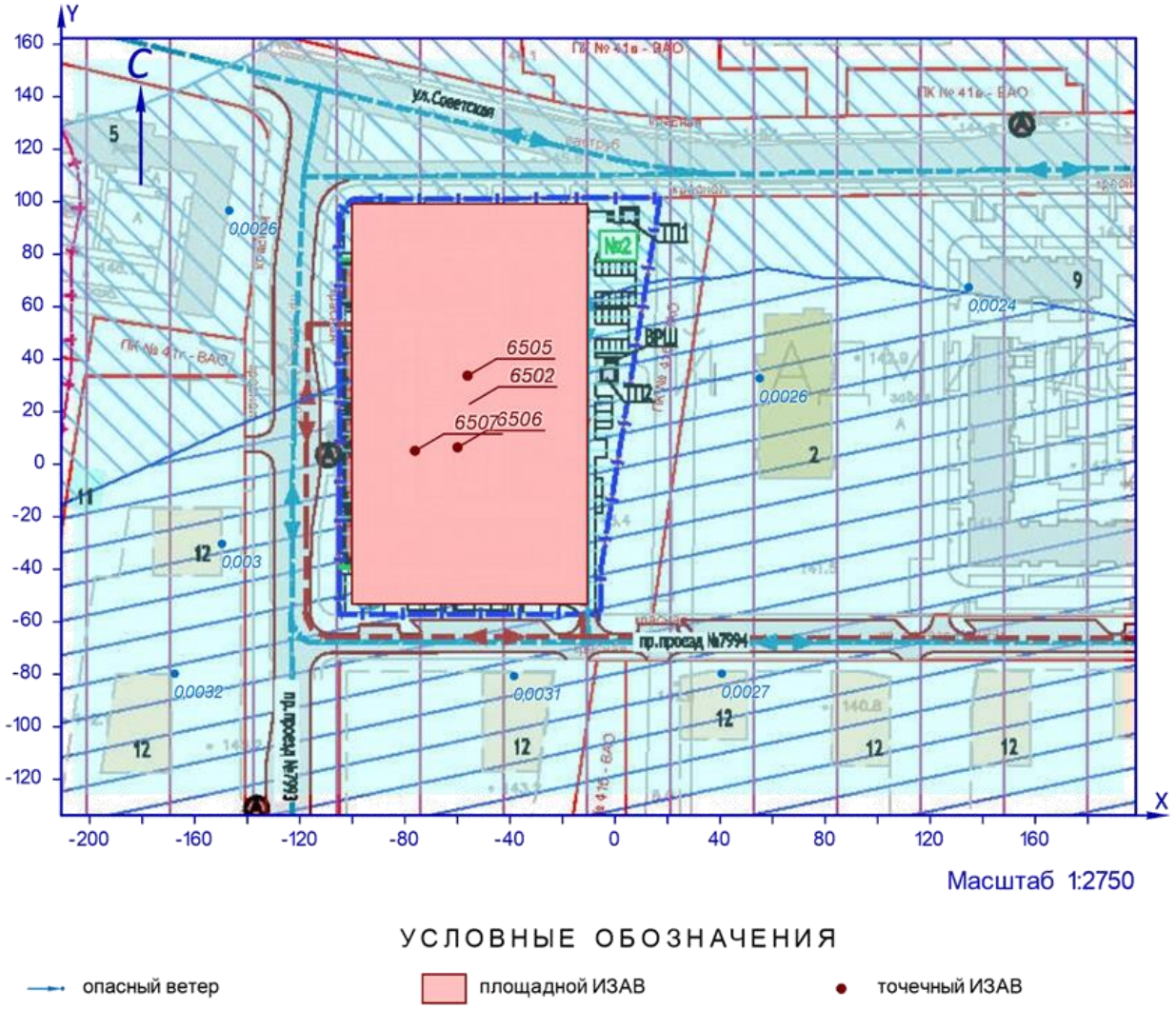



Рисунок 29.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

30 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2907. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2907 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70 (динас и другие). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0013600 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 30.1.

**Таблица № 30.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6504 | 3 | 5,0 | - | -56,9<br>-54,3 | 99,21<br>-53,21 | 90,32 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2907 | 0,0013600 | 3 | 0,012 | 14,25 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 30.2.

**Таблица № 30.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0055 | 0,00083 | - | 0,0055 | 0,6 | 267 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,0025 | 0,00038 | - | 0,0025 | 1,7 | 259 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,0066 | 0,001 | - | 0,0066 | 0,6 | 119 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,0064 | 0,00096 | - | 0,0064 | 0,6 | 70 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0046 | 0,0007 | - | 0,0046 | 0,9 | 54 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,009 | 0,00134 | - | 0,009 | 0,6 | 352 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,0056 | 0,00084 | - | 0,0056 | 0,8 | 310 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 30.1.

-

2907. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70 (См.р./ПДКм.р.)

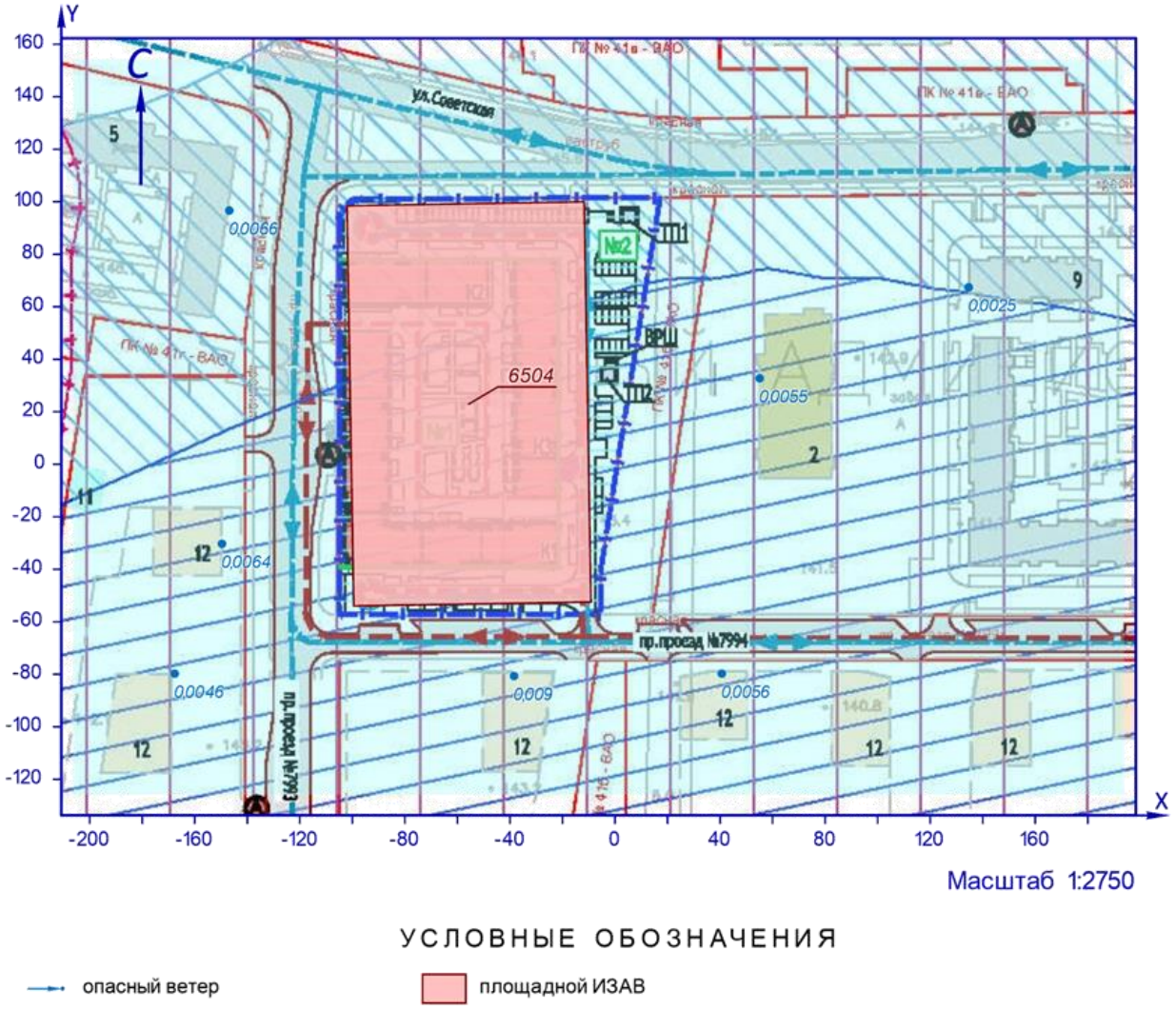



Рисунок 30.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 32 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0032205 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 32.1.

**Таблица № 32.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) / режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС: скор-ть, м/с | Параметры ГВС: объем, м³/с | Параметры ГВС: темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество: код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2908 | 0,0000472 | 3 | 0,00042 | 14,25 |
| +6504 | 3 | 5,0 | - | -56,9<br>-54,3 | 99,21<br>-53,21 | 90,32 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2908 | 0,0031733 | 3 | 0,028 | 14,25 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 32.2.

**Таблица № 32.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0066 | 0,002 | - | 0,0066 | 0,6 | 267 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,003 | 0,0009 | - | 0,003 | 1,7 | 259 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,008 | 0,0023 | - | 0,008 | 0,6 | 119 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,0076 | 0,0023 | - | 0,0076 | 0,6 | 69 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0055 | 0,0016 | - | 0,0055 | 0,9 | 54 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,0106 | 0,0032 | - | 0,0106 | 0,6 | 350 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,0066 | 0,002 | - | 0,0066 | 0,8 | 311 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 32.1.

-

2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (См.р./ПДКм.р.)

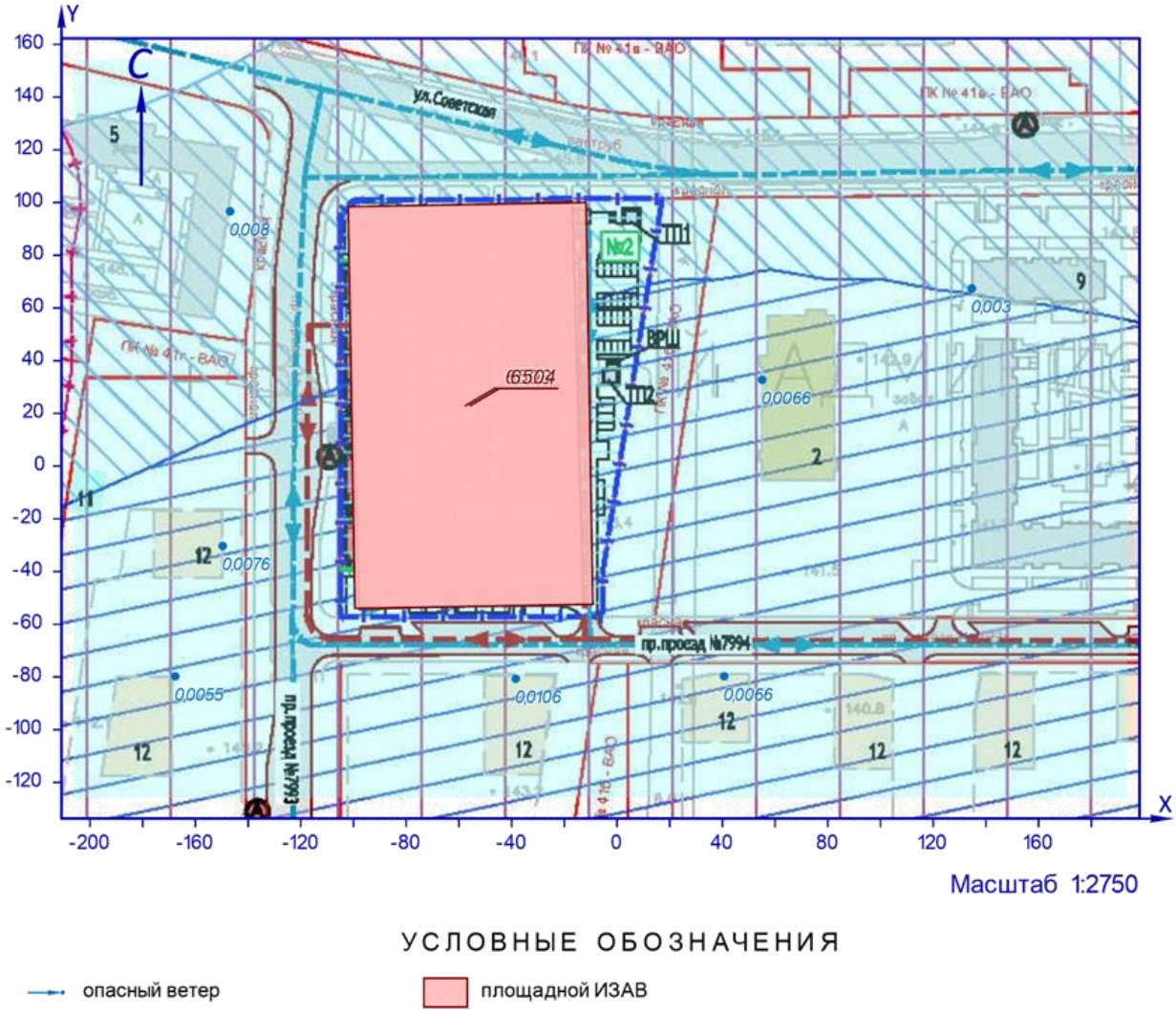



Рисунок 32.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 34 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6053 – Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001570 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 34.1.

**Таблица № 34.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46 | 99,13 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0342 | 0,0001098 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| | | | | -55,31 | -53,14 | | | | | | | 0344 | 0,0000472 | 3 | 0,00042 | 14,25 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 34.2.

**Таблица № 34.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0035 | - | - | 0,0035 | 0,5 | 265 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,0022 | - | - | 0,0022 | 0,7 | 258 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,004 | - | - | 0,004 | 0,5 | 125 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,0038 | - | - | 0,0038 | 0,5 | 64 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,0034 | - | - | 0,0034 | 0,6 | 51 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,005 | - | - | 0,005 | 0,5 | 350 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,0037 | - | - | 0,0037 | 0,6 | 312 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 34.1.

-

Группа суммации 6053 (См.р./ПДКм.р.)

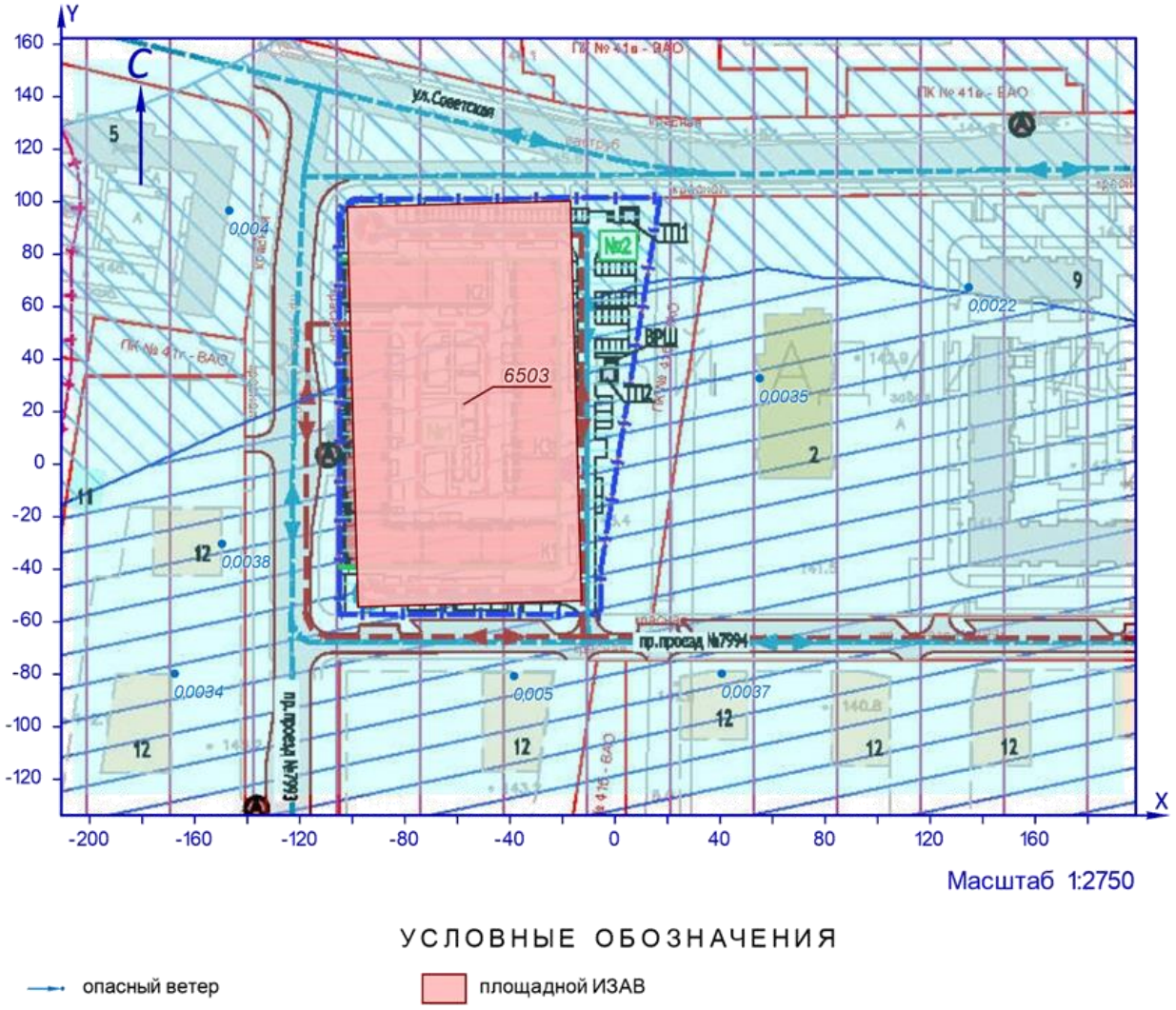



Рисунок 34.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 35 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0505516 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 35.1.

**Таблица № 35.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0098650 | 1 | 0,029 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0010080 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0032444 | 1 | 0,0096 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0005794 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0002550 | 1 | 0,00075 | 28,5 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0301 | 0,0085333 | 1 | 0,005 | 81,84 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 35.2.

**Таблица № 35.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,9 | - | 0,84 | 0,062 | 2,4 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,89 | - | 0,84 | 0,056 | 2,4 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,9 | - | 0,84 | 0,062 | 2,4 | 136 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,91 | - | 0,84 | 0,07 | 2,4 | 63 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,91 | - | 0,84 | 0,073 | 2,4 | 48 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,91 | - | 0,84 | 0,07 | 2,4 | 346 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,9 | - | 0,84 | 0,065 | 2,4 | 312 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 35.1.

-

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

фоновый пост

площадной ИЗАВ

опасный ветер

точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,9

Рисунок 35.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 36 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6205 – Серы диоксид, фтористый водород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0116971 г/с.

Расчётных точек – 7; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 315; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 36.1.

**Таблица № 36.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +6501 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0010080 | 1 | 0,003 | 28,5 |
| +6502 | 3 | 5,0 | - | -55,35<br>-55,35 | 99,21<br>-53,21 | 89,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0005794 | 1 | 0,0017 | 28,5 |
| +6503 | 3 | 5,0 | - | -59,46<br>-55,31 | 99,13<br>-53,14 | 85,08 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0342 | 0,0001098 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| +6505 | 1 | 5,0 | 0,5 | -56,1 | 33,7 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| +6506 | 1 | 5,0 | 0,5 | -59,9 | 6,4 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |
| +6507 | 1 | 5,0 | 0,5 | -76,1 | 5,1 | - | 6,16248 | 1,21 | 450 | 1 | 3,53 | 0330 | 0,0033333 | 1 | 0,0019 | 81,84 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 36.2.

**Таблица № 36.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты X | Координаты Y | Высота, м | Концентрация д.ПДК | Концентрация мг/м³ | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер u, м/с | Ветер ф, ° | Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА | Вклад источника выброса д.ПДК | Вклад источника выброса % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | 55,1 | 32,7 | 2 | 0,0146 | - | 0,006 | 0,0086 | 3 | 260 | | | |
| 2 | Польз. | 134,7 | 67,4 | 2 | 0,014 | - | 0,006 | 0,008 | 3 | 255 | | | |
| 3 | Польз. | -146,8 | 96,6 | 2 | 0,014 | - | 0,006 | 0,0083 | 2,9 | 137 | | | |
| 4 | Польз. | -149,6 | -30,3 | 2 | 0,016 | - | 0,006 | 0,01 | 3 | 63 | | | |
| 5 | Польз. | -167,6 | -79,8 | 2 | 0,016 | - | 0,006 | 0,0103 | 3 | 48 | | | |
| 6 | Польз. | -38,4 | -80,7 | 2 | 0,016 | - | 0,006 | 0,0097 | 2,9 | 346 | | | |
| 7 | Польз. | 40,7 | -79,8 | 2 | 0,015 | - | 0,006 | 0,009 | 3 | 311 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 36.1.

-

Группа суммации 6205 (См.р./ПДКм.р.)




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

фоновый пост

опасный ветер

площадной ИЗАВ

точечный ИЗАВ

Рисунок 36.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 1.1 Автостоянка ПО1 В1.1 (ИЗА №0001)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0009482 | 0,0039437 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0001541 | 0,0006408 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000324 | 0,0001113 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,000258 | 0,0010622 |
| 337 | Углерод оксид | 0,032381 | 0,1454938 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0029958 | 0,0146254 |
| 2732 | Керосин | 0,0002228 | 0,0007144 |

Расчет выполнен для автостоянки закрытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые а/м | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 44 | 36 | 16 | 1 | - | + |
| Легковые а/м | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 5 | 4 | 2 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Легковые а/м</u>

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0022642 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 16 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0004557 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0003679 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 16 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000741 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0007014 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 16 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0001486 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,1434208 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 16 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0317424 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0146254 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 16 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0029958 *г/с*.

Легковые а/м

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0016795 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 2 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0004924 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0002729 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 2 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,00008 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0001113 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 2 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000324 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0003609 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 2 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0001094 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337} = (0{,}883 + 0{,}533) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}002073$ *т/год*;
$G_{337} = (0{,}883 \cdot 2 + 0{,}533 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0006386$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}14 \cdot 1 + 0{,}4 \cdot (0{,}1 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 1{,}5 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}2) + 0{,}1 \cdot 1 = 0{,}314$ *г*;
$M_2 = 0{,}4 \cdot (0{,}1 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 1{,}5 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}2) + 0{,}1 \cdot 1 = 0{,}174$ *г*;
$M_{2732} = (0{,}314 + 0{,}174) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0007144$ *т/год*;
$G_{2732} = (0{,}314 \cdot 2 + 0{,}174 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0002228$ *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Автостоянка ПО2 В2.1 (ИЗА №0002)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0009482 | 0,0039437 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0001541 | 0,0006408 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000324 | 0,0001113 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,000258 | 0,0010622 |
| 337 | Углерод оксид | 0,032381 | 0,1454938 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0029958 | 0,0146254 |
| 2732 | Керосин | 0,0002228 | 0,0007144 |

Расчет выполнен для автостоянки закрытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 45 | 36 | 16 | 1 | - | + |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 5 | 4 | 2 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0022642 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 16 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0004557 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0003679 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 16 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000741 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0007014 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 16 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0001486 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,1434208 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 16 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0317424 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0146254 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 16 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0029958 *г/с*.

Легковые ам

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0016795 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 2 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0004924 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0002729 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 2 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,00008 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0001113 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 2 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000324 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0003609 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 2 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0001094 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337} = (0{,}883 + 0{,}533) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}002073$ *т/год*;
$G_{337} = (0{,}883 \cdot 2 + 0{,}533 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0006386$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}14 \cdot 1 + 0{,}4 \cdot (0{,}1 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 1{,}5 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}2) + 0{,}1 \cdot 1 = 0{,}314$ *г*;
$M_2 = 0{,}4 \cdot (0{,}1 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 1{,}5 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}2) + 0{,}1 \cdot 1 = 0{,}174$ *г*;
$M_{2732} = (0{,}314 + 0{,}174) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0{,}0007144$ *т/год*;
$G_{2732} = (0{,}314 \cdot 2 + 0{,}174 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0002228$ *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.3 Автостоянка ПОЗ ВЗ.1 (ИЗА №0003)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0009482 | 0,0039437 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0001541 | 0,0006408 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000324 | 0,0001113 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,000258 | 0,0010622 |
| 337 | Углерод оксид | 0,032381 | 0,1454938 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0029958 | 0,0146254 |
| 2732 | Керосин | 0,0002228 | 0,0007144 |

Расчет выполнен для автостоянки закрытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые а/м | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 44 | 36 | 16 | 1 | - | + |
| Легковые а/м | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 5 | 4 | 2 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum\nolimits_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) \,/\, 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые а/м

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0022642 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 16 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0004557 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0003679 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 16 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000741 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0007014 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 16 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0001486 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,1434208 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 16 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0317424 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 36 · $10^{-6}$ = 0,0146254 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 16 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0029958 *г/с*.

Легковые а/м

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0016795 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 2 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0004924 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0002729 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 2 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,00008 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0001113 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 2 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000324 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0003609 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 2 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0001094 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,002073 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 2 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0006386 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0007144 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 2 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0002228 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 въезд выезд в паркинг (ИЗА №6001)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0005307 | 0,0015038 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000862 | 0,0002444 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000167 | 0,0000439 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,000124 | 0,0003581 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0137333 | 0,0412958 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0020222 | 0,0060976 |
| 2732 | Керосин | 0,0000667 | 0,0001757 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Количество автомобилей | | Одновременность |
|---|---|---|---|---|
| | | среднее в течение суток | максимальное за 1 час | |
| легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 119 | 52 | + |
| легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 12 | 6 | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду $M_{ПР\,ik}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР\,i} = \sum_{k=1}^{k} m_{L\,ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.1)$$

где $m_{L\,ik}$ – пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час *г/км*;

***L*** - протяженность расчётного внутреннего проезда, *км*;
$N_k$ - среднее количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;
$D_P$ - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} m_{L\,ik} \cdot L \cdot N'_k \,/\, 3600, \text{ г/с} \qquad (1.1.2)$$

где $N'_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Пробег, г/км |
|---|---|---|
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,192 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0312 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,057 |
| | Углерод оксид | 9,3 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 1,4 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1,52 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,247 |
| | Углерод (Сажа) | 0,1 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,25 |
| | Углерод оксид | 1,8 |
| | Керосин | 0,4 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ ***M***, *т/год*:

<u>легковые ам</u>
$M_{301} = 0{,}192 \cdot 0{,}1 \cdot 119 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0008362$;
$M_{304} = 0{,}0312 \cdot 0{,}1 \cdot 119 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001359$;
$M_{330} = 0{,}057 \cdot 0{,}1 \cdot 119 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002483$;
$M_{337} = 9{,}3 \cdot 0{,}1 \cdot 119 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0405052$;
$M_{2704} = 1{,}4 \cdot 0{,}1 \cdot 119 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0060976$.

<u>легковые ам</u>
$M_{301} = 1{,}52 \cdot 0{,}1 \cdot 12 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0006676$;
$M_{304} = 0{,}247 \cdot 0{,}1 \cdot 12 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001085$;
$M_{328} = 0{,}1 \cdot 0{,}1 \cdot 12 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000439$;
$M_{330} = 0{,}25 \cdot 0{,}1 \cdot 12 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001098$;

$M_{337} = 1,8 \cdot 0,1 \cdot 12 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0007906$;
$M_{2732} = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 12 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0001757$.

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ ***G***, *г/с*:

<u>легковые ам</u>
$G_{301} = 0,192 \cdot 0,1 \cdot 52 / 3600 = 0,0002773$;
$G_{304} = 0,0312 \cdot 0,1 \cdot 52 / 3600 = 0,0000451$;
$G_{330} = 0,057 \cdot 0,1 \cdot 52 / 3600 = 0,0000823$;
$G_{337} = 9,3 \cdot 0,1 \cdot 52 / 3600 = 0,0134333$;
$G_{2704} = 1,4 \cdot 0,1 \cdot 52 / 3600 = 0,0020222$.

<u>легковые ам</u>
$G_{301} = 1,52 \cdot 0,1 \cdot 6 / 3600 = 0,0002533$;
$G_{304} = 0,247 \cdot 0,1 \cdot 6 / 3600 = 0,0000412$;
$G_{328} = 0,1 \cdot 0,1 \cdot 6 / 3600 = 0,0000167$;
$G_{330} = 0,25 \cdot 0,1 \cdot 6 / 3600 = 0,0000417$;
$G_{337} = 1,8 \cdot 0,1 \cdot 6 / 3600 = 0,0003$;
$G_{2732} = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 6 / 3600 = 0,0000667$.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 проезд мусоровоза (ИЗА №6002)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0000756 | 0,0000996 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000123 | 0,0000162 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000056 | 0,0000073 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000132 | 0,0000174 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0001361 | 0,0001793 |
| 2732 | Керосин | 0,0000194 | 0,0000256 |

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Количество автомобилей | | Одновременность |
|---|---|---|---|---|
| | | среднее в течение суток | максимальное за 1 час | |
| Мусоровоз | Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | 1 | 1 | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду $M_{ПР\,ik}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР\,i} = \sum_{k=1}^{k} m_{L\,ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.1)$$

где $m_{L\,ik}$ – пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час *г/км*;

***L*** - протяженность расчётного внутреннего проезда, *км*;

$N_k$ - среднее количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

$D_P$ - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} m_{L\,ik} \cdot L \cdot N'_k \,/\, 3600, \text{ г/с} \qquad (1.1.2)$$

где $N'_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Пробег, г/км |
|---|---|---|
| Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 2,72 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,442 |
| | Углерод (Сажа) | 0,2 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,475 |
| | Углерод оксид | 4,9 |
| | Керосин | 0,7 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ ***M***, *т/год*:

Мусоровоз

$M_{301} = 2{,}72 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000996$;
$M_{304} = 0{,}442 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000162$;
$M_{328} = 0{,}2 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000073$;
$M_{330} = 0{,}475 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000174$;
$M_{337} = 4{,}9 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001793$;
$M_{2732} = 0{,}7 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000256$.

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ ***G***, *г/с*:

Мусоровоз

$G_{301} = 2{,}72 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \,/\, 3600 = 0{,}0000756$;
$G_{304} = 0{,}442 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \,/\, 3600 = 0{,}0000123$;
$G_{328} = 0{,}2 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \,/\, 3600 = 0{,}0000056$;
$G_{330} = 0{,}475 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \,/\, 3600 = 0{,}0000132$;
$G_{337} = 4{,}9 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \,/\, 3600 = 0{,}0001361$;
$G_{2732} = 0{,}7 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \,/\, 3600 = 0{,}0000194$.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 2 м/м (ИЗА №6003)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0003664 | 0,0004828 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000595 | 0,0000784 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000833 | 0,0001097 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0034169 | 0,0045022 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0003083 | 0,0004063 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000629 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 1 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000477 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000102 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 1 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000078 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000195 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 1 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000148 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0039839 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 1 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0030236 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004063 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 1 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0003083 *г/с*.

Легковые ам

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 9 м/м (ИЗА №6004)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,000448 | 0,000923 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000728 | 0,00015 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,00011 | 0,0002461 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0091607 | 0,0323895 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0008458 | 0,0032501 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 9 | 8 | 4 | 1 | - | + |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0005031 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 4 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0001293 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0000818 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 4 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,000021 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0001559 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 4 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000415 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0318713 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 4 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0087674 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0032501 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 4 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0008458 *г/с*.

Легковые ам

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 8 м/м (ИЗА №6005)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0004208 | 0,0007972 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000684 | 0,0001296 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0001011 | 0,0002071 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0072461 | 0,0244217 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0006667 | 0,0024376 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 7 | 6 | 3 | 1 | - | + |
| Легоквые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 6 · $10^{-6}$ = 0,0003774 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 3 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0001021 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 6 · $10^{-6}$ = 0,0000613 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 3 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000166 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 6 · $10^{-6}$ = 0,0001169 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 3 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000326 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 6 · $10^{-6}$ = 0,0239035 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 3 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0068528 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 6 · $10^{-6}$ = 0,0024376 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 3 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0006667 *г/с*.

Легоквые ам

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 3 мм (ИЗА №6006)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0003664 | 0,0005457 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000595 | 0,0000887 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000833 | 0,0001292 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0034169 | 0,0084861 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0003083 | 0,0008125 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 2 | 2 | 1 | 1 | - | + |
| легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0001258 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 1 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000477 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0000204 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 1 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000078 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,000039 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 1 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000148 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0079678 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 1 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0030236 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0008125 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 1 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0003083 *г/с*.

<u>легковые ам</u>

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 12 мм (ИЗА №6007)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,000448 | 0,0009859 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000728 | 0,0001602 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,00011 | 0,0002656 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0091607 | 0,0363734 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0008458 | 0,0036563 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 11 | 9 | 4 | 1 | - | + |
| легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 9 · $10^{-6}$ = 0,000566 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 4 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0001293 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 9 · $10^{-6}$ = 0,000092 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 4 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,000021 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 9 · $10^{-6}$ = 0,0001753 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 4 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000415 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 9 · $10^{-6}$ = 0,0358552 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 4 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0087674 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 9 · $10^{-6}$ = 0,0036563 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 4 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0008458 *г/с*.

<u>легковые ам</u>

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_{1}$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_{2}$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 10 мм (ИЗА №6008)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,000448 | 0,000923 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000728 | 0,00015 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,00011 | 0,0002461 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0091607 | 0,0323895 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0008458 | 0,0032501 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 9 | 8 | 4 | 1 | - | + |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0005031 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 4 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0001293 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0000818 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 4 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,000021 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0001559 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 4 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000415 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0318713 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 4 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0087674 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 8 · $10^{-6}$ = 0,0032501 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 4 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0008458 *г/с*.

Легковые ам

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 4 мм (ИЗА №6009)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0003514 | 0,0005982 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000571 | 0,0000972 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000197 | 0,000026 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000727 | 0,0001345 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0036232 | 0,0120802 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0003875 | 0,0013615 |
| 2732 | Керосин | 0,0000967 | 0,0001274 |

Расчет выполнен для неотапливаемой гостевой автостоянки. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 4 | 4 | 2 | 1 | - | + |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^{j}_{i} = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_{i} + M^{П}_{i} + M^{Х}_{i},\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum\nolimits_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) \,/\, 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева, мин |
|---|---|
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 0 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 0 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1 = 0{,}192 \cdot (0{,}1 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 3 + 0{,}5 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}2) + 0{,}024 \cdot 1 = 0{,}07392$ *г*;

$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,07392 + 0,07392) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0002164 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,07392 · 2 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000616 *г/с*.

$M_1$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,012012 + 0,012012) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0000352 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,012012 · 2 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,00001 *г/с*.

$M_1$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,021115 + 0,021115) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0000618 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,021115 · 2 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000176 *г/с*.

$M_1$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (3,9925 + 3,9925) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,01169 *т/год*;
$G_{337}$ = (3,9925 · 2 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0033271 *г/с*.

$M_1$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,465 + 0,465) · 366 · 4 · $10^{-6}$ = 0,0013615 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,465 · 2 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0003875 *г/с*.

Легковые ам

$M_1$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,5216 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0003818 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,5216 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0002898 *г/с*.

$M_1$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,08476 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,000062 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,08476 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000471 *г/с*.

$M_1$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0355 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,000026 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0355 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000197 *г/с*.

$M_1$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,09925 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000727 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,09925 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000551 *г/с*.

$M_1$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;
$M_{337}$ = (0,533 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0003902 *т/год*;

$G_{337}$ = (0,533 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0002961 *г/с*.

$M_1$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,174 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001274 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,174 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0000967 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 2 мм (ИЗА №6010)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0003664 | 0,0004828 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000595 | 0,0000784 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000833 | 0,0001097 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0034169 | 0,0045022 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0003083 | 0,0004063 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000629 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 1 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000477 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000102 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 1 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000078 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000195 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 1 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000148 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0039839 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 1 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0030236 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004063 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 1 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0003083 *г/с*.

<u>легковые ам</u>

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 2 мм (ИЗА №6011)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0003664 | 0,0004828 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000595 | 0,0000784 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000833 | 0,0001097 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0034169 | 0,0045022 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0003083 | 0,0004063 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum\nolimits_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) \,/\, 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000629 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 1 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000477 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000102 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 1 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000078 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000195 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 1 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000148 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0039839 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 1 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0030236 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004063 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 1 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0003083 *г/с*.

<u>легковые ам</u>

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 3 мм (ИЗА №6012)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0003664 | 0,0005457 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000595 | 0,0000887 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000833 | 0,0001292 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0034169 | 0,0084861 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0003083 | 0,0008125 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 2 | 2 | 1 | 1 | - | + |
| легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum\nolimits_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) \,/\, 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0001258 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 1 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000477 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0000204 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 1 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000078 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,000039 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 1 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000148 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0079678 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 1 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0030236 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 2 · $10^{-6}$ = 0,0008125 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 1 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0003083 *г/с*.

<u>легковые ам</u>

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## 1.1 Наземная парковка на 2 мм (ИЗА №6013)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

| Загрязняющее вещество | | Максимально разовый выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
|---|---|---|---|
| код | наименование | | |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,0003664 | 0,0004828 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0000595 | 0,0000784 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,0000211 | 0,0000278 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,0000833 | 0,0001097 |
| 337 | Углерод оксид | 0,0034169 | 0,0045022 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,0003083 | 0,0004063 |
| 2732 | Керосин | 0,0001356 | 0,0001786 |

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Движение по пандусу при выезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км, при въезде со стоянки на подъем – **0,1** км, на спуск – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

| Наименование | Тип автотранспортного средства | Максимальное количество автомобилей | | | | Эко-контроль | Одно-временность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | выезд/въезд в течение суток | выезд за 1 час | въезд за 1 час | | |
| Легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |
| легковые ам | Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 1 | 1 | - | + |

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки $M_{1ik}$ и возврате $M_{2ik}$ рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
$L_1$, $L_2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где $K_i$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
$N_k$ – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
$D_P$ - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
***j*** – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет $M_i$ выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_i$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества $G_i$ рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum\nolimits_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) \,/\, 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где $N'_k$, $N''_k$ – количество автомобилей $k$-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений $G_i$ выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля $K_i$, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

| Тип | Загрязняющее вещество | Прогрев, г/мин | | | Пробег, г/км | | | Холостой ход, г/мин | Экоконтроль, Ki | Изменение по пандусу, КП | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Т | П | Х | Т | П | Х | | | спуск | подъем |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,024 | 0,032 | 0,032 | 0,192 | 0,192 | 0,192 | 0,024 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0039 | 0,0052 | 0,0052 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0312 | 0,0039 | 1 | 0,2 | 3 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,011 | 0,0117 | 0,013 | 0,057 | 0,0639 | 0,071 | 0,01 | 0,95 | 0,5 | 1,4 |
| | Углерод оксид | 2,9 | 5,13 | 5,7 | 9,3 | 10,53 | 11,7 | 1,9 | 0,8 | 0,5 | 2 |
| | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0,18 | 0,243 | 0,27 | 1,4 | 1,89 | 2,1 | 0,15 | 0,9 | 0,5 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | | | | | | | | | | | |
| | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,104 | 0,16 | 0,16 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 0,096 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0169 | 0,026 | 0,026 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,0156 | 1 | 0,1 | 3,5 |
| | Углерод (Сажа) | 0,005 | 0,009 | 0,01 | 0,1 | 0,135 | 0,15 | 0,005 | 0,8 | 0,1 | 4 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,048 | 0,0522 | 0,058 | 0,25 | 0,2817 | 0,313 | 0,048 | 0,95 | 0,1 | 2 |
| | Углерод оксид | 0,35 | 0,477 | 0,53 | 1,8 | 1,98 | 2,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |
| | Керосин | 0,14 | 0,153 | 0,17 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,1 | 0,9 | 0,2 | 1,5 |

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

| Тип автотранспортного средства | Время прогрева при температуре воздуха, мин | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | выше +5°С | +5.. -5°С | -5.. -10°С | -10.. -15°С | -15.. -20°С | -20.. -25°С | ниже -25°С |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Легковые ам

$M_1$ = 0,024 · 1 + 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$M_2$ = 0,192 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,024 · 1 = 0,07392 *г*;
$M_{301}$ = (0,09792 + 0,07392) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000629 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,09792 · 1 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000477 *г/с*.

$M_1$ = 0,0039 · 1 + 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$M_2$ = 0,0312 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,0039 · 1 = 0,012012 *г*;
$M_{304}$ = (0,015912 + 0,012012) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000102 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,015912 · 1 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000078 *г/с*.

$M_1$ = 0,011 · 1 + 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,032115 *г*;
$M_2$ = 0,057 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,4 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,01 · 1 = 0,021115 *г*;
$M_{330}$ = (0,032115 + 0,021115) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000195 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,032115 · 1 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000148 *г/с*.

$M_1$ = 2,9 · 1 + 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 6,8925 *г*;
$M_2$ = 9,3 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 1,9 · 1 = 3,9925 *г*;
$M_{337}$ = (6,8925 + 3,9925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0039839 *т/год*;
$G_{337}$ = (6,8925 · 1 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0030236 *г/с*.

$M_1$ = 0,18 · 1 + 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,645 *г*;
$M_2$ = 1,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,5) + 0,15 · 1 = 0,465 *г*;
$M_{2704}$ = (0,645 + 0,465) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004063 *т/год*;
$G_{2704}$ = (0,645 · 1 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0003083 *г/с*.

<u>легковые ам</u>

$M_1$ = 0,104 · 1 + 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,6256 *г*;
$M_2$ = 1,52 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,096 · 1 = 0,5216 *г*;
$M_{301}$ = (0,6256 + 0,5216) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0004199 *т/год*;
$G_{301}$ = (0,6256 · 1 + 0,5216 · 1) / 3600 = 0,0003187 *г/с*.

$M_1$ = 0,0169 · 1 + 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,10166 *г*;
$M_2$ = 0,247 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 3,5 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,0156 · 1 = 0,08476 *г*;
$M_{304}$ = (0,10166 + 0,08476) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000682 *т/год*;
$G_{304}$ = (0,10166 · 1 + 0,08476 · 1) / 3600 = 0,0000518 *г/с*.

$M_1$ = 0,005 · 1 + 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0405 *г*;
$M_2$ = 0,1 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 4 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,005 · 1 = 0,0355 *г*;
$M_{328}$ = (0,0405 + 0,0355) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000278 *т/год*;
$G_{328}$ = (0,0405 · 1 + 0,0355 · 1) / 3600 = 0,0000211 *г/с*.

$M_1$ = 0,048 · 1 + 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,14725 *г*;
$M_2$ = 0,25 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 2 + 0,5 · 0,1 · 0,1) + 0,048 · 1 = 0,09925 *г*;
$M_{330}$ = (0,14725 + 0,09925) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0000902 *т/год*;
$G_{330}$ = (0,14725 · 1 + 0,09925 · 1) / 3600 = 0,0000685 *г/с*.

$M_1$ = 0,35 · 1 + 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,883 *г*;
$M_2$ = 1,8 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,2 · 1 = 0,533 *г*;

$M_{337}$ = (0,883 + 0,533) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0005183 *т/год*;
$G_{337}$ = (0,883 · 1 + 0,533 · 1) / 3600 = 0,0003933 *г/с*.

$M_1$ = 0,14 · 1 + 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,314 *г*;
$M_2$ = 0,4 · (0,1 + 0,5 · 0,1 · 1,5 + 0,5 · 0,1 · 0,2) + 0,1 · 1 = 0,174 *г*;
$M_{2732}$ = (0,314 + 0,174) · 366 · 1 · $10^{-6}$ = 0,0001786 *т/год*;
$G_{2732}$ = (0,314 · 1 + 0,174 · 1) / 3600 = 0,0001356 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Расчёт загрязнения атмосферы (СП 2022)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

**Серийный номер: USB #924730656.**

## 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,7**;
Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **3**;
Параметры перебора ветров:
– направление, метео °: **0** - **360**;
– скорость, м/с: **0,5** - **3**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты**

| Наименование характеристики | Величина |
|---|---|
| 1 | 2 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | |
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 140 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С | 24,7 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С | -14,5 |
| Среднегодовая роза ветров, % | - |
| С | 14 |
| СВ | 8 |
| В | 7 |
| ЮВ | 13 |
| Ю | 15 |
| ЮЗ | 15 |
| З | 15 |
| СЗ | 13 |
| Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | 3 |

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

| Фоновый пост | Координаты поста | Загрязняющее вещество | Концентрация, мг/м³ | |
|---|---|---|---|---|
| | | | максимально-разовая при скорости ветра, м/с | средне- |

| | | | | | 0 – 2 | 3 – u* | | | | годовая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | направление ветра | | | | |
| | X | Y | код | наименование | | С | В | Ю | З | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. - | -275 | 12,3 | 0301 | Азота диоксид | 0,17 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | - |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид | 0,058 | 0,058 | 0,058 | 0,058 | 0,058 | - |
| | | | 0330 | Сера диоксид | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | - |
| | | | 0337 | Углерод оксид | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | - |
| | | | 2902 | Взвешенные вещества | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | - |

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

| Расчётная область | Вид | Шаг, м | Координаты | | | | Ширина, м | Высота, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $X_1$ | $Y_1$ | $X_2$ | $Y_2$ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. - | Точка | - | -283,1 | 24,6 | - | - | - | 2 |
| 1. - | Сетка | 20 | -358,68 | 81,14 | -68,79 | 81,14 | 278,62 | 2 |
| 2. - | Точка | - | -258,1 | 98 | - | - | - | 2 |
| 3. - | Точка | - | -202,2 | 37,5 | - | - | - | 2 |
| 4. - | Точка | - | -239,3 | -19 | - | - | - | 2 |

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °C | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 5,18e-6 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0001541 | 1 | 8,42e-7 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000324 | 3 | 5,31e-7 | 211,19 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,41e-6 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0323810 | 1 | 0,00018 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0029958 | 1 | 1,64e-5 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0002228 | 1 | 1,22e-6 | 422,37 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 4,72e-6 | 439,47 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0001541 | 1 | 7,67e-7 | 439,47 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000324 | 3 | 4,84e-7 | 219,74 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,28e-6 | 439,47 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0323810 | 1 | 0,00016 | 439,47 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0029958 | 1 | 1,49e-5 | 439,47 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0002228 | 1 | 1,11e-6 | 439,47 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 5,18e-6 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0001541 | 1 | 8,42e-7 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000324 | 3 | 5,31e-7 | 211,19 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,41e-6 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0323810 | 1 | 0,00018 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0029958 | 1 | 1,64e-5 | 422,37 |

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высо-та, м | Диа-метр, м | Координаты | | Ши-рина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0002228 | 1 | 1,22e-6 | 422,37 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4<br>-199,2 | 22<br>14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0005307 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000862 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000167 | 3 | 0,00015 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001240 | 1 | 0,00037 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0137333 | 1 | 0,04 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0020222 | 1 | 0,006 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0000667 | 1 | 0,0002 | 28,5 |
| +6002 | 3 | 5,0 | - | -183,36<br>-183,56 | 29,54<br>22,84 | 1,6 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000756 | 1 | 0,00022 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000123 | 1 | 3,63e-5 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000056 | 3 | 0,00005 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000132 | 1 | 0,00004 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0001361 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0000194 | 1 | 5,72e-5 | 28,5 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76<br>-254,63 | 116,29<br>116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24<br>-224,34 | 116,44<br>116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000728 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0091607 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0008458 | 1 | 0,0025 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67<br>-200,67 | 115,84<br>115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004208 | 1 | 0,00124 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000684 | 1 | 0,0002 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001011 | 1 | 0,0003 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0072461 | 1 | 0,021 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0006667 | 1 | 0,002 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27<br>-188,92 | 116,2<br>116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73<br>-171,03 | 89,73<br>89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000728 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0091607 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0008458 | 1 | 0,0025 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99<br>-179,92 | 79,7<br>62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000728 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0091607 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0008458 | 1 | 0,0025 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83<br>-180,14 | 40,2<br>40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003514 | 1 | 0,00104 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000571 | 1 | 0,00017 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000197 | 3 | 0,00017 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000727 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0036232 | 1 | 0,0107 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0003875 | 1 | 0,00114 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0000967 | 1 | 0,00029 | 28,5 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13<br>-183,62 | 7,83<br>7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81<br>-244,97 | -34,88<br>-35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04<br>-225,8 | -34,95<br>-35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06<br>-200,22 | -35,92<br>-35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000903 | 1 | 0,00027 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |

Примечание – источники, которые учитываются в расчёте и вклад которых не исключается из фоновой концентрации – обозначены знаком " + "; источники, которые учитываются в расчёте с исключением вклада из фоновой концентрации – не имеют какого-либо знака перед своим номером.

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 16 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 13). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 13; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0077655 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 210; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка:** | **1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех:** | **01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 5,18e-6 | 422,37 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 4,72e-6 | 439,47 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 5,18e-6 | 422,37 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4<br>-199,2 | 22<br>14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0005307 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| +6002 | 3 | 5,0 | - | -183,36<br>-183,56 | 29,54<br>22,84 | 1,6 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000756 | 1 | 0,00022 | 28,5 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76<br>-254,63 | 116,29<br>116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24<br>-224,34 | 116,44<br>116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67<br>-200,67 | 115,84<br>115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004208 | 1 | 0,00124 | 28,5 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27<br>-188,92 | 116,2<br>116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73<br>-171,03 | 89,73<br>89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99<br>-179,92 | 79,7<br>62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83<br>-180,14 | 40,2<br>40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003514 | 1 | 0,00104 | 28,5 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13<br>-183,62 | 7,83<br>7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81<br>-244,97 | -34,88<br>-35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04<br>-225,8 | -34,95<br>-35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06<br>-200,22 | -35,92<br>-35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие

наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | -283,1 | 24,6 | 2 | 0,84 | 0,17 | 0,83 | 0,01 | 0,5 | 84 | | | |
| 2 | Польз. | -258,1 | 98 | 2 | 0,84 | 0,17 | 0,83 | 0,0126 | 0,5 | 72 | | | |
| 3 | Польз. | -202,2 | 37,5 | 2 | 0,84 | 0,17 | 0,83 | 0,013 | 0,5 | 172 | | | |
| 4 | Польз. | -239,3 | -19 | 2 | 0,85 | 0,17 | 0,83 | 0,016 | 0,5 | 43 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 2.1.

-

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)

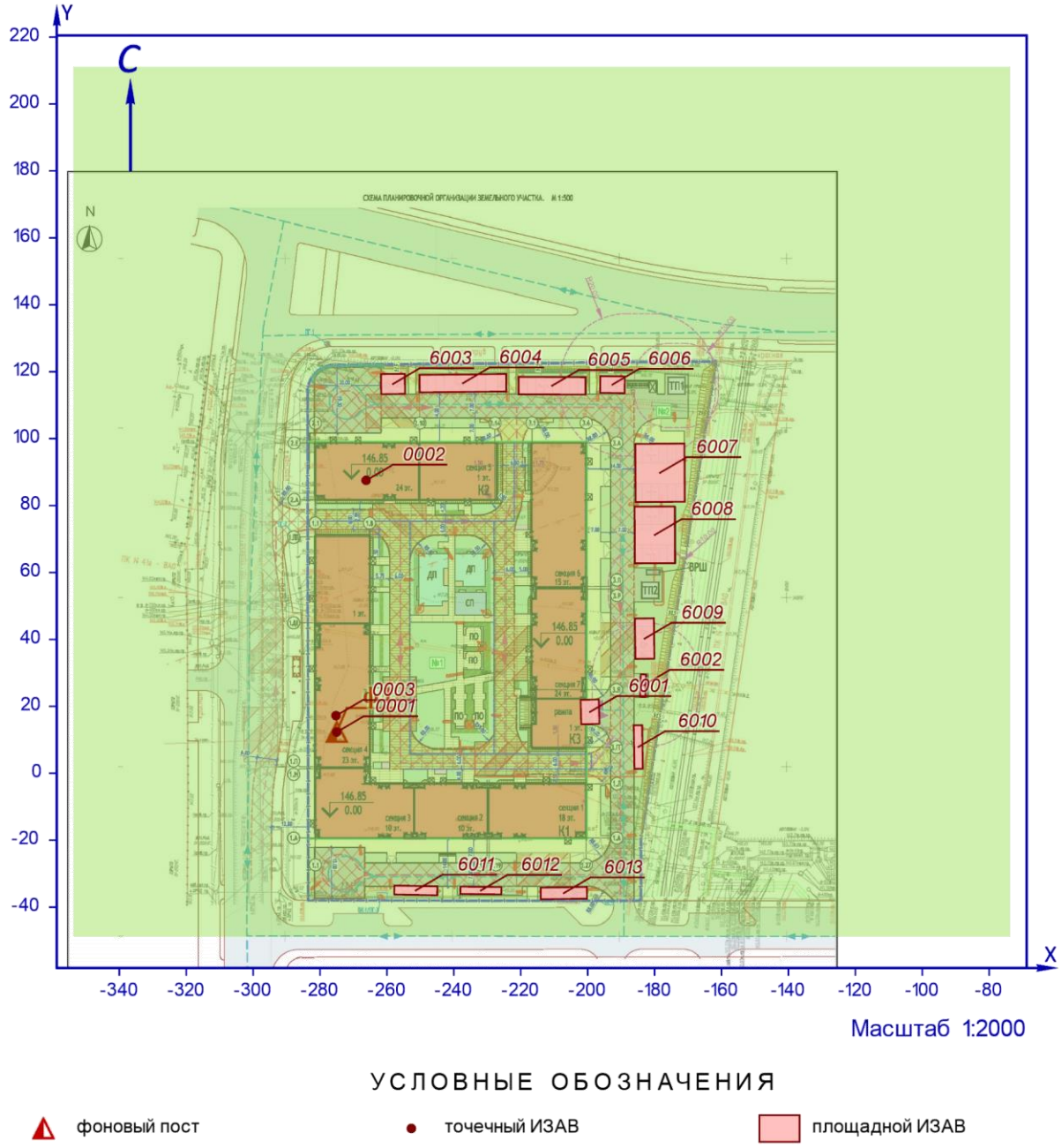



Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 16 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 13). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 13; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0012617 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 210; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС: скор-ть, м/с | Параметры ГВС: объем, м³/с | Параметры ГВС: темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество: код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0001541 | 1 | 8,42e-7 | 422,37 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0001541 | 1 | 7,67e-7 | 439,47 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0001541 | 1 | 8,42e-7 | 422,37 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4<br>-199,2 | 22<br>14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000862 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6002 | 3 | 5,0 | - | -183,36<br>-183,56 | 29,54<br>22,84 | 1,6 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000123 | 1 | 3,63e-5 | 28,5 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76<br>-254,63 | 116,29<br>116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24<br>-224,34 | 116,44<br>116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000728 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67<br>-200,67 | 115,84<br>115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000684 | 1 | 0,0002 | 28,5 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27<br>-188,92 | 116,2<br>116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73<br>-171,03 | 89,73<br>89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000728 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99<br>-179,92 | 79,7<br>62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000728 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83<br>-180,14 | 40,2<br>40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000571 | 1 | 0,00017 | 28,5 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13<br>-183,62 | 7,83<br>7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81<br>-244,97 | -34,88<br>-35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04<br>-225,8 | -34,95<br>-35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06<br>-200,22 | -35,92<br>-35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0304 | 0,0000595 | 1 | 0,00018 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие

наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | -283,1 | 24,6 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,00084 | 0,5 | 84 | | | |
| 2 | Польз. | -258,1 | 98 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,001 | 0,5 | 72 | | | |
| 3 | Польз. | -202,2 | 37,5 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,00104 | 0,5 | 172 | | | |
| 4 | Польз. | -239,3 | -19 | 2 | 0,15 | 0,06 | 0,145 | 0,0013 | 0,5 | 42 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 5.1.

-

0304. Азот (II) оксид (См.р./ПДКм.р.)

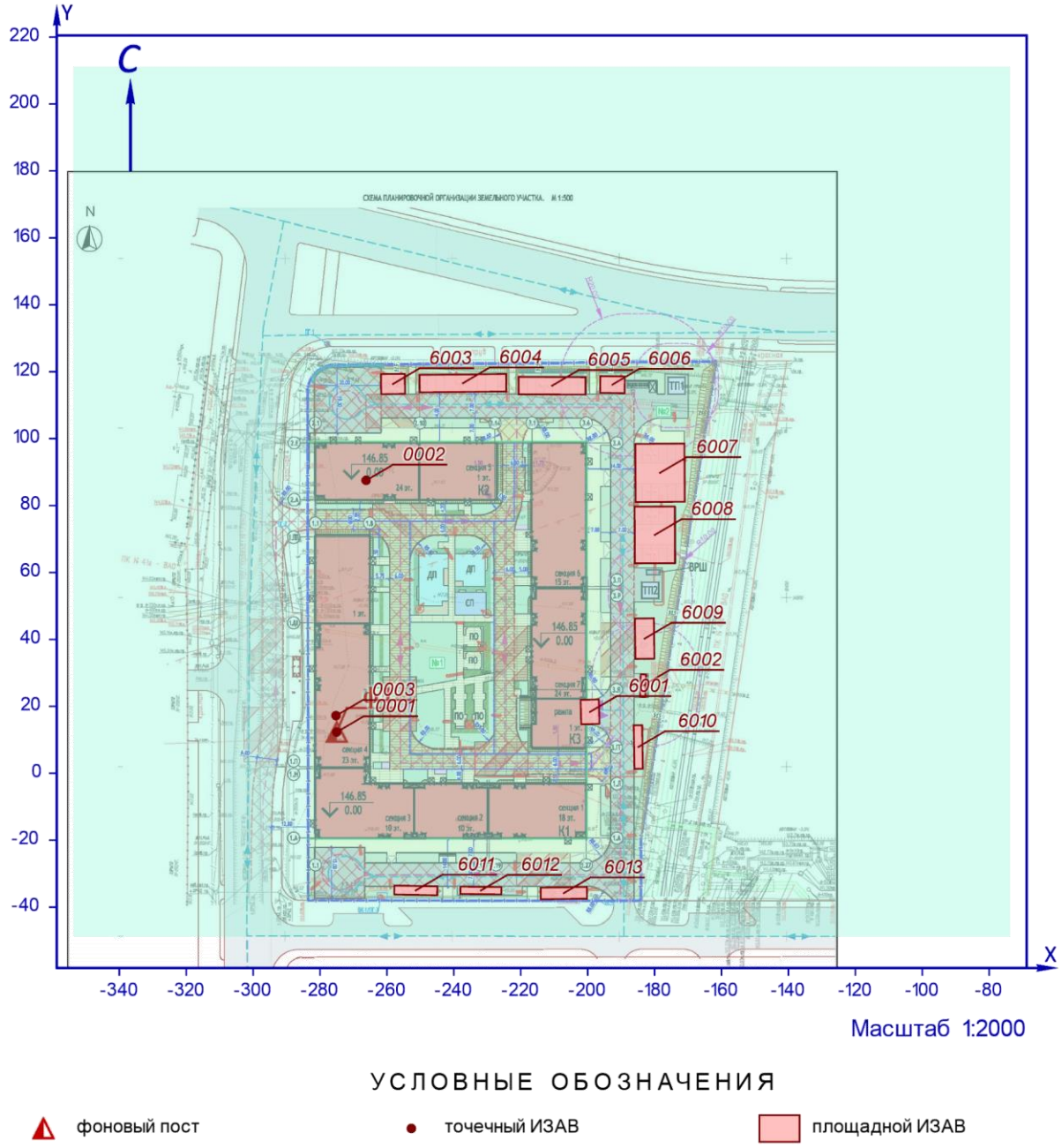



Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 7 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0328. Углерод» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 16 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 13). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 13; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0003502 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 210; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000324 | 3 | 5,31e-7 | 211,19 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000324 | 3 | 4,84e-7 | 219,74 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000324 | 3 | 5,31e-7 | 211,19 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4<br>-199,2 | 22<br>14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000167 | 3 | 0,00015 | 14,25 |
| +6002 | 3 | 5,0 | - | -183,36<br>-183,56 | 29,54<br>22,84 | 1,6 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000056 | 3 | 0,00005 | 14,25 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76<br>-254,63 | 116,29<br>116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24<br>-224,34 | 116,44<br>116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67<br>-200,67 | 115,84<br>115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27<br>-188,92 | 116,2<br>116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73<br>-171,03 | 89,73<br>89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99<br>-179,92 | 79,7<br>62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83<br>-180,14 | 40,2<br>40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000197 | 3 | 0,00017 | 14,25 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13<br>-183,62 | 7,83<br>7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81<br>-244,97 | -34,88<br>-35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04<br>-225,8 | -34,95<br>-35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06<br>-200,22 | -35,92<br>-35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0328 | 0,0000211 | 3 | 0,00019 | 14,25 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

**Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | -283,1 | 24,6 | 2 | 0,0008 | 0,00012 | - | 0,0008 | 0,7 | 142 | | | |
| 2 | Польз. | -258,1 | 98 | 2 | 0,0014 | 0,00021 | - | 0,0014 | 0,5 | 64 | | | |
| 3 | Польз. | -202,2 | 37,5 | 2 | 0,0016 | 0,00024 | - | 0,0016 | 0,5 | 166 | | | |
| 4 | Польз. | -239,3 | -19 | 2 | 0,0013 | 0,00019 | - | 0,0013 | 0,6 | 47 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 7.1.

-

0328. Углерод (См.р./ПДКм.р.)

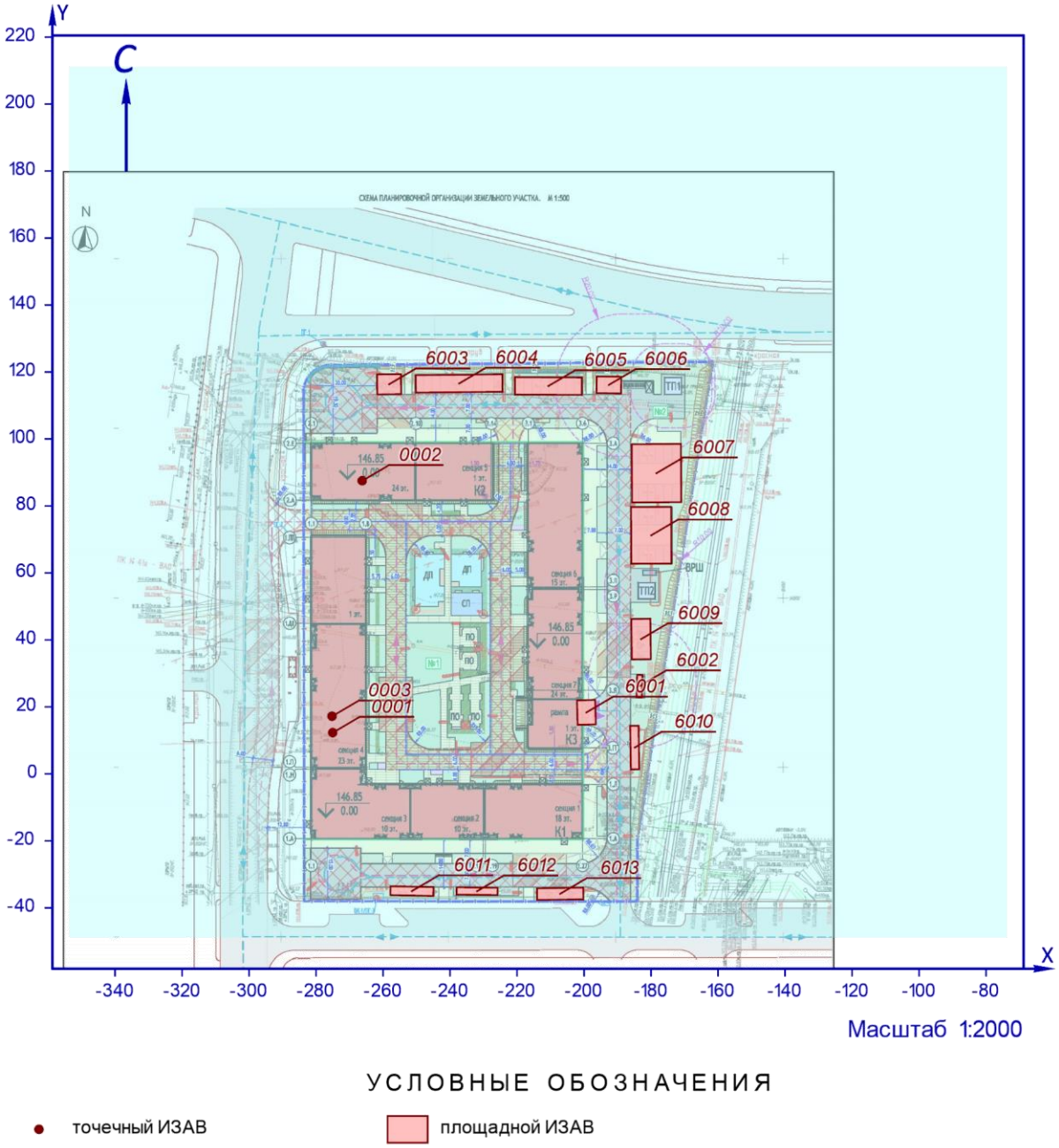



Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 10 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 16 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 13). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 13; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0019218 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 210; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

**Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,41e-6 | 422,37 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,28e-6 | 439,47 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,41e-6 | 422,37 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4<br>-199,2 | 22<br>14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001240 | 1 | 0,00037 | 28,5 |
| +6002 | 3 | 5,0 | - | -183,36<br>-183,56 | 29,54<br>22,84 | 1,6 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0000132 | 1 | 0,00004 | 28,5 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76<br>-254,63 | 116,29<br>116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24<br>-224,34 | 116,44<br>116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67<br>-200,67 | 115,84<br>115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001011 | 1 | 0,0003 | 28,5 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27<br>-188,92 | 116,2<br>116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73<br>-171,03 | 89,73<br>89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99<br>-179,92 | 79,7<br>62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83<br>-180,14 | 40,2<br>40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0000727 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13<br>-183,62 | 7,83<br>7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81<br>-244,97 | -34,88<br>-35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04<br>-225,8 | -34,95<br>-35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06<br>-200,22 | -35,92<br>-35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0330 | 0,0000903 | 1 | 0,00027 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие

наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

**Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | -283,1 | 24,6 | 2 | 0,007 | 0,0035 | 0,006 | 0,00093 | 0,5 | 82 | | | |
| 2 | Польз. | -258,1 | 98 | 2 | 0,007 | 0,0036 | 0,006 | 0,0012 | 0,5 | 73 | | | |
| 3 | Польз. | -202,2 | 37,5 | 2 | 0,0072 | 0,0036 | 0,006 | 0,0012 | 0,5 | 22 | | | |
| 4 | Польз. | -239,3 | -19 | 2 | 0,0075 | 0,0037 | 0,006 | 0,0015 | 0,5 | 42 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 10.1.

-

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)

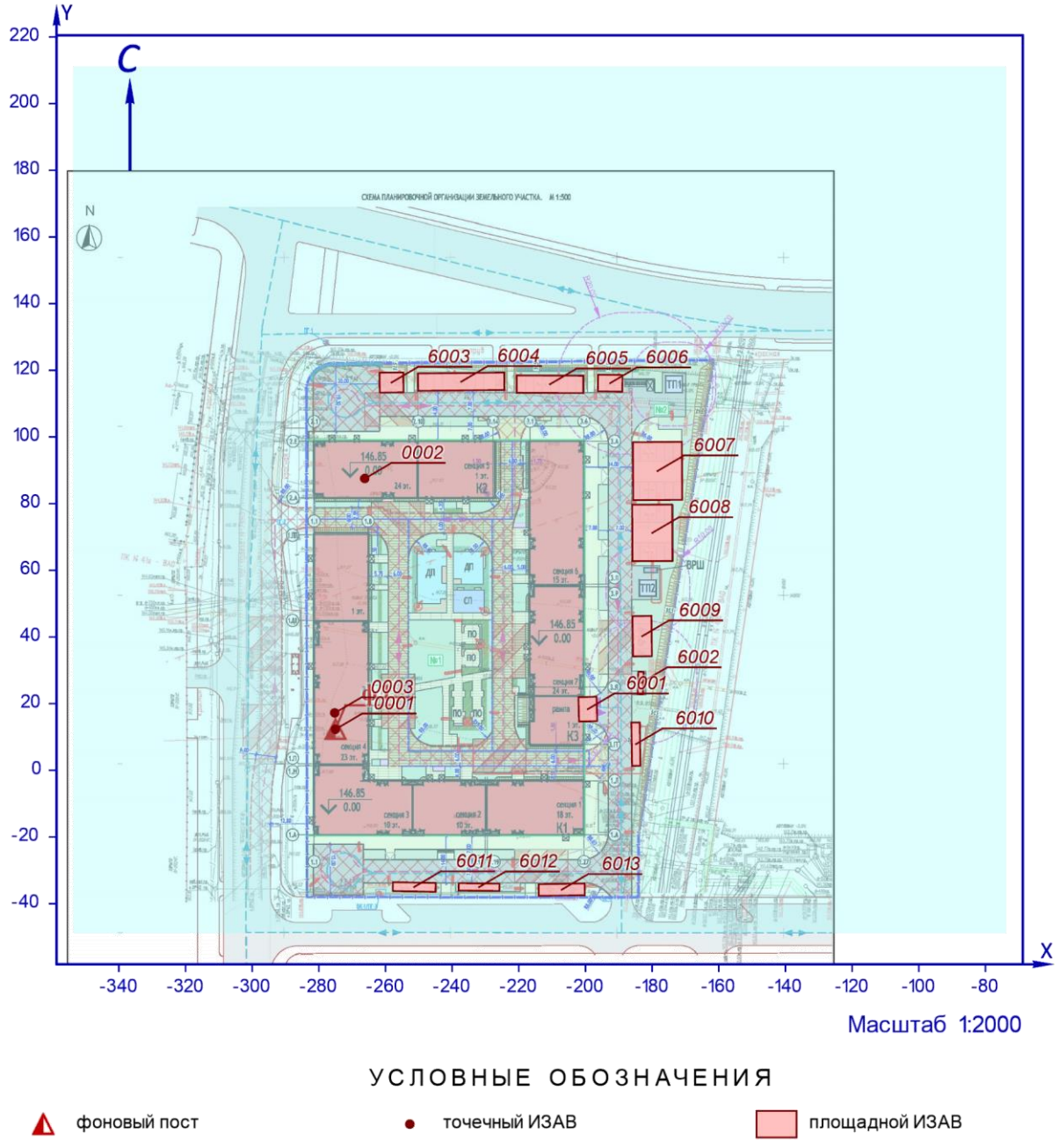



Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 12 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 16 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 13). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 13; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,1698652 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 210; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

**Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0323810 | 1 | 0,00018 | 422,37 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0323810 | 1 | 0,00016 | 439,47 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0323810 | 1 | 0,00018 | 422,37 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4<br>-199,2 | 22<br>14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0137333 | 1 | 0,04 | 28,5 |
| +6002 | 3 | 5,0 | - | -183,36<br>-183,56 | 29,54<br>22,84 | 1,6 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0001361 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76<br>-254,63 | 116,29<br>116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24<br>-224,34 | 116,44<br>116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0091607 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67<br>-200,67 | 115,84<br>115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0072461 | 1 | 0,021 | 28,5 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27<br>-188,92 | 116,2<br>116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73<br>-171,03 | 89,73<br>89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0091607 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99<br>-179,92 | 79,7<br>62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0091607 | 1 | 0,027 | 28,5 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83<br>-180,14 | 40,2<br>40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0036232 | 1 | 0,0107 | 28,5 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13<br>-183,62 | 7,83<br>7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81<br>-244,97 | -34,88<br>-35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04<br>-225,8 | -34,95<br>-35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06<br>-200,22 | -35,92<br>-35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0337 | 0,0034169 | 1 | 0,01 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие

наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

**Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | -283,1 | 24,6 | 2 | 0,53 | 2,64 | 0,52 | 0,007 | 0,5 | 84 | | | |
| 2 | Польз. | -258,1 | 98 | 2 | 0,53 | 2,64 | 0,52 | 0,008 | 0,5 | 70 | | | |
| 3 | Польз. | -202,2 | 37,5 | 2 | 0,53 | 2,65 | 0,52 | 0,0096 | 0,5 | 171 | | | |
| 4 | Польз. | -239,3 | -19 | 2 | 0,53 | 2,66 | 0,52 | 0,012 | 0,5 | 41 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 12.1.

-

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)

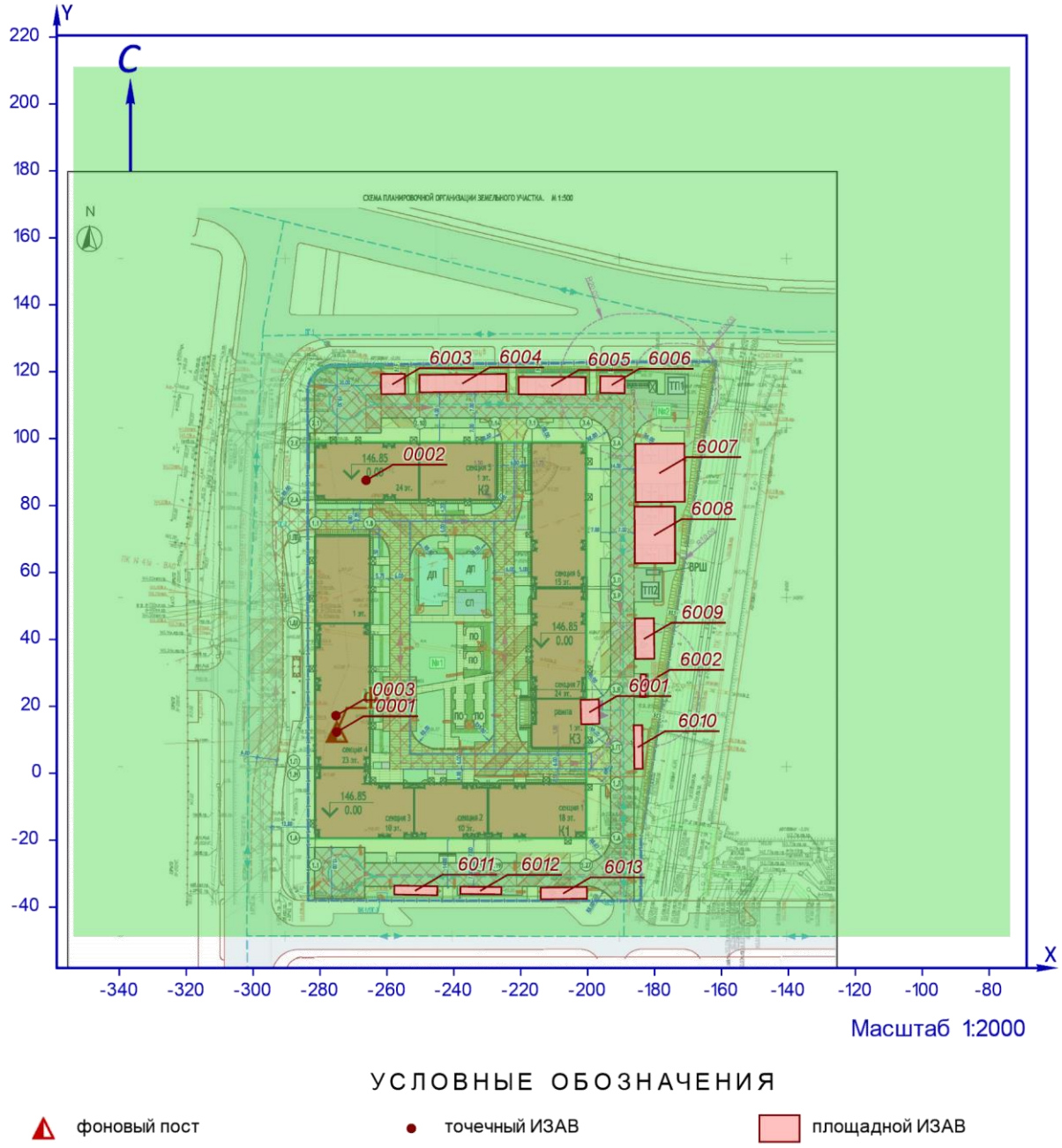



Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 15 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2704. Бензин» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 15 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 12). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 12; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0164510 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 210; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

**Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | Загрязняющее вещество выброс, г/с | Загрязняющее вещество F | Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³ | Загрязняющее вещество Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0029958 | 1 | 1,64e-5 | 422,37 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0029958 | 1 | 1,49e-5 | 439,47 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0029958 | 1 | 1,64e-5 | 422,37 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4<br>-199,2 | 22<br>14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0020222 | 1 | 0,006 | 28,5 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76<br>-254,63 | 116,29<br>116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24<br>-224,34 | 116,44<br>116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0008458 | 1 | 0,0025 | 28,5 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67<br>-200,67 | 115,84<br>115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0006667 | 1 | 0,002 | 28,5 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27<br>-188,92 | 116,2<br>116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73<br>-171,03 | 89,73<br>89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0008458 | 1 | 0,0025 | 28,5 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99<br>-179,92 | 79,7<br>62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0008458 | 1 | 0,0025 | 28,5 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83<br>-180,14 | 40,2<br>40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0003875 | 1 | 0,00114 | 28,5 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13<br>-183,62 | 7,83<br>7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81<br>-244,97 | -34,88<br>-35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04<br>-225,8 | -34,95<br>-35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06<br>-200,22 | -35,92<br>-35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2704 | 0,0003083 | 1 | 0,0009 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

**Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | -283,1 | 24,6 | 2 | 0,0009 | 0,0044 | - | 0,0009 | 0,6 | 90 | | | |
| 2 | Польз. | -258,1 | 98 | 2 | 0,00077 | 0,0039 | - | 0,00077 | 0,6 | 140 | | | |
| 3 | Польз. | -202,2 | 37,5 | 2 | 0,0013 | 0,0064 | - | 0,0013 | 0,5 | 171 | | | |
| 4 | Польз. | -239,3 | -19 | 2 | 0,0014 | 0,007 | - | 0,0014 | 0,6 | 44 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 15.1.

-

2704. Бензин (См.р./ПДКм.р.)

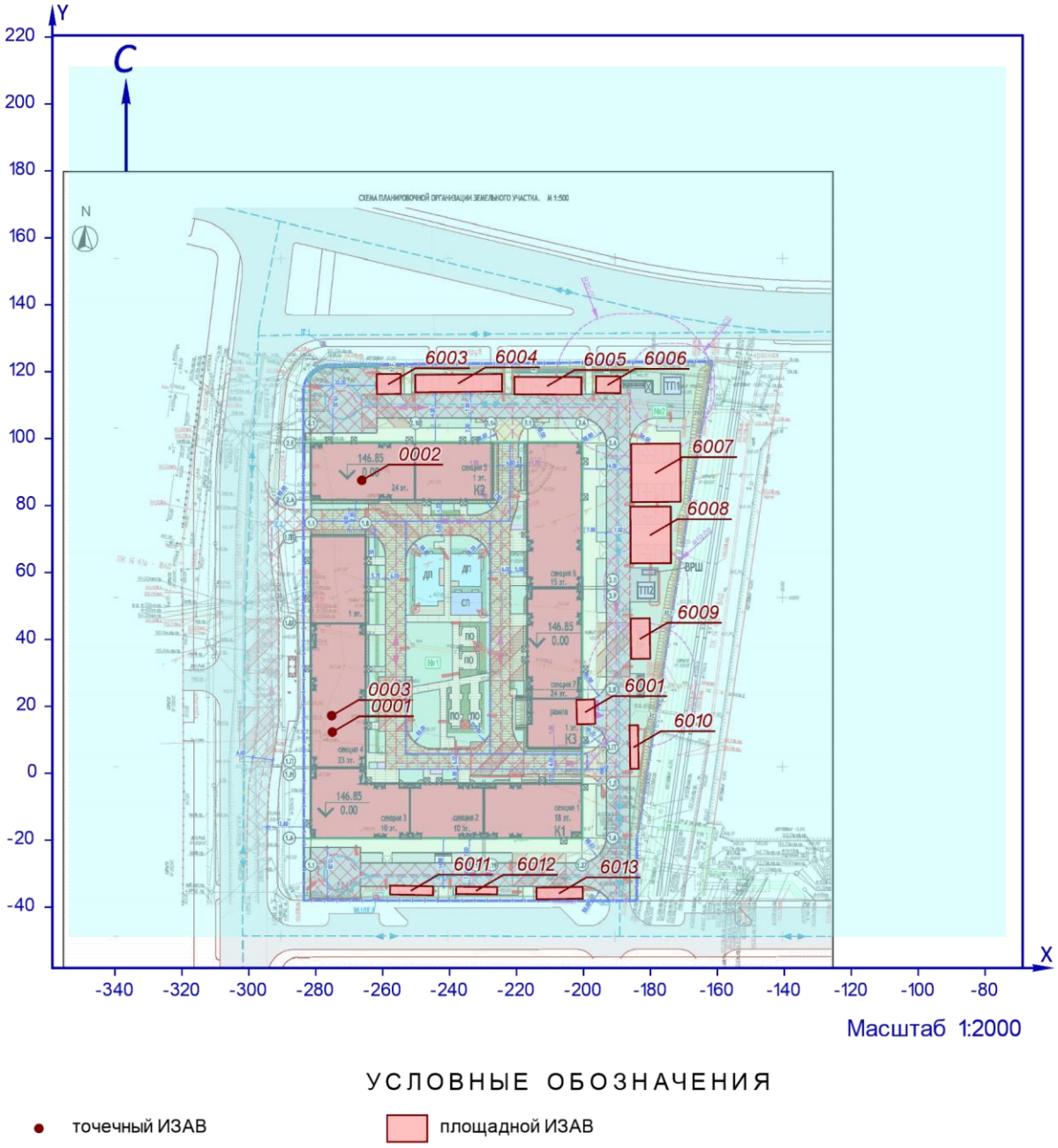



Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 17 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 16 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 13). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 13; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0022072 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 210; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 17.1.

**Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты $X_1$ $X_2$ | Координаты $Y_1$ $Y_2$ | Ширина, м | Параметры ГВС скор-ть, м/с | Параметры ГВС объем, м³/с | Параметры ГВС темп., °С | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество код | Загрязняющее вещество выброс, г/с | Загрязняющее вещество F | Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³ | Загрязняющее вещество Xmi, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0002228 | 1 | 1,22e-6 | 422,37 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0002228 | 1 | 1,11e-6 | 439,47 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0002228 | 1 | 1,22e-6 | 422,37 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4<br>-199,2 | 22<br>14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0000667 | 1 | 0,0002 | 28,5 |
| +6002 | 3 | 5,0 | - | -183,36<br>-183,56 | 29,54<br>22,84 | 1,6 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0000194 | 1 | 5,72e-5 | 28,5 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76<br>-254,63 | 116,29<br>116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24<br>-224,34 | 116,44<br>116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67<br>-200,67 | 115,84<br>115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27<br>-188,92 | 116,2<br>116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73<br>-171,03 | 89,73<br>89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99<br>-179,92 | 79,7<br>62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83<br>-180,14 | 40,2<br>40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0000967 | 1 | 0,00029 | 28,5 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13<br>-183,62 | 7,83<br>7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81<br>-244,97 | -34,88<br>-35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04<br>-225,8 | -34,95<br>-35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06<br>-200,22 | -35,92<br>-35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 2732 | 0,0001356 | 1 | 0,0004 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 17.2.

**Таблица № 17.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | -283,1 | 24,6 | 2 | 0,0005 | 0,0006 | - | 0,0005 | 0,6 | 141 | | | |
| 2 | Польз. | -258,1 | 98 | 2 | 0,0007 | 0,00083 | - | 0,0007 | 0,5 | 72 | | | |
| 3 | Польз. | -202,2 | 37,5 | 2 | 0,00066 | 0,0008 | - | 0,00066 | 0,5 | 20 | | | |
| 4 | Польз. | -239,3 | -19 | 2 | 0,00066 | 0,0008 | - | 0,00066 | 0,5 | 40 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 17.1.

-

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)

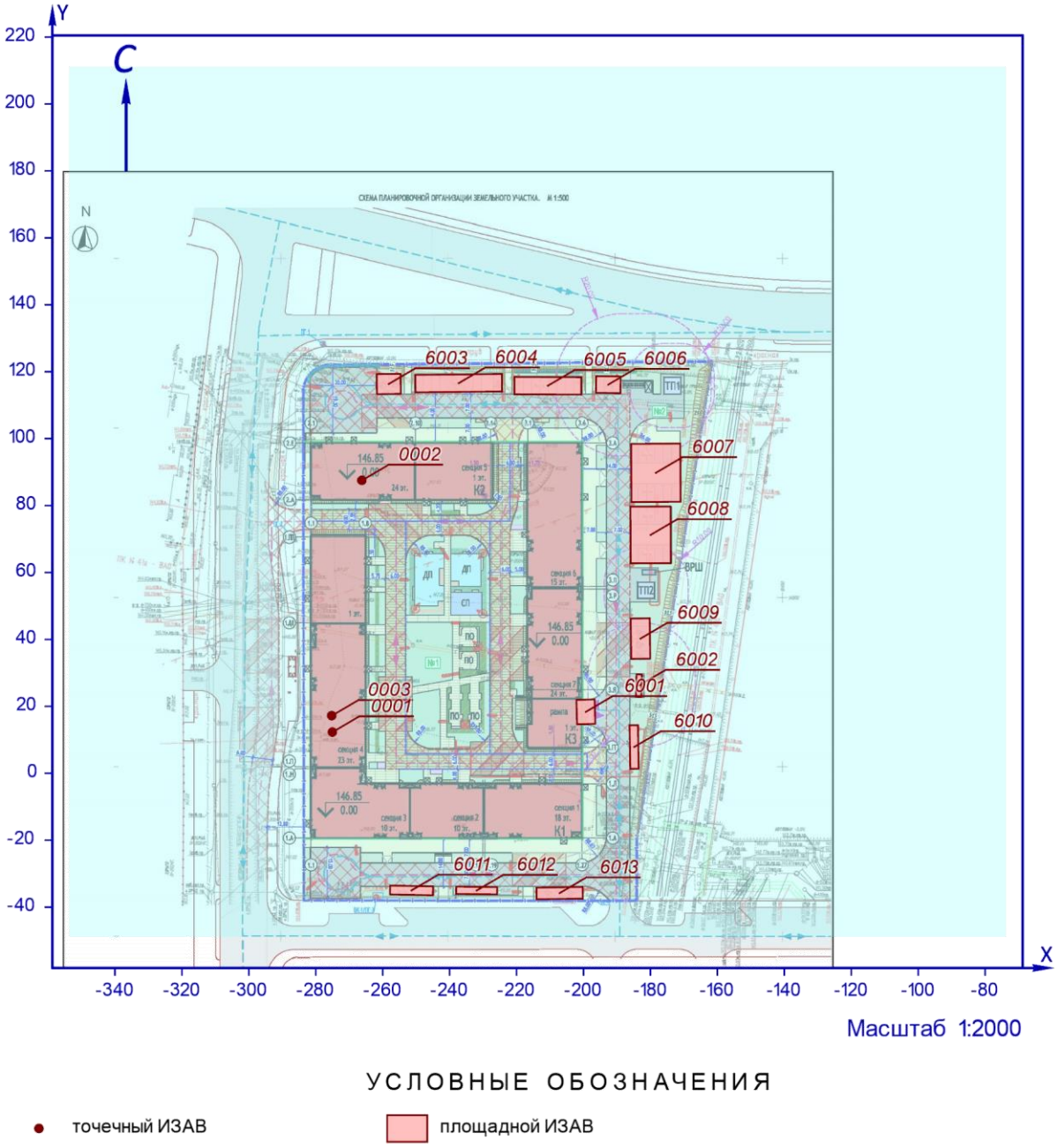



Рисунок 17.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 18 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 16 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 13). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 13; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0096873 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 210; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.1.

**Таблица № 18.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

| ИЗА(вар.) режимы | Тип | Высота, м | Диаметр, м | Координаты | | Ширина, м | Параметры ГВС | | | Рельеф | Um, м/с | Загрязняющее вещество | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $X_1$ $X_2$ | $Y_1$ $Y_2$ | | скор-ть, м/с | объем, м³/с | темп., °С | | | код | выброс, г/с | F | Cmi, мг/м³ | Xmi, м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Площадка: 1. Площадка №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Цех: 01. Цех №1** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +0001 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275 | 12,3 | - | 7,78204 | 1,528 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 5,18e-6 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,41e-6 | 422,37 |
| +0002 | 1 | 77,1 | 0,5 | -266,2 | 87,5 | - | 13,1398 | 2,58 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 4,72e-6 | 439,47 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,28e-6 | 439,47 |
| +0003 | 1 | 74,1 | 0,5 | -275,2 | 17,2 | - | 7,8401 | 1,5394 | 24,7 | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0009482 | 1 | 5,18e-6 | 422,37 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0002580 | 1 | 1,41e-6 | 422,37 |
| +6001 | 3 | 5,0 | - | -199,4 -199,2 | 22 14,7 | 5,44 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0005307 | 1 | 0,0016 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001240 | 1 | 0,00037 | 28,5 |
| +6002 | 3 | 5,0 | - | -183,36 -183,56 | 29,54 22,84 | 1,6 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0000756 | 1 | 0,00022 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000132 | 1 | 0,00004 | 28,5 |
| +6003 | 3 | 5,0 | - | -261,76 -254,63 | 116,29 116,37 | 5,98 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6004 | 3 | 5,0 | - | -250,24 -224,34 | 116,44 116,7 | 5,23 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| +6005 | 3 | 5,0 | - | -220,67 -200,67 | 115,84 115,76 | 5,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004208 | 1 | 0,00124 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001011 | 1 | 0,0003 | 28,5 |
| +6006 | 3 | 5,0 | - | -196,27 -188,92 | 116,2 116,1 | 5 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6007 | 3 | 5,0 | - | -185,73 -171,03 | 89,73 89,83 | 17,39 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| +6008 | 3 | 5,0 | - | -179,99 -179,92 | 79,7 62,75 | 11,99 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0004480 | 1 | 0,0013 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0001100 | 1 | 0,00032 | 28,5 |
| +6009 | 3 | 5,0 | - | -185,83 -180,14 | 40,2 40,28 | 12,04 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003514 | 1 | 0,00104 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000727 | 1 | 0,00021 | 28,5 |
| +6010 | 3 | 5,0 | - | -186,13 -183,62 | 7,83 7,87 | 13,01 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6011 | 3 | 5,0 | - | -257,81 -244,97 | -34,88 -35,13 | 2,65 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6012 | 3 | 5,0 | - | -238,04 -225,8 | -34,95 -35,11 | 2,2 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000833 | 1 | 0,00025 | 28,5 |
| +6013 | 3 | 5,0 | - | -214,06 -200,22 | -35,92 -35,72 | 3,49 | - | - | - | 1 | 0,5 | 0301 | 0,0003664 | 1 | 0,0011 | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | 0330 | 0,0000903 | 1 | 0,00027 | 28,5 |

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие

наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 18.2.

**Таблица № 18.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

| № РО | Тип | Координаты | | Высота, м | Концентрация | | Фон, д.ПДК | Вклад, д.ПДК | Ветер | | Вклад источника выброса | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | д.ПДК | мг/м³ | | | u, м/с | ф, ° | пл.цех.уч.ИЗА | д.ПДК | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Польз. | -283,1 | 24,6 | 2 | 0,85 | - | 0,84 | 0,011 | 0,5 | 83 | | | |
| 2 | Польз. | -258,1 | 98 | 2 | 0,85 | - | 0,84 | 0,014 | 0,5 | 72 | | | |
| 3 | Польз. | -202,2 | 37,5 | 2 | 0,85 | - | 0,84 | 0,014 | 0,5 | 171 | | | |
| 4 | Польз. | -239,3 | -19 | 2 | 0,85 | - | 0,84 | 0,018 | 0,5 | 43 | | | |

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 18.1.

-

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)

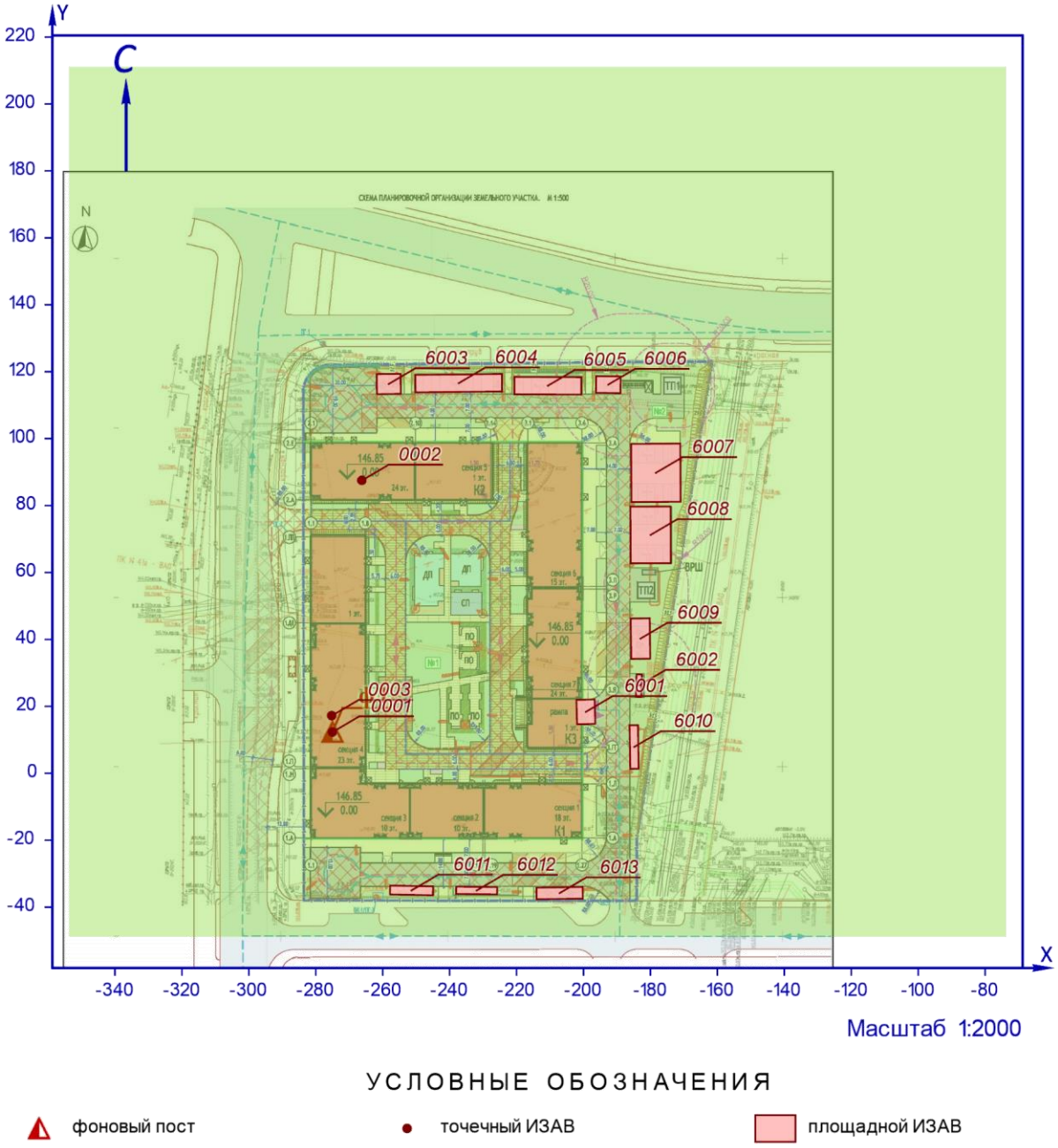



Рисунок 18.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

РУСКЛИМАТ
ТОРГОВО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

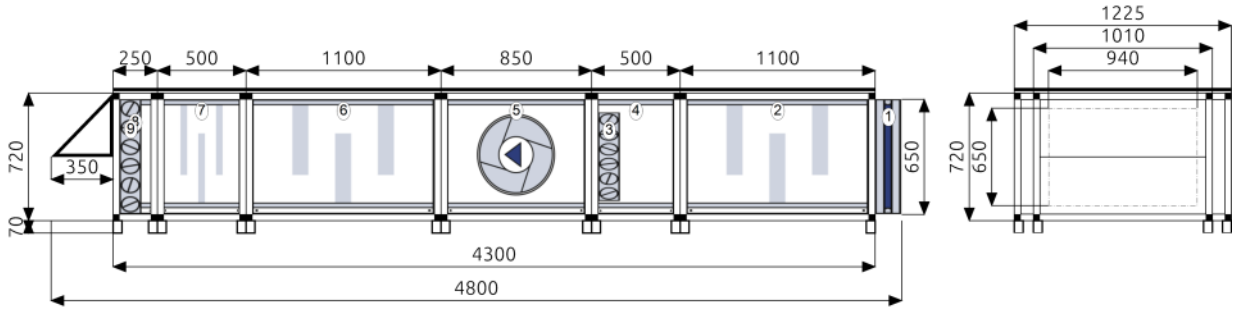
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

**Название:** B1.1/B1.1p

**Установка:** id-093430 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SS) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 800x500 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | - | 5550 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 585 | Давление, Па | - | 500 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,55 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

Название:B1.1/B1.1p

Установка: id 4093430 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SS) (D) (ES)

# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 80-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 940 мм | Расход воздуха | 5550 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 5550 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 14,95 Па |

## 3. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr-DD 1160x500 воздушный клапан с подставкой под электропривод | Расход воздуха | 5550 м3/ч |
| Ширина | 1160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0 кг | | |

## 4. Промежуточная секция

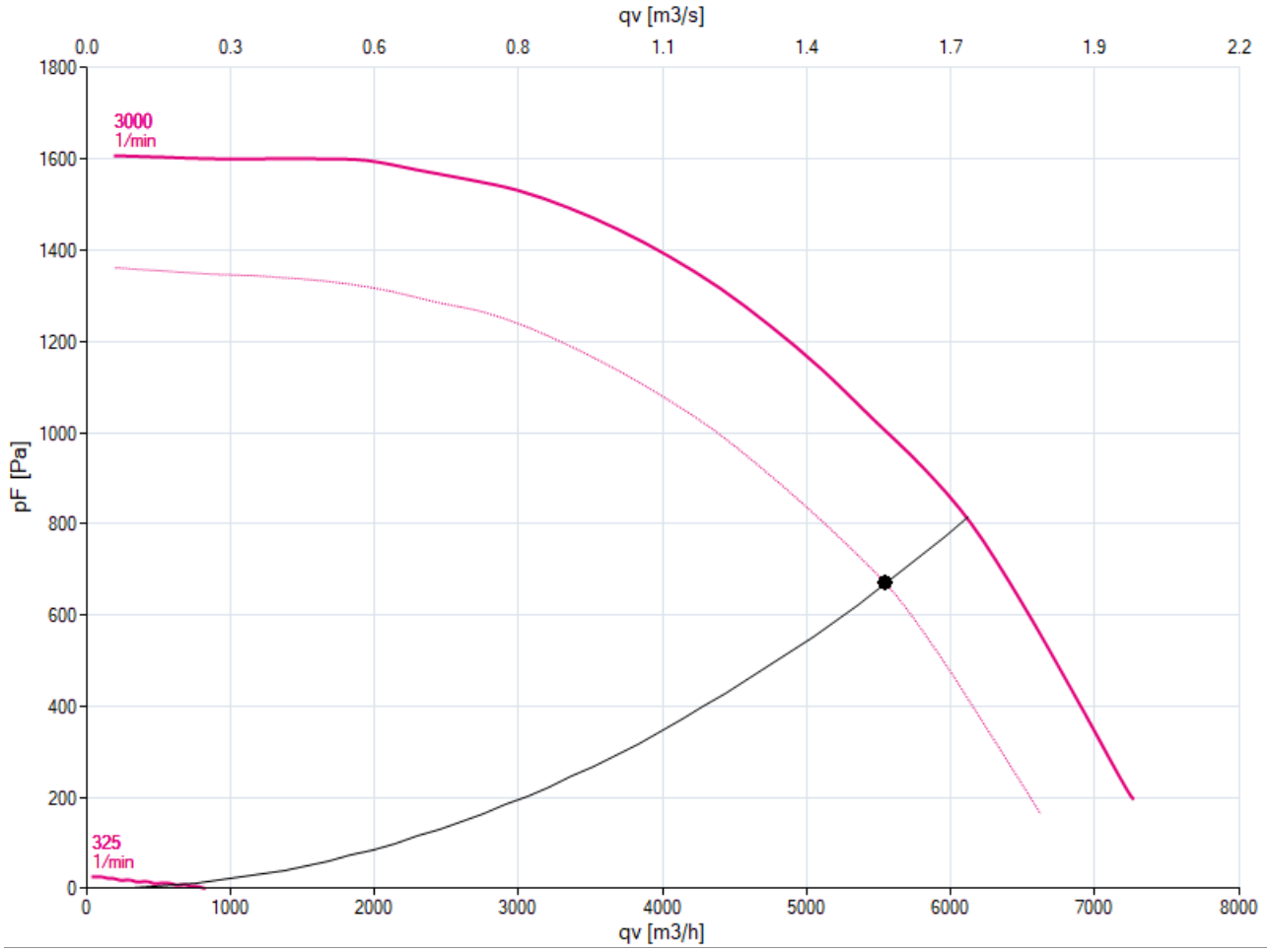
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 5550 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 500 мм | | |

## 5. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-80-2,2-A | Количество оборотов в минуту | 2732,41 |
| Ширина | 500 мм | Эффективность | 86 % |
| Высота | 480 мм | Направление выброса | Вперед |
| Длина | 570 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Вес | 78 кг | Количество полюсов | 2 |
| Расход воздуха | 5550 м3/ч | Потребляемая мощность | 1,75 кВт |
| Взрывозащита | Нет | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 5550 м3/ч | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Давление расчетное | 666,4 Па | Ширина секции | 1225 мм |
| Расход воздуха требуемый | 5550 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 555,24 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 2 |
| Частота в рабочей точке | 47,43 Гц | Мультифан (100%) резерв | Да |
| Регулирование частоты | Да | | |

Название: B1.1/B1.1p

Установка: id 4093430 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SS) (D) (ES)




## 6. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 5550 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 14,95 Па |

## 7. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-500 | Вес | 35 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 5550 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 500 мм | Падение давления воздуха | 14,95 Па |

## 9. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 940x650 ML | Расход воздуха | 5550 м3/ч |
| Ширина | 940 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 5,2 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 11,9 кг | | |

ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

Название: B1.1/B1.1p

Установка: id 4093430 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SS) (D) (ES)

## 8. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 5550 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 44.66 | 52.5 | 73.56 | 76.77 | 75.7 | 76.56 | 75.5 | 69.22 | 83,01 |
| дБ нагнетание | 15.46 | 30.4 | 60.36 | 50.57 | 47.7 | 47.76 | 50.7 | 48.12 | 61,8 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 44.66 | 52.50 | 73.56 | 76.77 | 75.70 | 76.56 | 75.50 | 69.22 | 83,01 |
| дБ нагнетание | 47.82 | 58.47 | 77.71 | 81.96 | 87.22 | 84.55 | 81.43 | 74.11 | 90,79 |
| дБ к окружению | 38.84 | 46.69 | 51.45 | 52.9 | 62.48 | 59.89 | 54.45 | 40.81 | 65,34 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 47.82 | 58.47 | 77.71 | 81.96 | 87.22 | 84.55 | 81.43 | 74.11 | 90,79 |
| дБ нагнетание | 18.62 | 36.37 | 64.51 | 58.36 | 59.92 | 55.75 | 56.63 | 53.01 | 67,4 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 4 | 7 | 14 | 19 | 22 | 20 | 16 | - |
| дБ всасывание | 18.62 | 36.37 | 64.51 | 58.36 | 59.92 | 55.75 | 56.63 | 53.01 | 67,4 |
| дБ нагнетание | - | 16.27 | 55.31 | 41.16 | 40.92 | 34.95 | 37.83 | 35.91 | 55,8 |

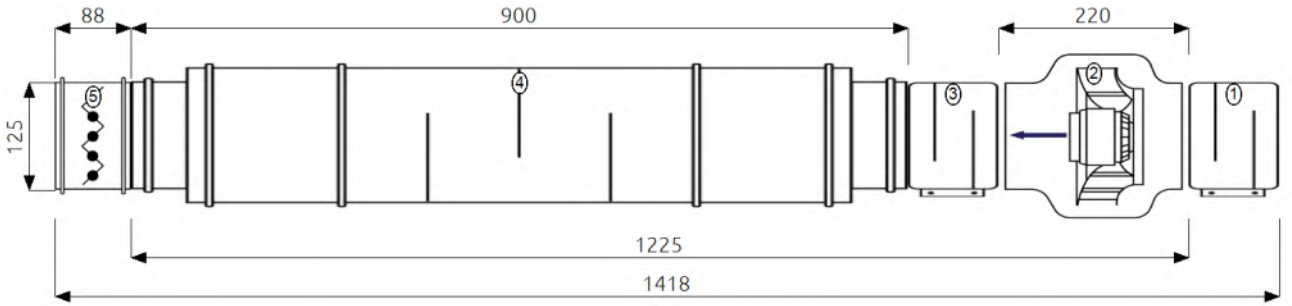
# Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м3 | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,2,5,6,7,8 | 2150 | 1100 | 1660 | 3,93 | 349,23 |
| 2 | 4 | 650 | 1100 | 915 | 0,65 | 18,43 |
| Итог: | | Паллето-мест: | 2 | | 4,58 | 367,66 |

Название: B1.5

Установка: id 4093878 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 160 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 180 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,62 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.5

Установка: id 4093878 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

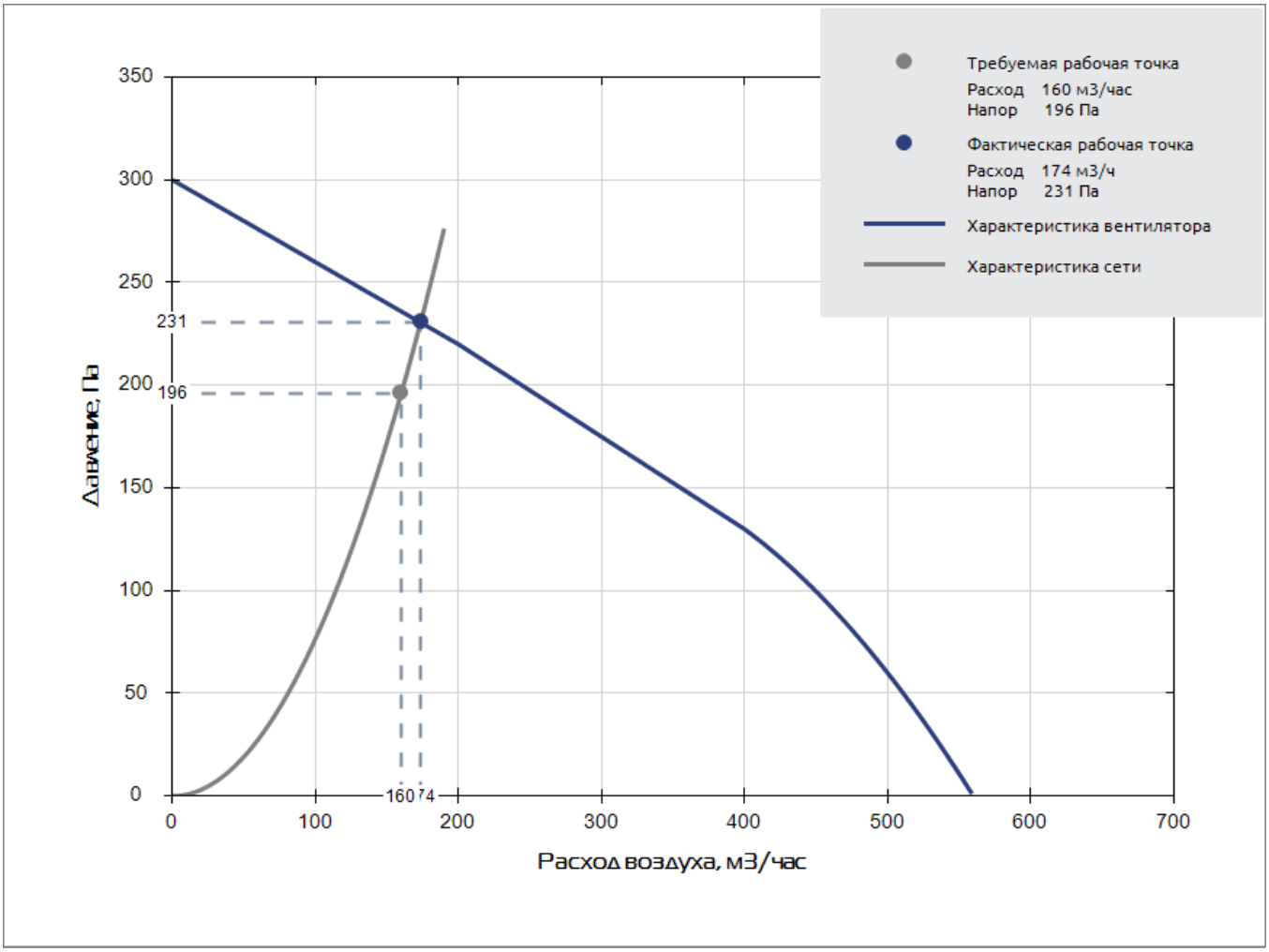
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 160 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 173,55 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 230,58 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 160 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 195,98 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B1.5

Установка: id 4093878 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,77 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 14,21 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 59 | 60 | 60 | 58 | 57 | 56 | 46 | 66,42 |
| дБ нагнетание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ к окружению | 48.22 | 54.22 | 58.22 | 57.22 | 53.22 | 52.22 | 48.22 | 41.22 | 62,96 |

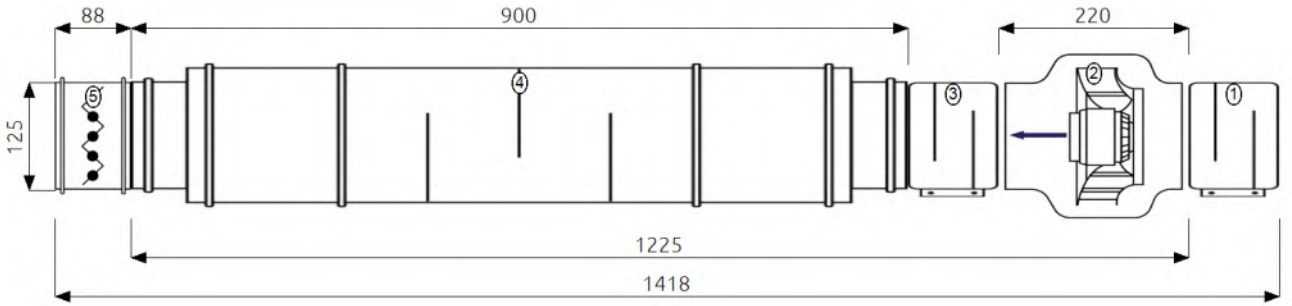
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 30.9 | 34.4 | 26.8 | 20 | 17.2 | 17.2 | 21.9 | 36,9 |

Название: B1.6

Установка: id 4093968 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 130 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 170 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 2,94 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.6

Установка: id 4093968 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

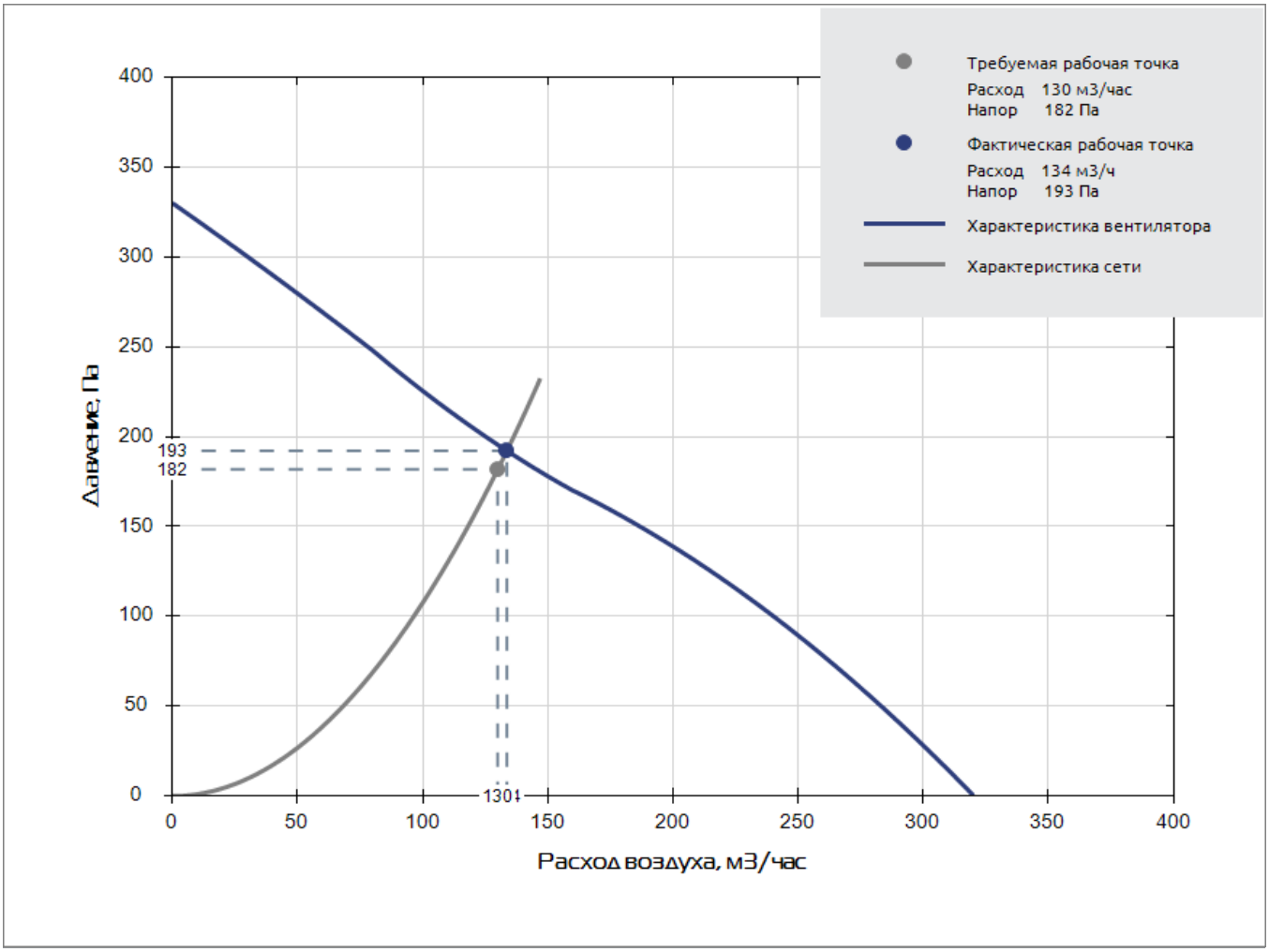
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 130 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 130 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 133,66 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 192,15 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 130 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 181,77 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B1.6

Установка: id 4093968 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 130 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 130 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,21 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 130 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 10,55 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 46 | 56 | 61 | 63 | 63 | 58 | 52 | 44 | 68,13 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 63 | 64 | 64 | 58 | 53 | 46 | 69,26 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 56.22 | 51.22 | 44.22 | 67,48 |

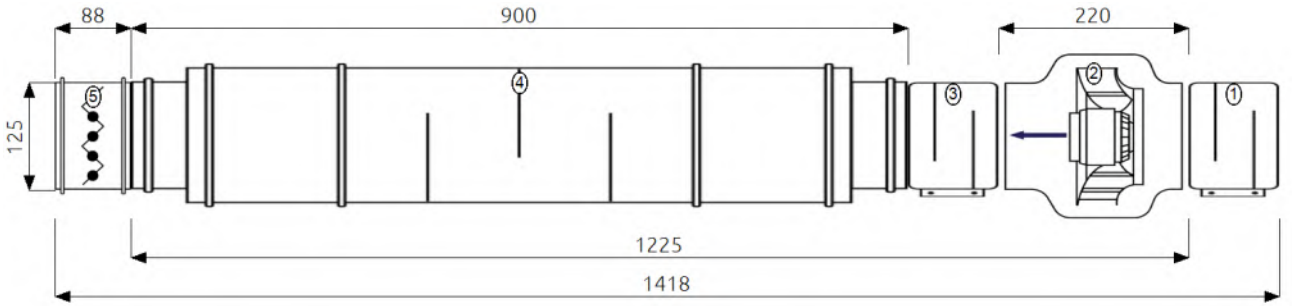
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 63 | 64 | 64 | 58 | 53 | 46 | 69,26 |
| дБ нагнетание | 15.8 | 31.9 | 37.4 | 31.8 | 29 | 21.2 | 20.2 | 24.9 | 40 |

Название: B1.7

Установка: id 4093993 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 110 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 170 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 2,49 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.7

Установка: id 4093993 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

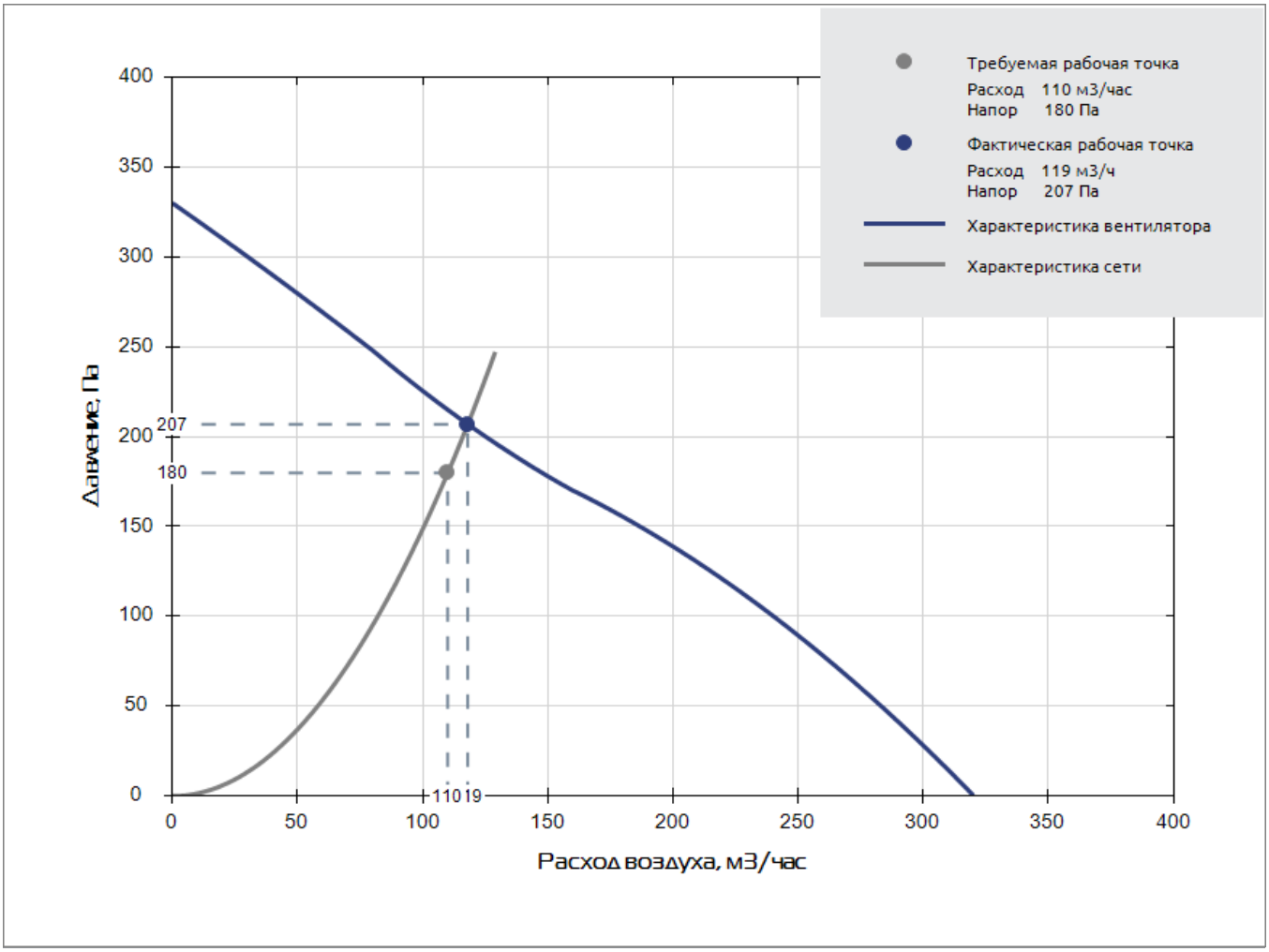
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 110 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 118,03 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 206,93 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 110 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 179,72 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B1.7

Установка: id 4093993 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 0,92 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 8,8 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 46 | 56 | 61 | 63 | 63 | 58 | 52 | 44 | 68,13 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 63 | 64 | 64 | 58 | 53 | 46 | 69,26 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 56.22 | 51.22 | 44.22 | 67,48 |

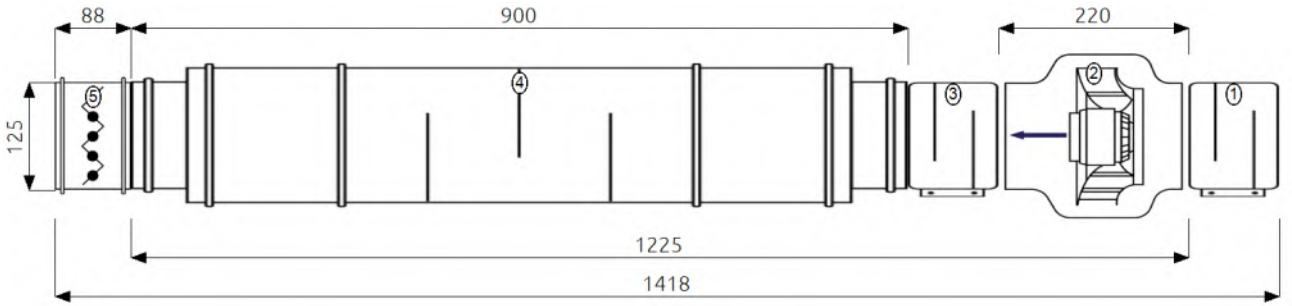
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 63 | 64 | 64 | 58 | 53 | 46 | 69,26 |
| дБ нагнетание | 15.8 | 31.9 | 37.4 | 31.8 | 29 | 21.2 | 20.2 | 24.9 | 40 |

Название: B1.9

Установка: id 4094066 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 190 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 4,3 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.9

Установка: id 4094066 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

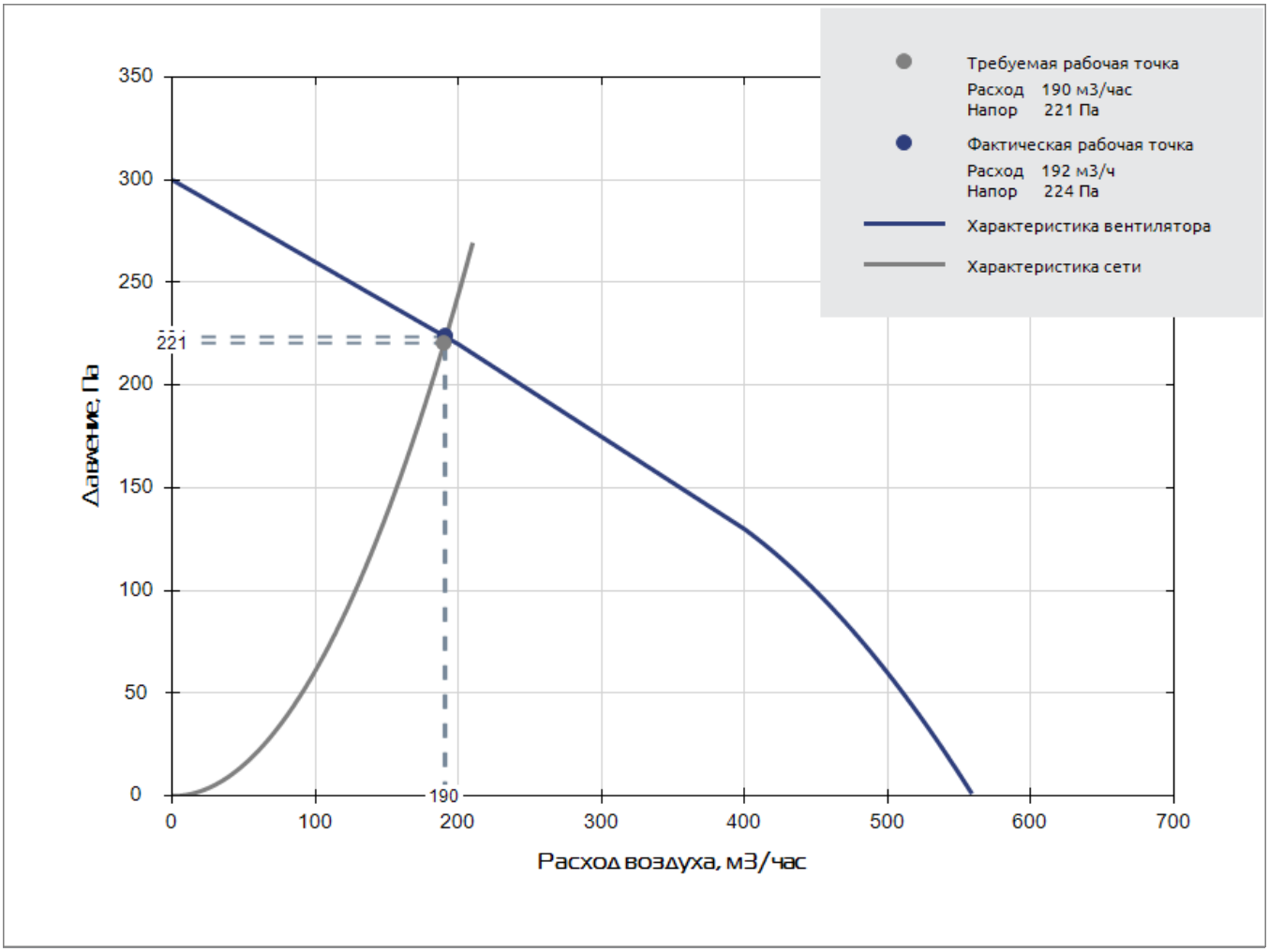
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 190 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 191,26 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 223,5 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 190 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 220,56 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B1.9

Установка: id 4094066 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 2,47 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 18,08 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 59 | 60 | 60 | 58 | 57 | 56 | 46 | 66,42 |
| дБ нагнетание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ к окружению | 48.22 | 54.22 | 58.22 | 57.22 | 53.22 | 52.22 | 48.22 | 41.22 | 62,96 |

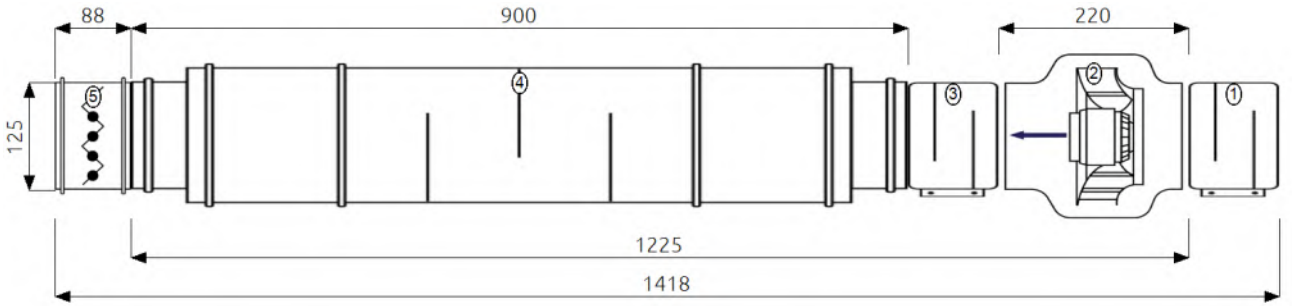
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 30.9 | 34.4 | 26.8 | 20 | 17.2 | 17.2 | 21.9 | 36,9 |

Название: B1.10

Установка: id 4094083 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 200 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 4,53 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.10

Установка: id 4094083 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

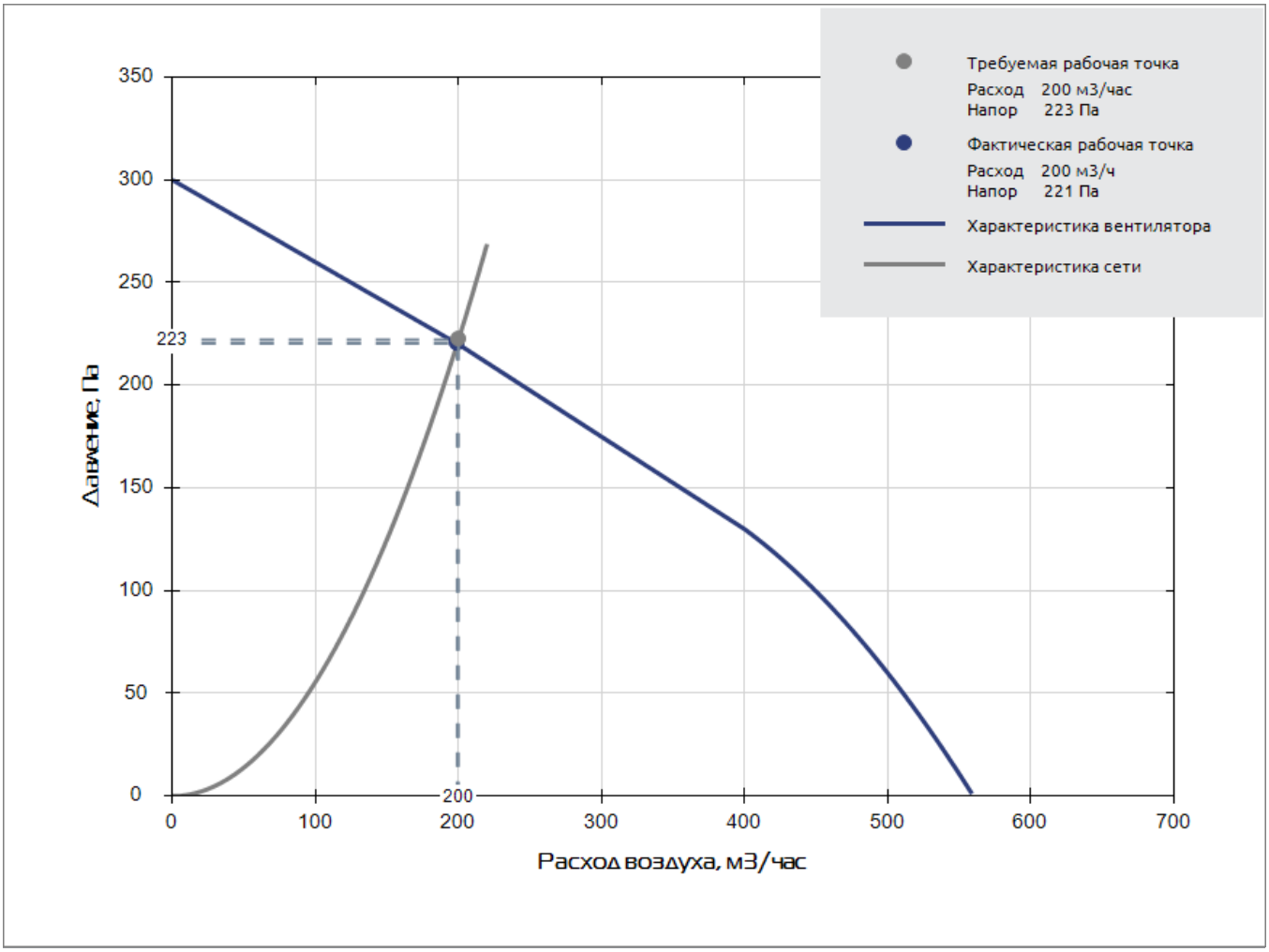
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 200 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 199,19 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 220,32 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 200 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 222,12 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B1.10

Установка: id 4094083 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 2,74 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 19,38 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 59 | 60 | 60 | 58 | 57 | 56 | 46 | 66,42 |
| дБ нагнетание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ к окружению | 48.22 | 54.22 | 58.22 | 57.22 | 53.22 | 52.22 | 48.22 | 41.22 | 62,96 |

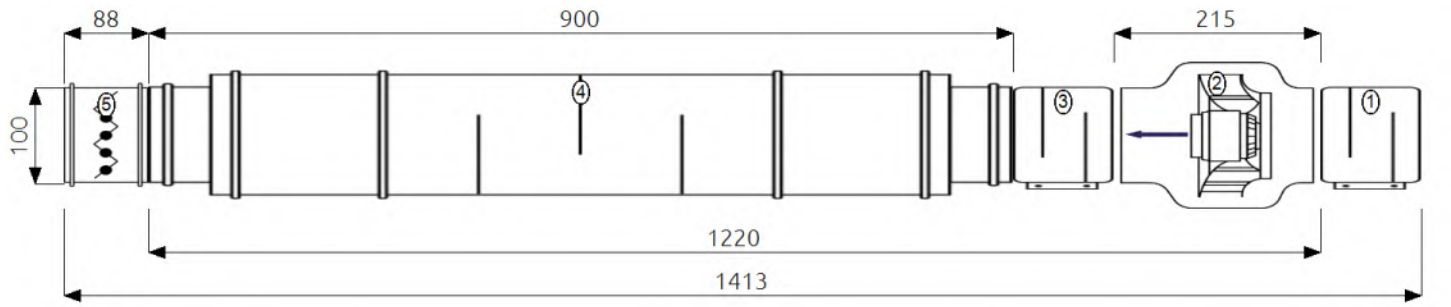
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 30.9 | 34.4 | 26.8 | 20 | 17.2 | 17.2 | 21.9 | 36,9 |

Название: B1.11

Установка: id 4094097 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 100 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 130 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,54 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.11

Установка: id 4094097 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

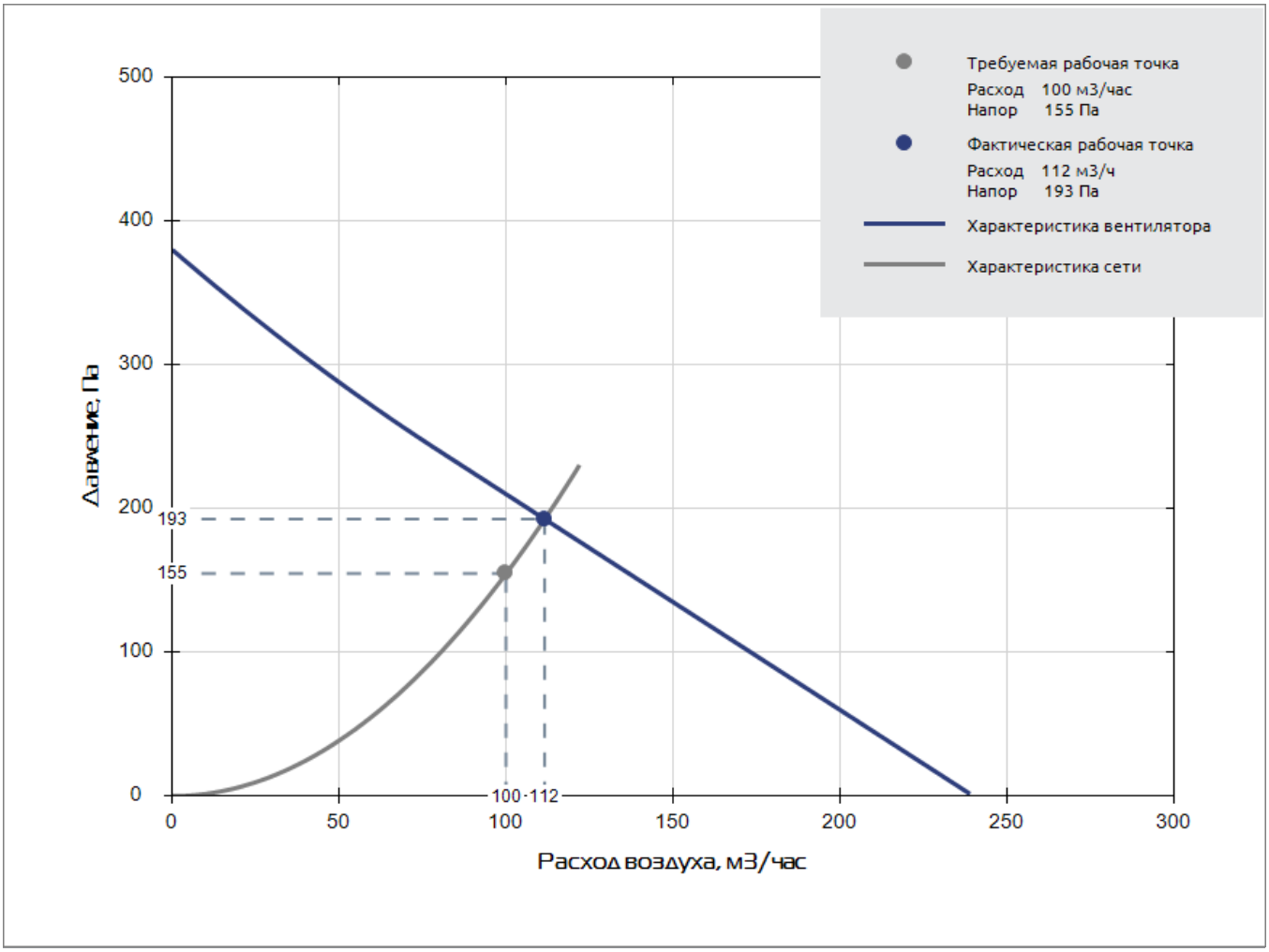
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 100 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 100 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 111,58 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 192,63 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 100 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 154,72 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B1.11

Установка: id 4094097 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 100 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 100 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,61 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 100 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 23,11 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41 | 51 | 57 | 58 | 58 | 53 | 47 | 39 | 63,34 |
| дБ нагнетание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ к окружению | 34.22 | 45.22 | 50.22 | 51.22 | 50.22 | 46.22 | 41.22 | 32.22 | 56,39 |

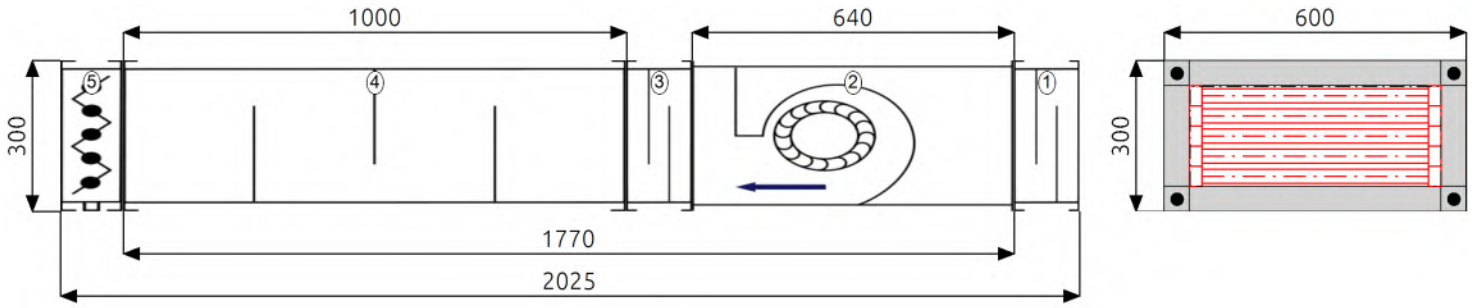
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ нагнетание | 3.8 | 22.9 | 28.4 | 25.8 | 20 | 14.2 | 14.2 | 11.9 | 31,6 |

Название: B1.13

Установка: id 4094115 Прямоугольное сечение 600x300 // L/P2/ (F) (FF.RFD 600x300-4 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 600x300 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 1960 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 61 | Давление, Па | - | 430 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,02 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.13

Установка: id 4094115 Прямоугольное сечение 600x300 // L/P2/ (F) (FF.RFD 600x300-4 VIM) (F) (SM) (D)

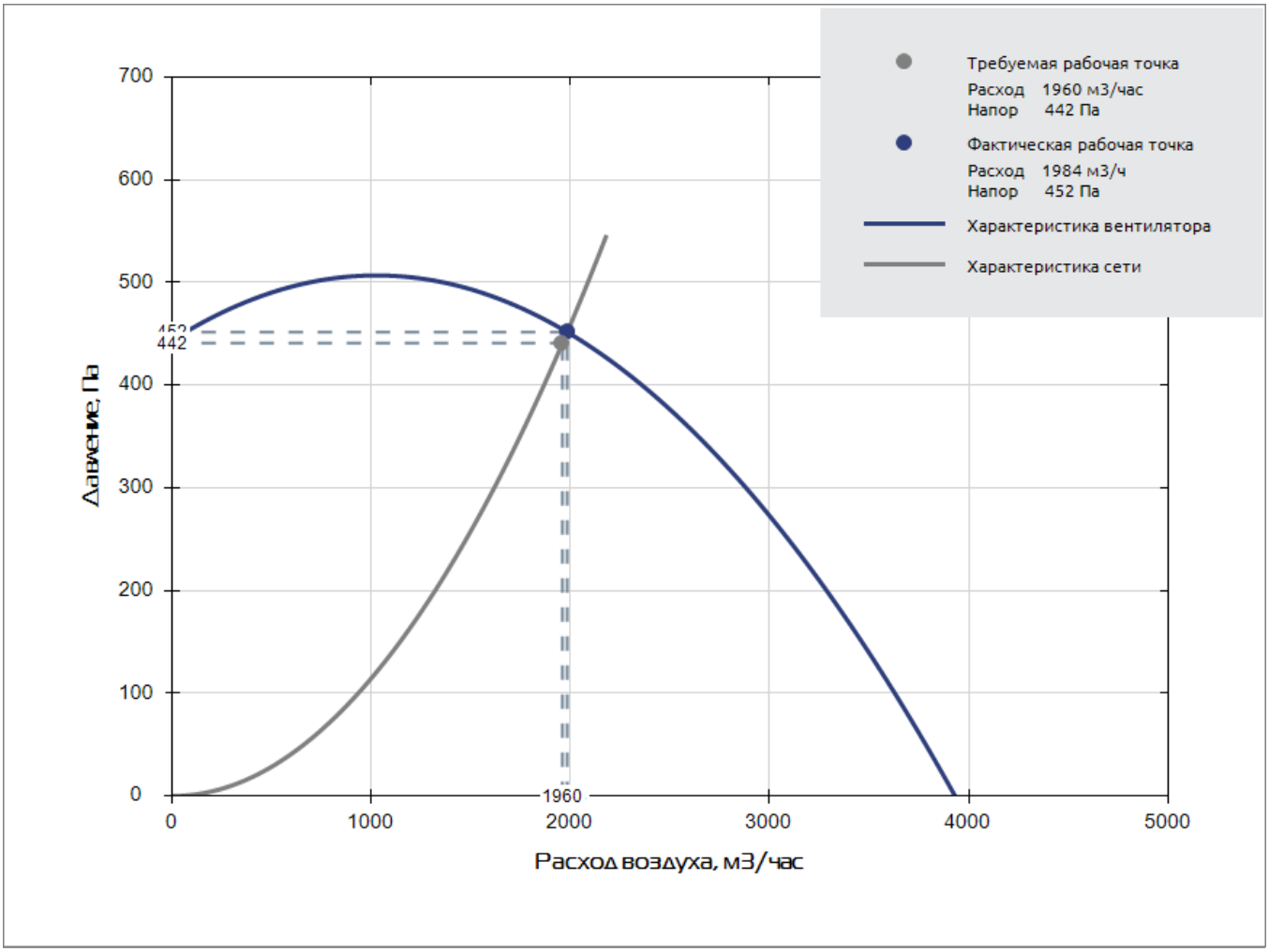
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKг 600x300 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1960 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор прямоугольный канальный SHUFT RFD 600x300-4 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 600 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 300 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 640 мм | Количество полюсов | 4 |
| Вес | 30,3 кг | Номинальная мощность | 1,7 кВт |
| Расход воздуха | 1960 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 3,2 A |
| Расход воздуха расчетный | 1983,44 м3/ч | Длина секции | 640 мм |
| Давление расчетное | 451,84 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 1960 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 441,22 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 3~ 400 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B1.13

Установка: id 4094115 Прямоугольное сечение 600x300 // L/P2/ (F) (FF.RFD 600x300-4 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKr 600x300 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1960 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SRSr 600*300/1000 | Вес | 23 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1960 м3/ч |
| Высота | 340 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1000 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 600x300 | Расход воздуха | 1960 м3/ч |
| Ширина | 600 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 11,22 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 4,87 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 57 | 68 | 65 | 73 | 78 | 76 | 75 | 73 | 82,66 |
| дБ нагнетание | 39 | 53 | 53 | 56 | 65 | 60 | 56 | 55 | 67,54 |
| дБ к окружению | 37.22 | 51.22 | 51.22 | 54.22 | 63.22 | 58.22 | 54.22 | 53.22 | 65,76 |

### Шумоглушитель

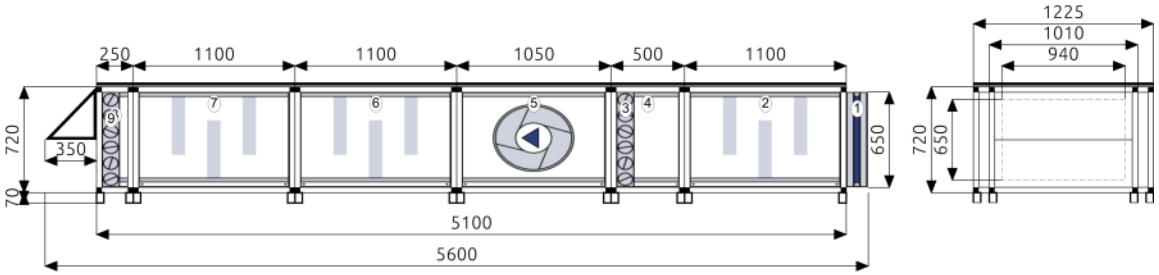
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 21 | 27 | 30 | 26 | 22 | - |
| дБ всасывание | 39 | 53 | 53 | 56 | 65 | 60 | 56 | 55 | 67,54 |
| дБ нагнетание | 9.8 | 30.9 | 33.4 | 31.8 | 38 | 31.2 | 31.2 | 31.9 | 41,9 |

Название: B2.1/B2.1p

Установка: id 4094130 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z40-2P-A5,5) (SL) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 800x500 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | - | 9290 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 744 | Давление, Па | - | 570 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 4,27 |

Размер клапана 3 уточняется при производстве установки




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

Название: B2.1/B2.1p

Установка: id 4094130 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z40-2P-A5,5) (SL) (SL) (D) (ES)

# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 80-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 940 мм | Расход воздуха | 9290 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 9290 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 34,51 Па |

## 3. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 940x650 ML | Расход воздуха | 9290 м3/ч |
| Ширина | 940 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 14,14 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 11,9 кг | | |

## 4. Промежуточная секция

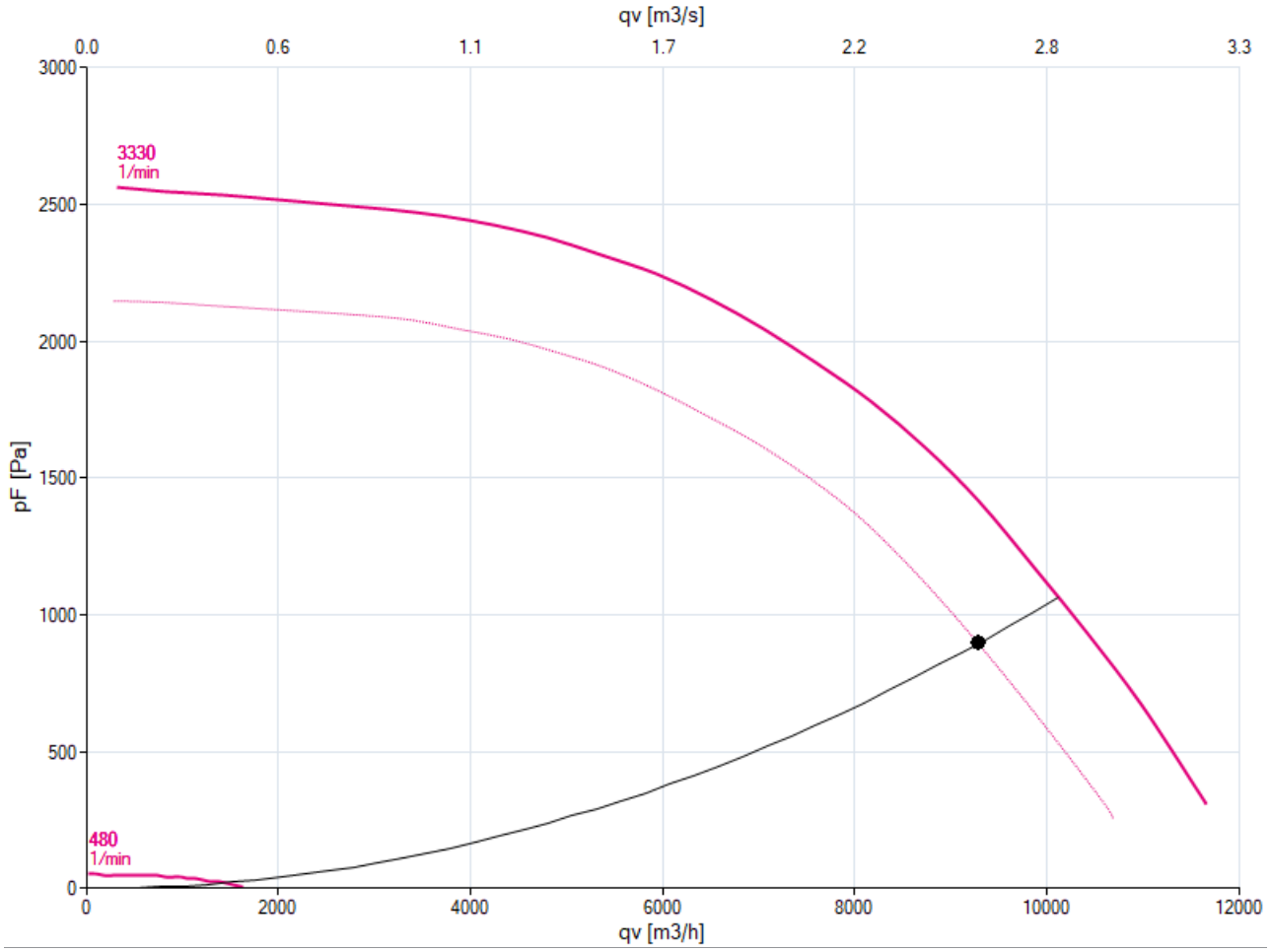
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 9290 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 500 мм | | |

## 5. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM40ZA-2P-100-5,5-A | Количество оборотов в минуту | 3065,02 |
| Ширина | 500 мм | Эффективность | 89 % |
| Высота | 520 мм | Направление выброса | Вперед |
| Длина | 720 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Вес | 142 кг | Количество полюсов | 2 |
| Расход воздуха | 9290 м3/ч | Потребляемая мощность | 3,93 кВт |
| Взрывозащита | Нет | Номинальная мощность | 5,5 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 9290 м3/ч | Потребляемый ток | 10,2 A |
| Давление расчетное | 893,85 Па | Ширина секции | 1225 мм |
| Расход воздуха требуемый | 9290 м3/ч | Длина секции | 1050 мм |
| Давление требуемое | 701,8 Па | Длина колеса | 243 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz D | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 410 мм | Число вентиляторов | 2 |
| Частота в рабочей точке | 52,39 Гц | Мультифан (100%) резерв | Да |
| Регулирование частоты | Да | | |

Название: B2.1/B2.1p

Установка: id 4094130 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z40-2P-A5,5) (SL) (SL) (D) (ES)




## 6. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 9290 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 34,51 Па |

## 7. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 9290 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 34,51 Па |

## 9. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 940x650 ML | Расход воздуха | 9290 м3/ч |
| Ширина | 940 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 14,14 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 11,9 кг | | |

Название: B2.1/B2.1p

Установка: id 4094130 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z40-2P-A5,5) (SL) (SL) (D) (ES)

## 8. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 9290 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 50.33 | 58.22 | 81.14 | 84.51 | 83.02 | 84.33 | 83.17 | 81.07 | 92,09 |
| дБ нагнетание | 21.13 | 36.12 | 67.94 | 60.91 | 55.02 | 55.53 | 55.17 | 57.37 | 69,5 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50.33 | 58.22 | 81.14 | 84.51 | 83.02 | 84.33 | 83.17 | 81.07 | 92,09 |
| дБ нагнетание | 54.46 | 65.12 | 84.31 | 90.33 | 95.47 | 91.73 | 88.84 | 86.78 | 99,05 |
| дБ к окружению | 45.48 | 53.34 | 58.05 | 61.27 | 70.73 | 67.07 | 61.86 | 53.48 | 73,2 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 54.46 | 65.12 | 84.31 | 90.33 | 95.47 | 91.73 | 88.84 | 86.78 | 99,05 |
| дБ нагнетание | 25.26 | 54.52 | 71.11 | 66.73 | 68.17 | 61.33 | 60.84 | 63.08 | 74,6 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 25.26 | 54.52 | 71.11 | 66.73 | 68.17 | 61.33 | 60.84 | 63.08 | 74,6 |
| дБ нагнетание | - | 32.42 | 57.91 | 40.53 | 40.17 | 32.53 | 36.04 | 41.98 | 58,2 |

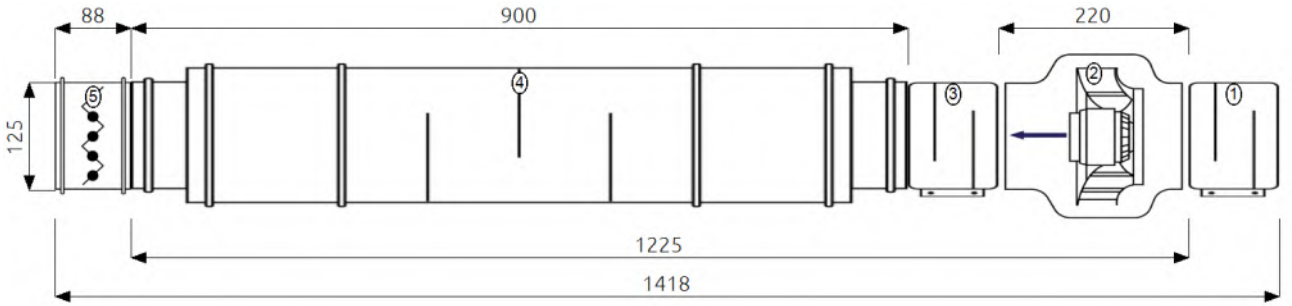
# Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м3 | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,2,4,6,8 | 2150 | 1100 | 1660 | 3,93 | 241,11 |
| 2 | 5,7 | 1250 | 1100 | 1660 | 2,28 | 218,01 |
| Итог: | | Паллето-мест: | 2 | | 6,21 | 459,12 |

Название: B2.3

Установка: id 4094426 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 160 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,62 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.3

Установка: id 4094426 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

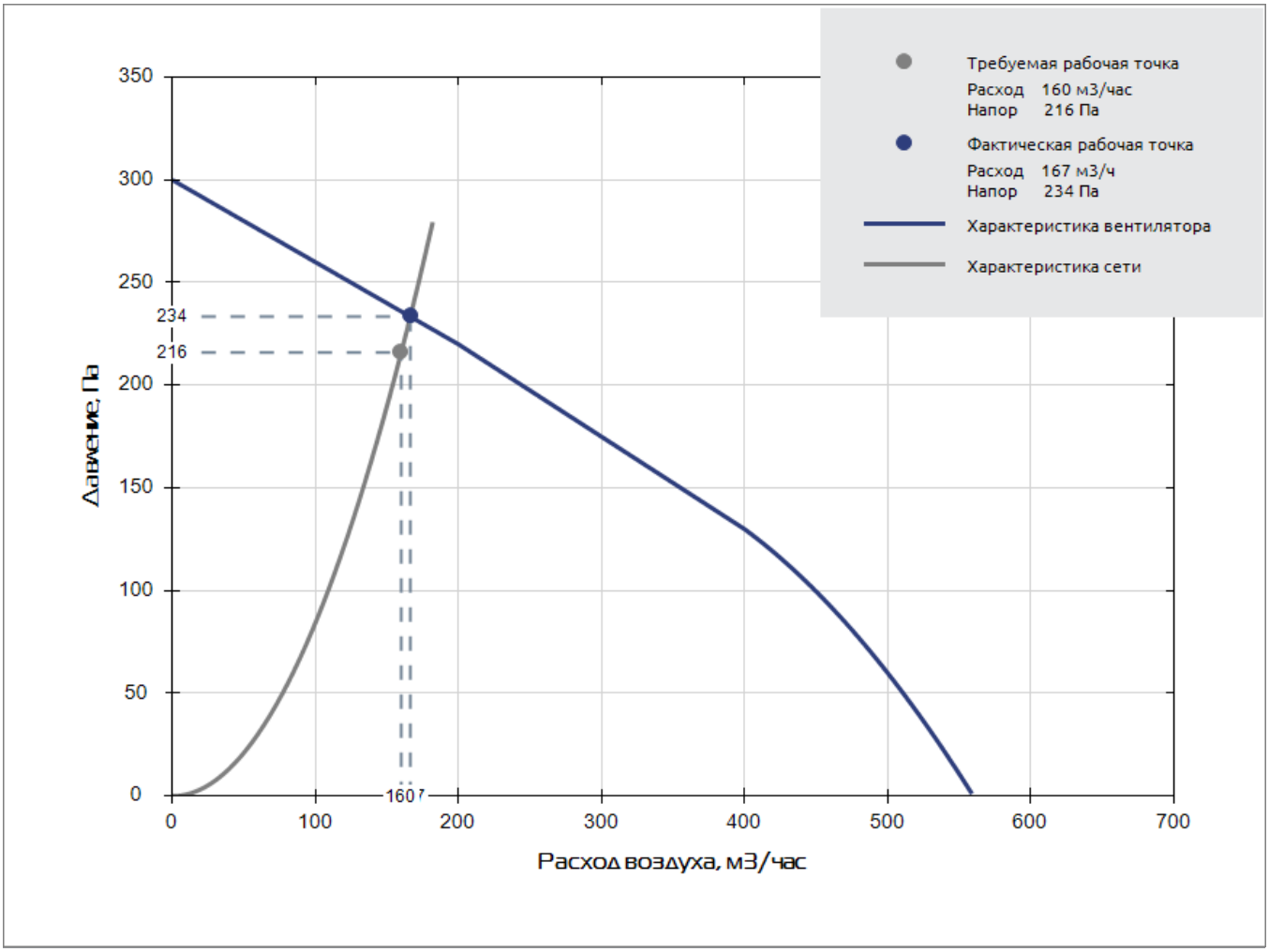
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 160 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 166,35 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 233,46 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 160 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 215,98 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B2.3

Установка: id 4094426 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,77 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 14,21 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 59 | 60 | 60 | 58 | 57 | 56 | 46 | 66,42 |
| дБ нагнетание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ к окружению | 48.22 | 54.22 | 58.22 | 57.22 | 53.22 | 52.22 | 48.22 | 41.22 | 62,96 |

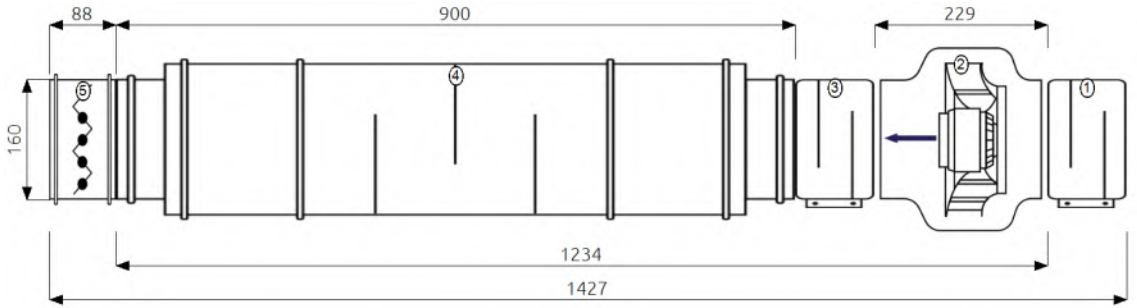
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 30.9 | 34.4 | 26.8 | 20 | 17.2 | 17.2 | 21.9 | 36,9 |

Название: B2.4

Установка: id 4094551 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 240 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 11 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,32 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.4

Установка: id 4094551 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

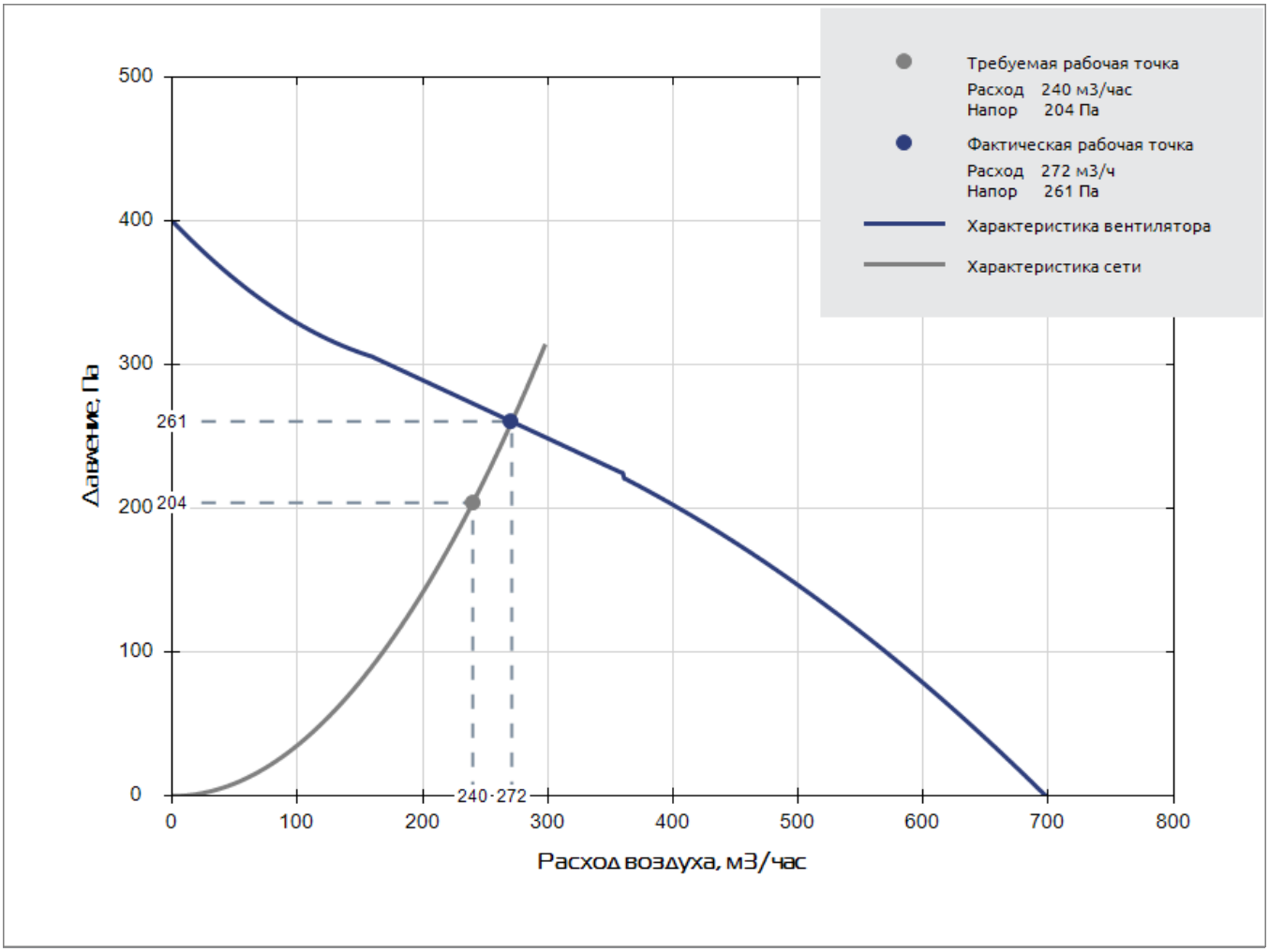
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 240 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 3,5 кг | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Расход воздуха | 240 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Расход воздуха расчетный | 271,25 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 260,46 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 240 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 203,91 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 160 мм | | |



Название: B2.4

Установка: id 4094551 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 240 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 240 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,4 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 160 | Расход воздуха | 240 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 2,51 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,24 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

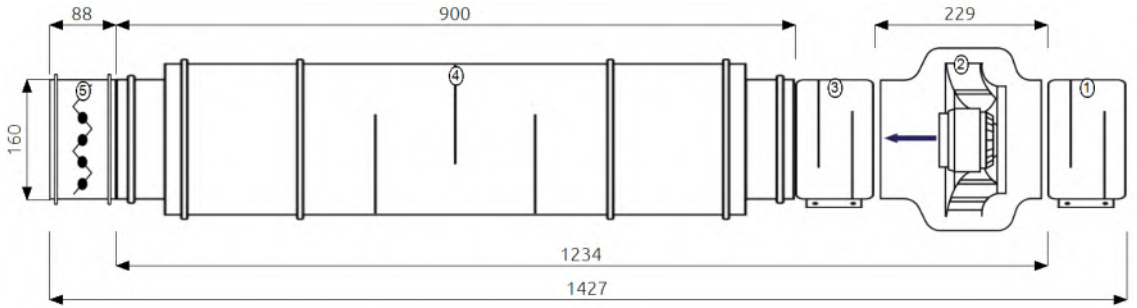
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

Название: B2.5

Установка: id 4094559 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 210 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 11 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 2,9 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.5

Установка: id 4094559 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

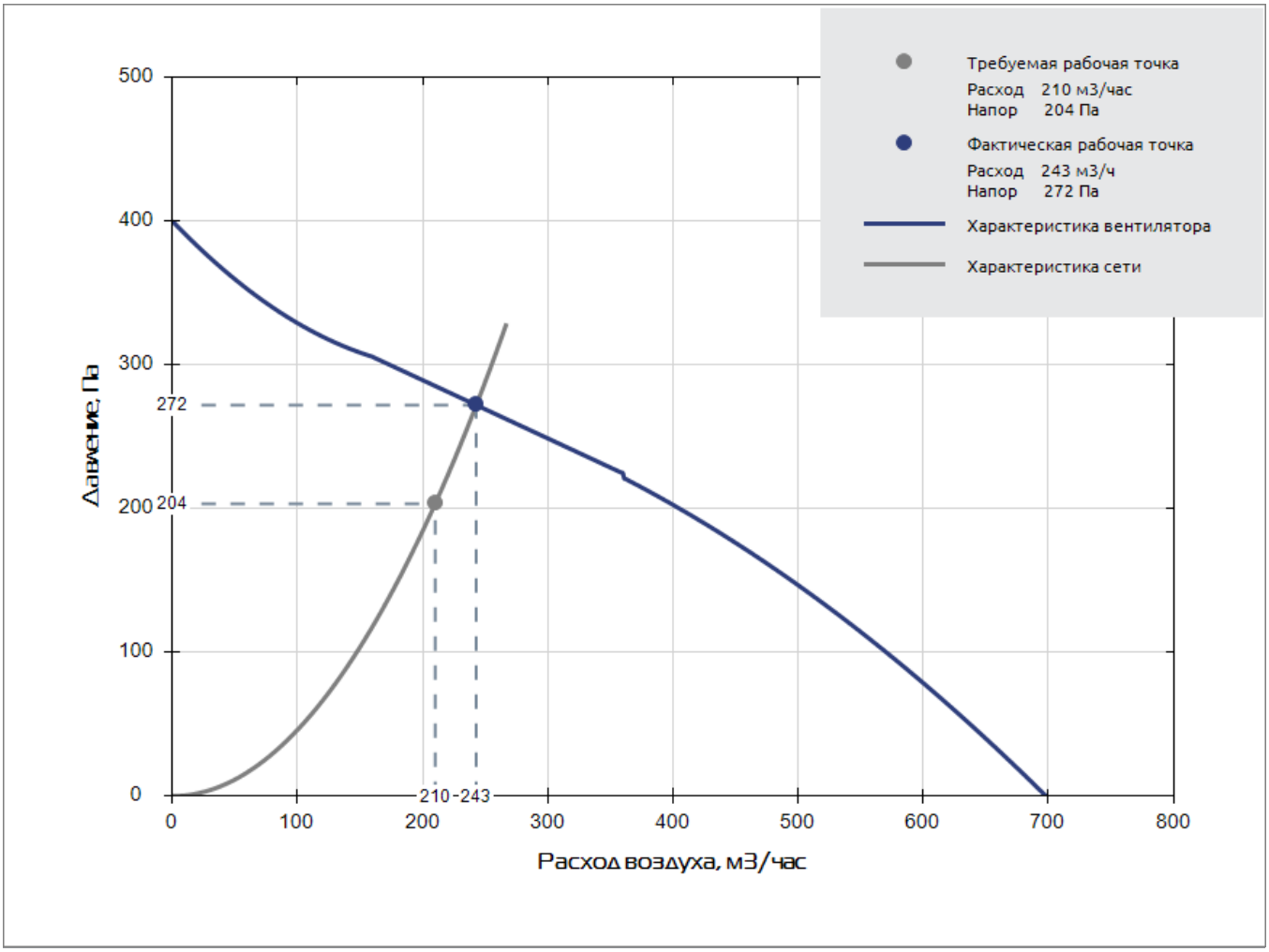
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 210 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 3,5 кг | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Расход воздуха | 210 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Расход воздуха расчетный | 242,85 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 271,96 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 210 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 203,36 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 160 мм | | |



Название: B2.5

Установка: id 4094559 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 210 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 210 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,16 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 160 | Расход воздуха | 210 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 2,19 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,24 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

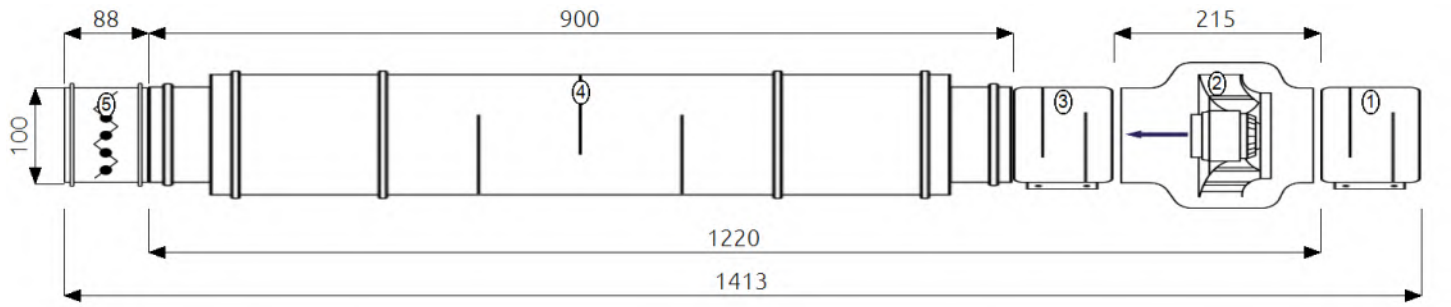
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

Название: B2.9

Установка: id 4094937 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 110 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 140 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,89 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.9

Установка: id 4094937 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

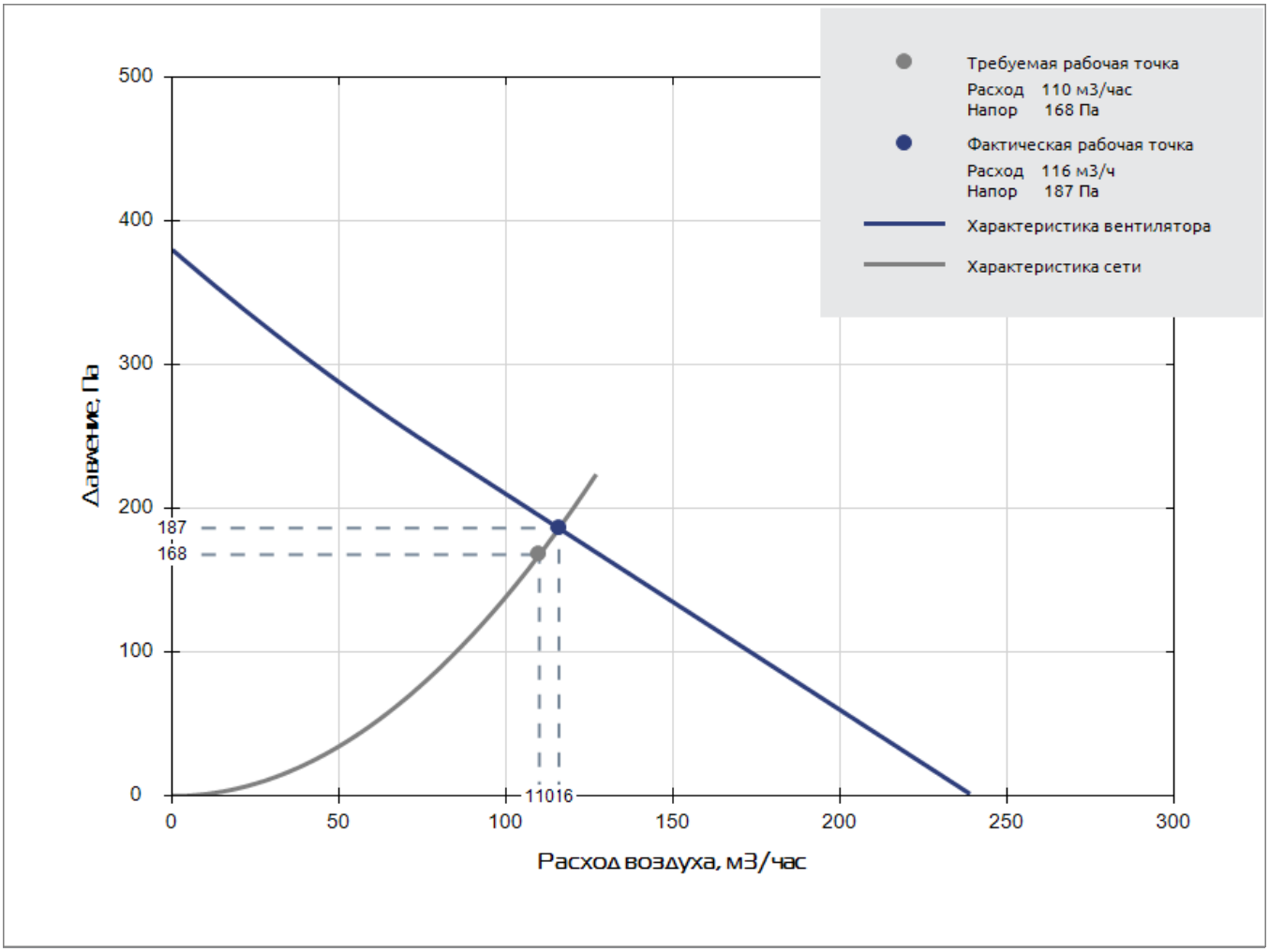
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 110 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 115,85 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 186,23 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 110 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 167,91 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B2.9

Установка: id 4094937 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,9 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 26,01 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41 | 51 | 57 | 58 | 58 | 53 | 47 | 39 | 63,34 |
| дБ нагнетание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ к окружению | 34.22 | 45.22 | 50.22 | 51.22 | 50.22 | 46.22 | 41.22 | 32.22 | 56,39 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ нагнетание | 3.8 | 22.9 | 28.4 | 25.8 | 20 | 14.2 | 14.2 | 11.9 | 31,6 |

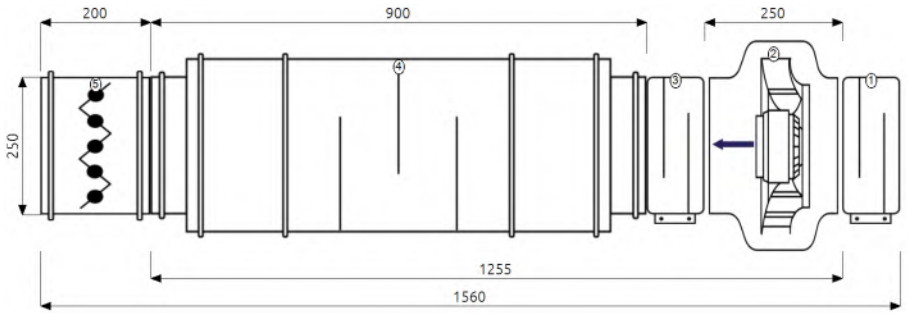
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

**Название:** B2.10

**Установка:** id 4094941 Круглое сечение 250 // L/P2/ (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 580 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 16 | Давление, Па | - | 300 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,28 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.10

Установка: id 4094941 Круглое сечение 250 // L/P2/ (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

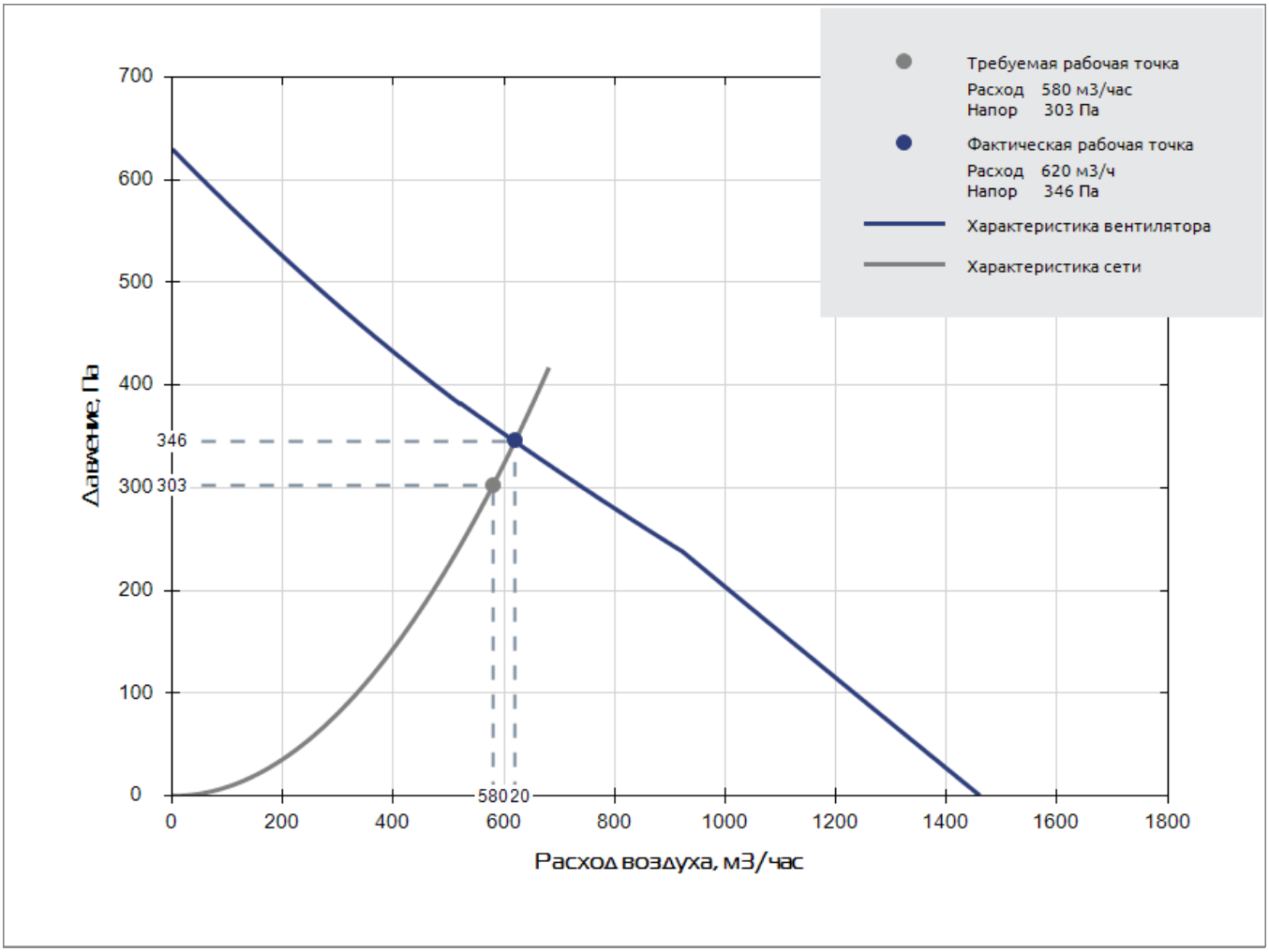
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 250 мм | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Высота | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 250 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 4,4 кг | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Расход воздуха | 580 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Расход воздуха расчетный | 619,39 м3/ч | Длина секции | 250 мм |
| Давление расчетное | 345,25 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 580 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 302,74 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 250 мм | | |



Название: B2.10

Установка: id 4094941 Круглое сечение 250 // L/P2/ (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 250 мм | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Высота | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Ширина | 352 мм | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Высота | 352 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,12 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 250 | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,62 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 1,55 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

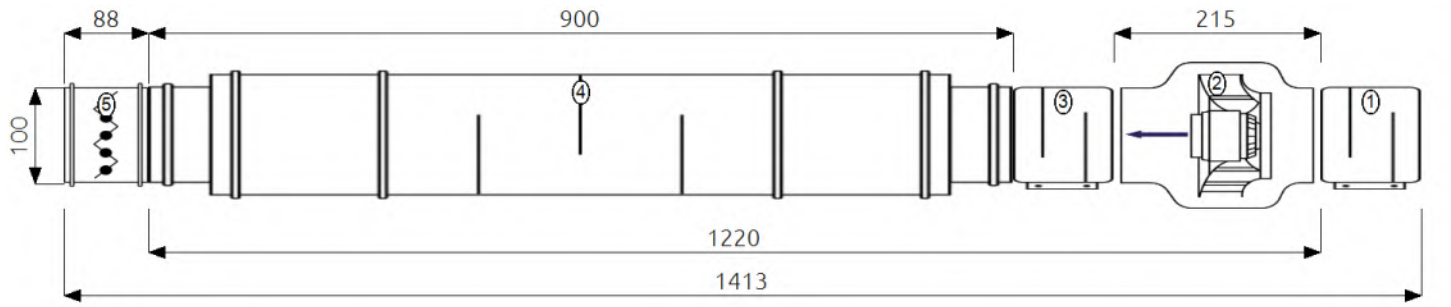
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

Название: B2.13

Установка: id 4095347 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 110 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 150 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,89 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.13

Установка: id 4095347 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

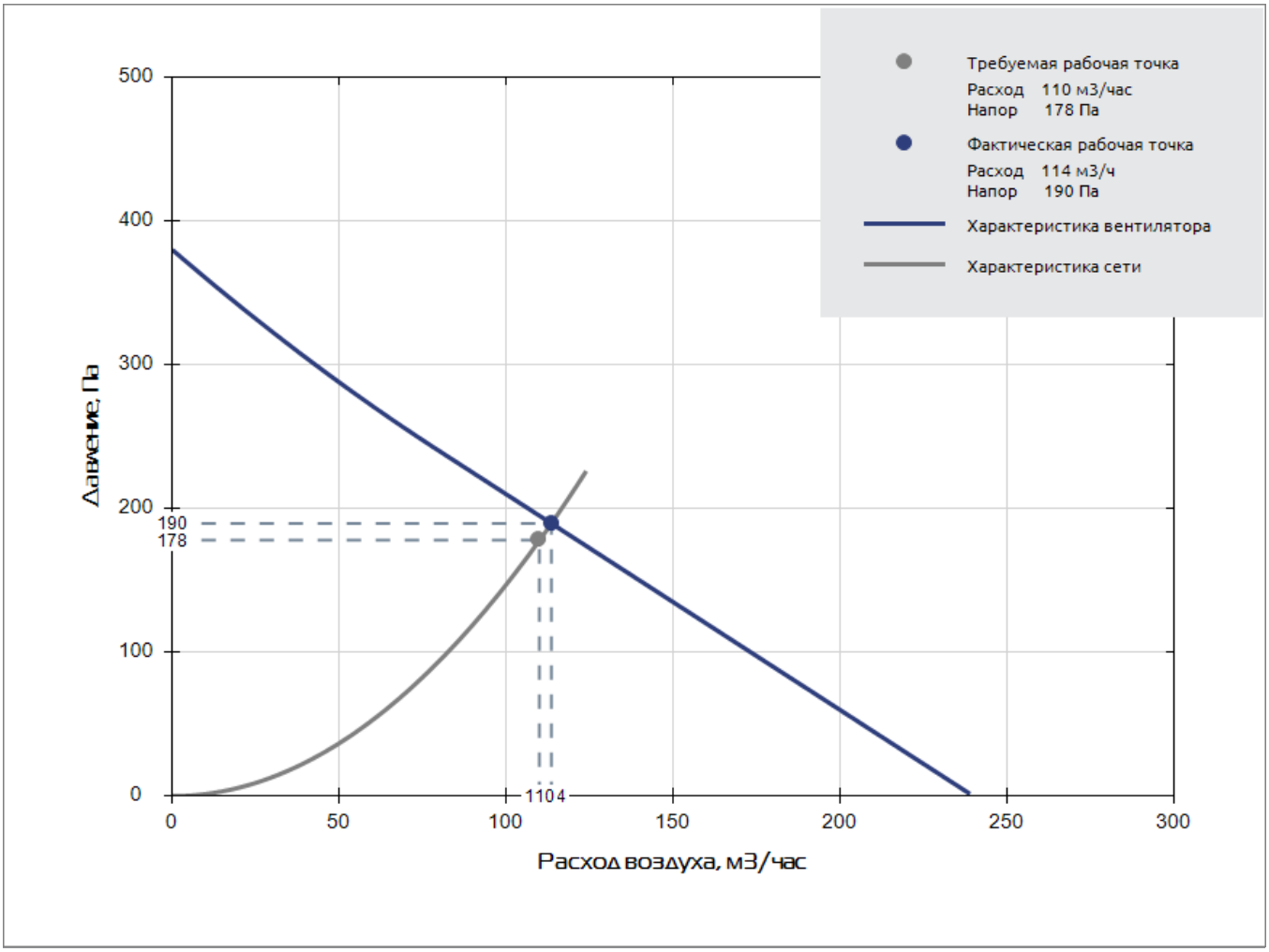
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 110 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 113,57 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 189,64 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 110 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 177,91 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B2.13

Установка: id 4095347 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,9 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 26,01 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41 | 51 | 57 | 58 | 58 | 53 | 47 | 39 | 63,34 |
| дБ нагнетание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ к окружению | 34.22 | 45.22 | 50.22 | 51.22 | 50.22 | 46.22 | 41.22 | 32.22 | 56,39 |

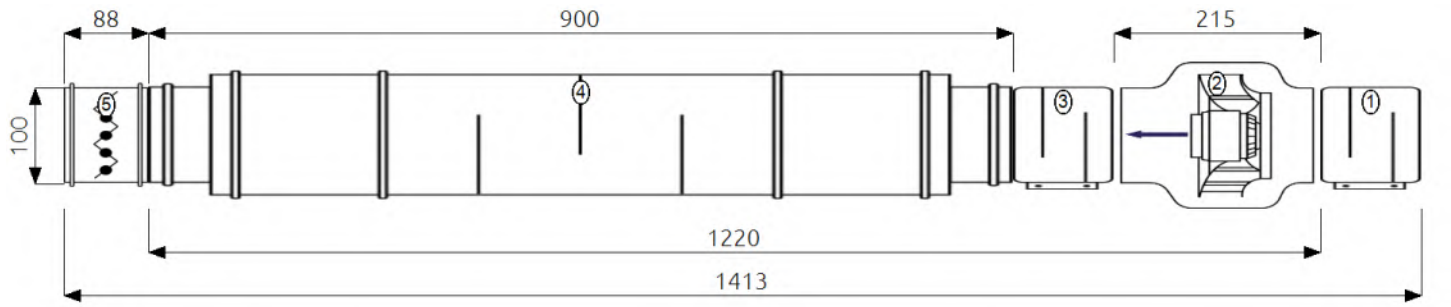
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ нагнетание | 3.8 | 22.9 | 28.4 | 25.8 | 20 | 14.2 | 14.2 | 11.9 | 31,6 |

Название: B2.14

Установка: id 4095411 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 90 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 150 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,18 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.14

Установка: id 4095411 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

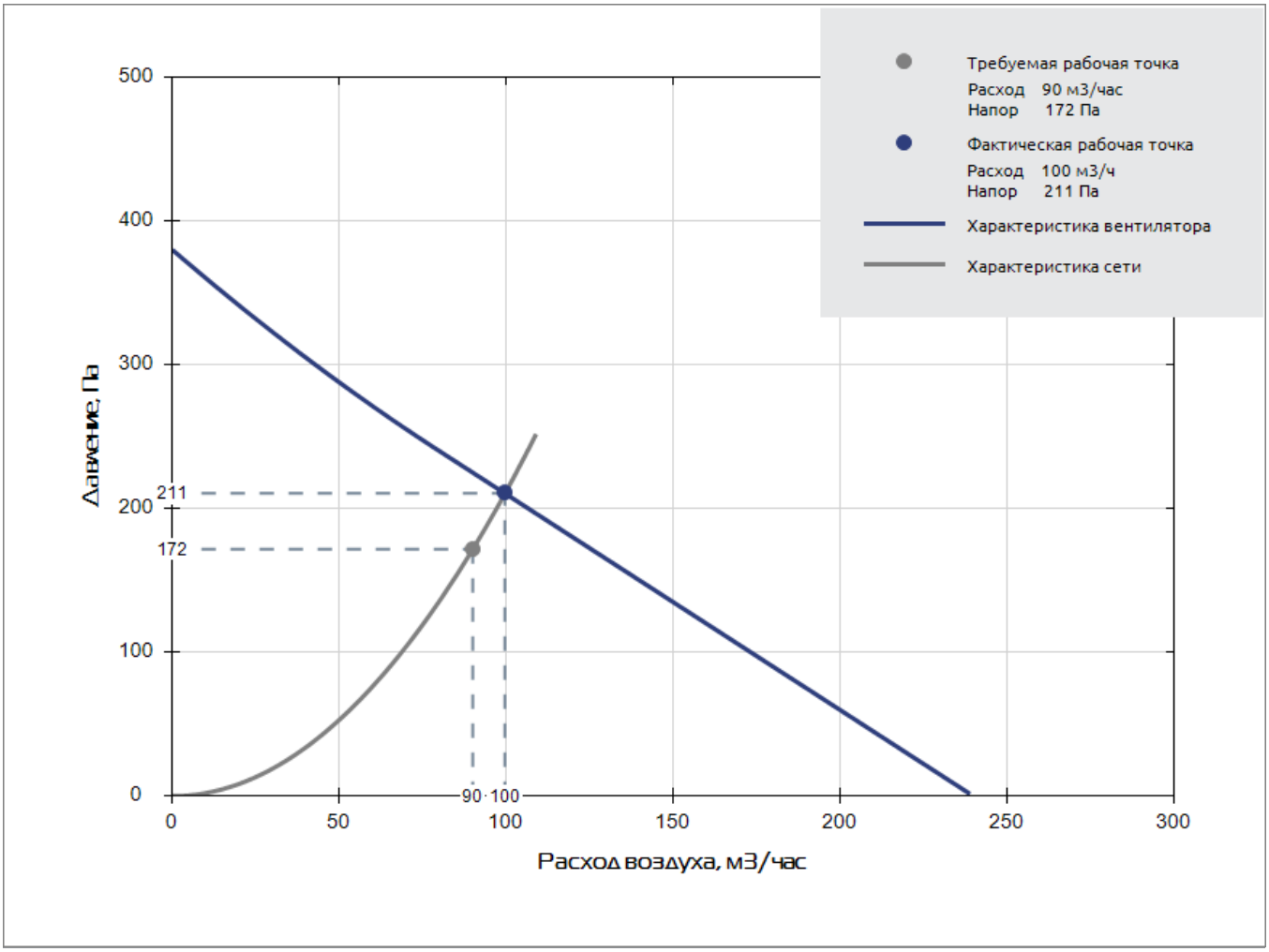
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 90 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 99,66 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 210,51 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 90 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 171,69 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B2.14

Установка: id 4095411 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,36 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 20,33 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41 | 51 | 57 | 58 | 58 | 53 | 47 | 39 | 63,34 |
| дБ нагнетание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ к окружению | 34.22 | 45.22 | 50.22 | 51.22 | 50.22 | 46.22 | 41.22 | 32.22 | 56,39 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ нагнетание | 3.8 | 22.9 | 28.4 | 25.8 | 20 | 14.2 | 14.2 | 11.9 | 31,6 |

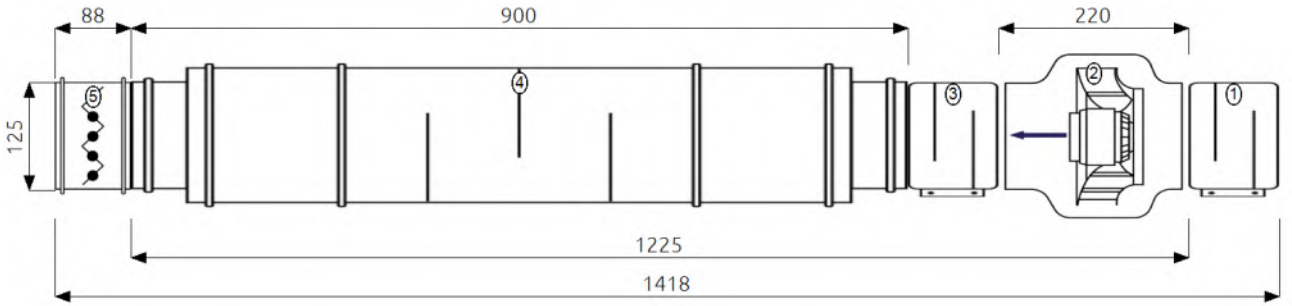
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

**Название:** B2.15

**Установка:** id 4095413 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 180 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 4,07 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.15

Установка: id 4095413 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

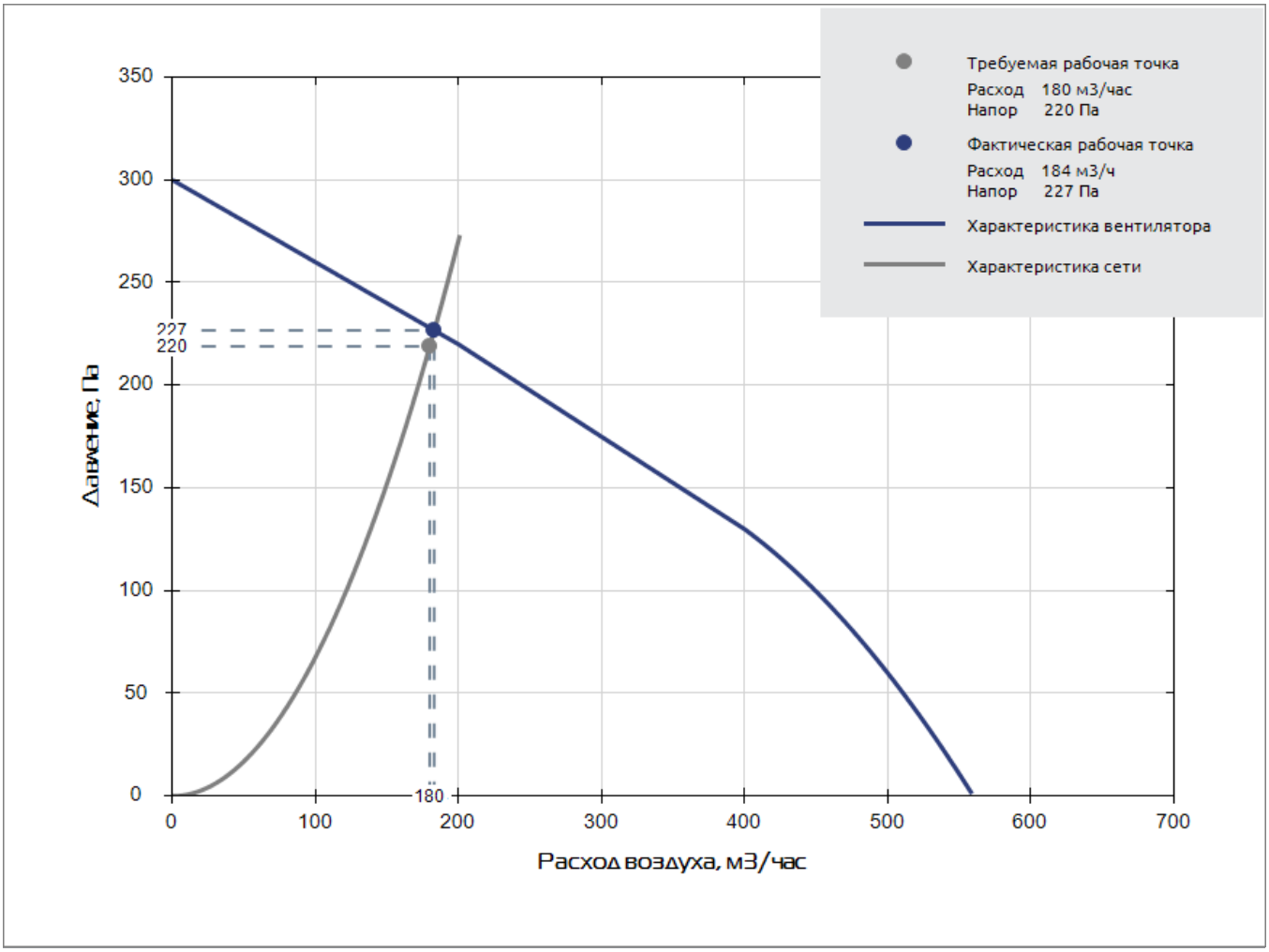
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 180 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 180 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 183,15 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 226,74 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 180 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 219,01 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B2.15

Установка: id 4095413 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 180 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 180 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 2,22 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 180 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 16,79 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 59 | 60 | 60 | 58 | 57 | 56 | 46 | 66,42 |
| дБ нагнетание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ к окружению | 48.22 | 54.22 | 58.22 | 57.22 | 53.22 | 52.22 | 48.22 | 41.22 | 62,96 |

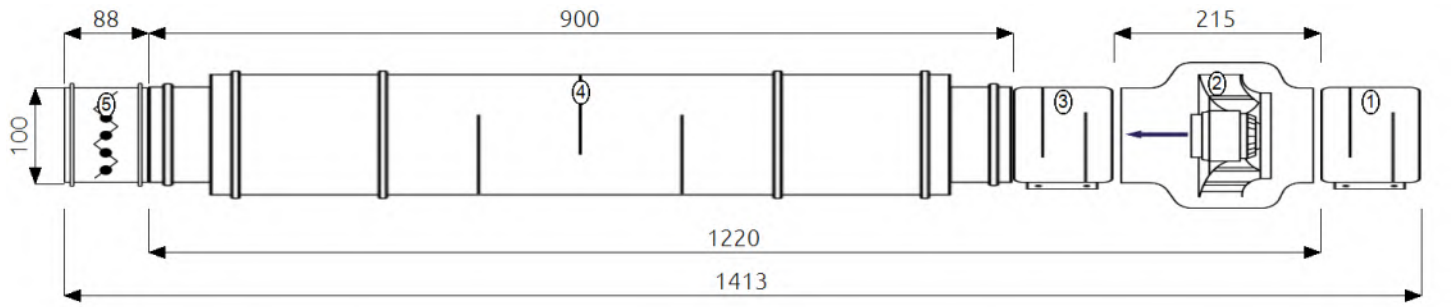
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 30.9 | 34.4 | 26.8 | 20 | 17.2 | 17.2 | 21.9 | 36,9 |

Название: B2.16

Установка: id 4095417 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 150 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 170 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 5,31 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.16

Установка: id 4095417 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

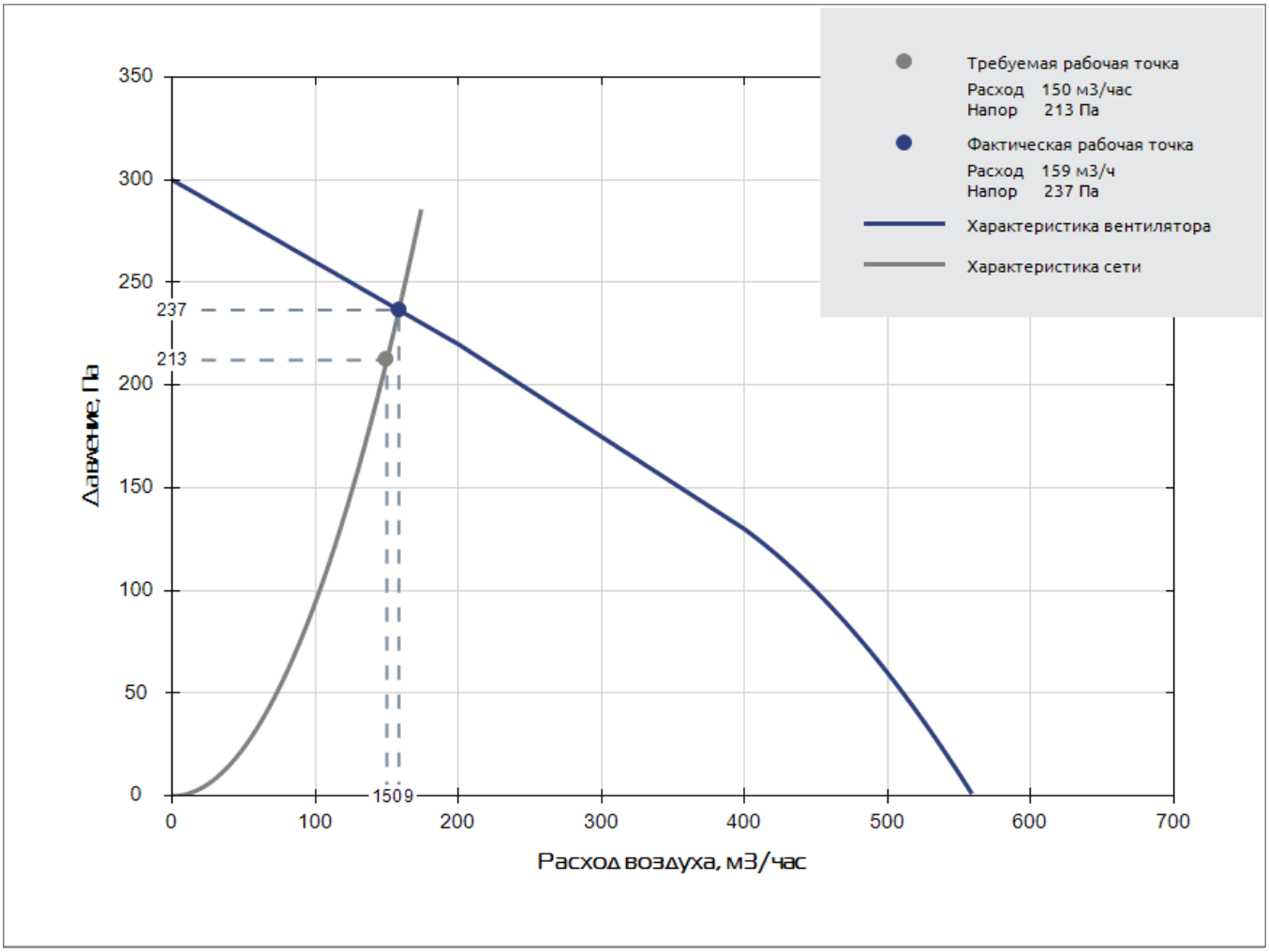
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 150 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 150 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 158,37 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 236,65 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 150 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 212,31 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 100 мм | | |



Название: B2.16

Установка: id 4095417 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 150 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 150 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 3,47 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 150 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 38,84 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 39 | 52 | 57 | 57 | 50 | 45 | 40 | 29 | 61,18 |
| дБ нагнетание | 43 | 50 | 51 | 50 | 46 | 45 | 42 | 30 | 56,38 |
| дБ к окружению | 41.22 | 48.22 | 49.22 | 48.22 | 44.22 | 43.22 | 40.22 | 28.22 | 54,59 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 43 | 50 | 51 | 50 | 46 | 45 | 42 | 30 | 56,38 |
| дБ нагнетание | 10.8 | 25.9 | 27.4 | 22.8 | 14 | 11.2 | 13.2 | 7.9 | 30,8 |

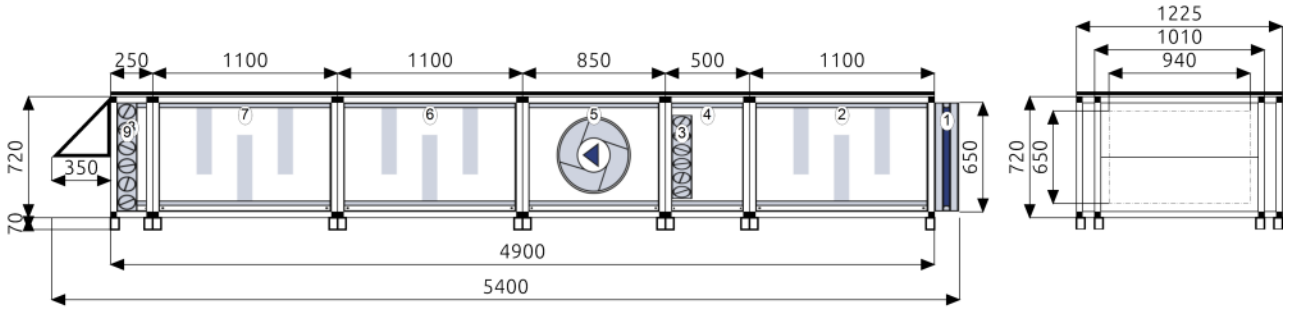
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название:B3.1/B3.1p

Установка: id 4095421 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 800x500 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | - | 5540 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 655 | Давление, Па | - | 570 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,55 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

Название: B3.1/B3.1p

Установка: id 4095421 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SL) (D) (ES)

# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 80-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 940 мм | Расход воздуха | 5540 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 5540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 14,91 Па |

## 3. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr-DD 1160x500 воздушный клапан с подставкой под электропривод | Расход воздуха | 5540 м3/ч |
| Ширина | 1160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0 кг | | |

## 4. Промежуточная секция

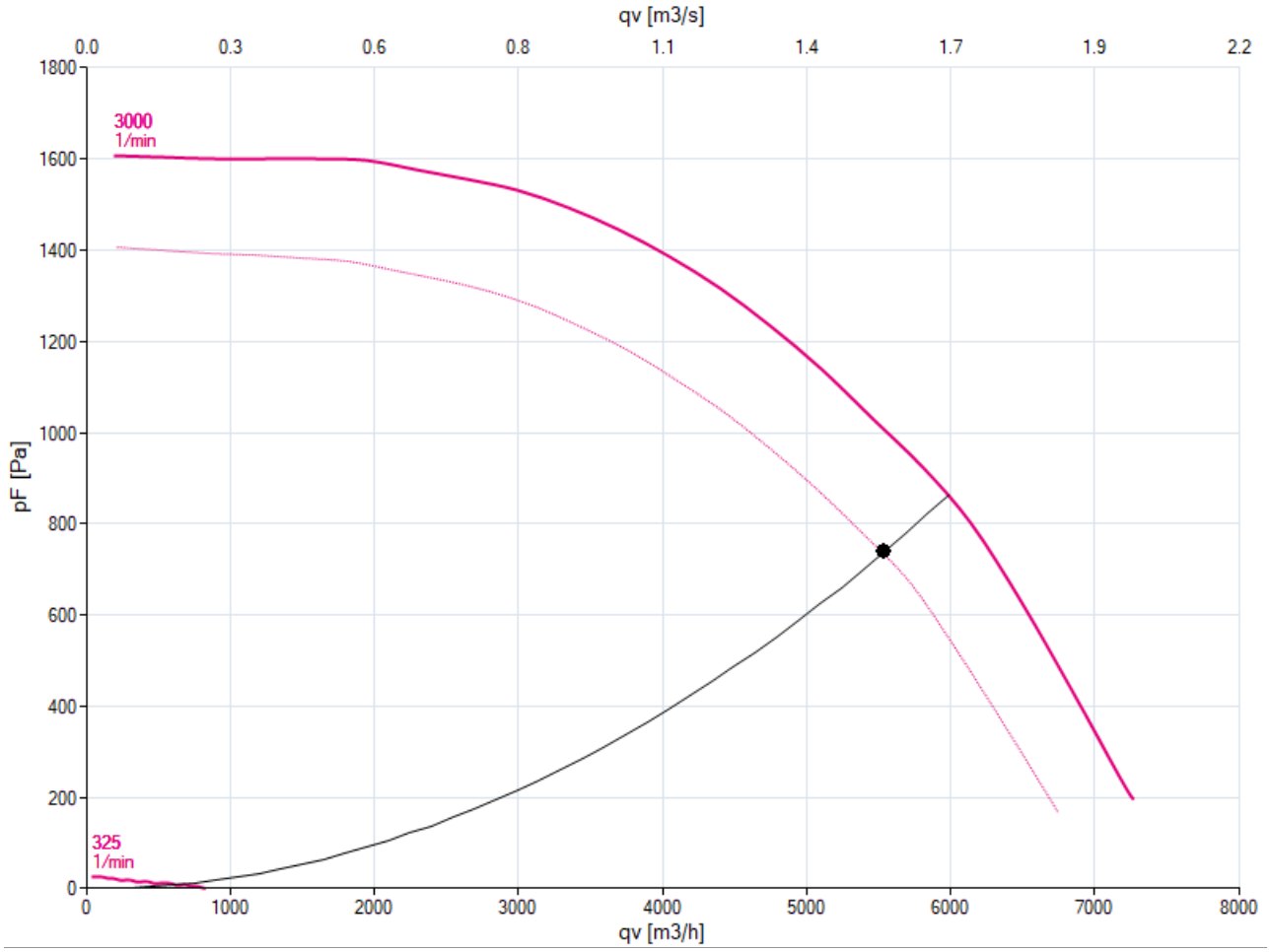
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 5540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 500 мм | | |

## 5. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-80-2,2-A | Количество оборотов в минуту | 2779,03 |
| Ширина | 500 мм | Эффективность | 86 % |
| Высота | 480 мм | Направление выброса | Вперед |
| Длина | 570 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Вес | 78 кг | Количество полюсов | 2 |
| Расход воздуха | 5540 м3/ч | Потребляемая мощность | 1,87 кВт |
| Взрывозащита | Нет | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 5540 м3/ч | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Давление расчетное | 736 Па | Ширина секции | 1225 мм |
| Расход воздуха требуемый | 5540 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 625,08 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 2 |
| Частота в рабочей точке | 48,25 Гц | Мультифан (100%) резерв | Да |
| Регулирование частоты | Да | | |

Название: B3.1/B3.1p

Установка: id 4095421 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SL) (D) (ES)




## 6. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 5540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 14,91 Па |

## 7. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 5540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 14,91 Па |

## 9. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 940x650 ML | Расход воздуха | 5540 м3/ч |
| Ширина | 940 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 5,18 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 11,9 кг | | |

ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

Название: B3.1/B3.1p

Установка: id 4095421 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SL) (D) (ES)

## 8. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 5540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 44.92 | 52.38 | 73.88 | 76.45 | 75.62 | 76.61 | 75.31 | 69.12 | 82,94 |
| дБ нагнетание | 15.72 | 30.28 | 60.68 | 50.25 | 47.62 | 47.81 | 50.51 | 48.02 | 62 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 44.92 | 52.38 | 73.88 | 76.45 | 75.62 | 76.61 | 75.31 | 69.12 | 82,94 |
| дБ нагнетание | 48.03 | 58.51 | 77.83 | 81.93 | 87.08 | 84.37 | 81.35 | 74.04 | 90,67 |
| дБ к окружению | 39.05 | 46.73 | 51.57 | 52.87 | 62.34 | 59.71 | 54.37 | 40.74 | 65,22 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 48.03 | 58.51 | 77.83 | 81.93 | 87.08 | 84.37 | 81.35 | 74.04 | 90,67 |
| дБ нагнетание | 18.83 | 36.41 | 64.63 | 58.33 | 59.78 | 55.57 | 56.55 | 52.94 | 67,4 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 18.83 | 36.41 | 64.63 | 58.33 | 59.78 | 55.57 | 56.55 | 52.94 | 67,4 |
| дБ нагнетание | - | 14.31 | 45.03 | 32.13 | 31.78 | 26.77 | 31.75 | 31.84 | 45,9 |

# Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м3 | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,2,4,5,6,8 | 2150 | 1100 | 1660 | 3,93 | 314,23 |
| 2 | 7 | 1250 | 1100 | 915 | 1,26 | 105,72 |
| Итог: | | Паллето-мест: | 2 | | 5,19 | 419,95 |

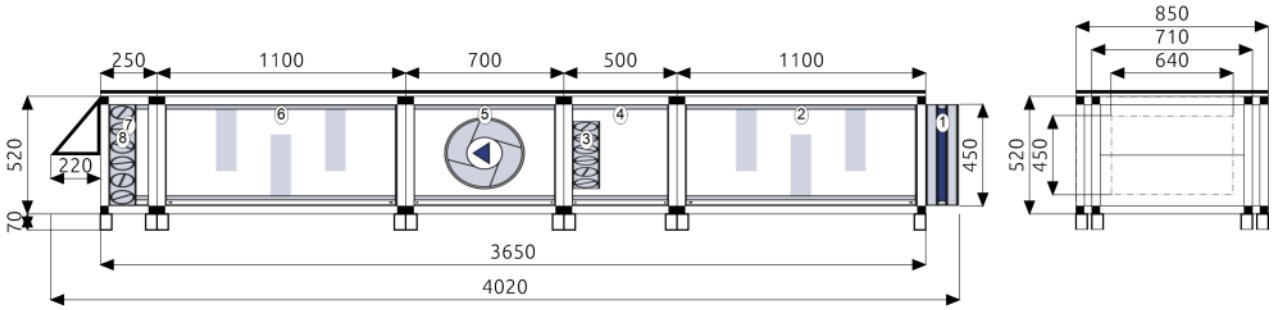
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: B3.2/B3.2p

Установка: id 4095480 ML 500x300 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 500x300 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | - | 1070 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 327 | Давление, Па | - | 450 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 1,05 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

Название: B3.2/B3.2p

Установка: id 4095480 ML 500x300 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 50-30 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 450 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x30-Silent-1100 | Вес | 46 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 7,3 Па |

## 3. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr-DD 710x300 воздушный клапан с подставкой под электропривод | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Ширина | 710 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0 кг | | |

## 4. Промежуточная секция

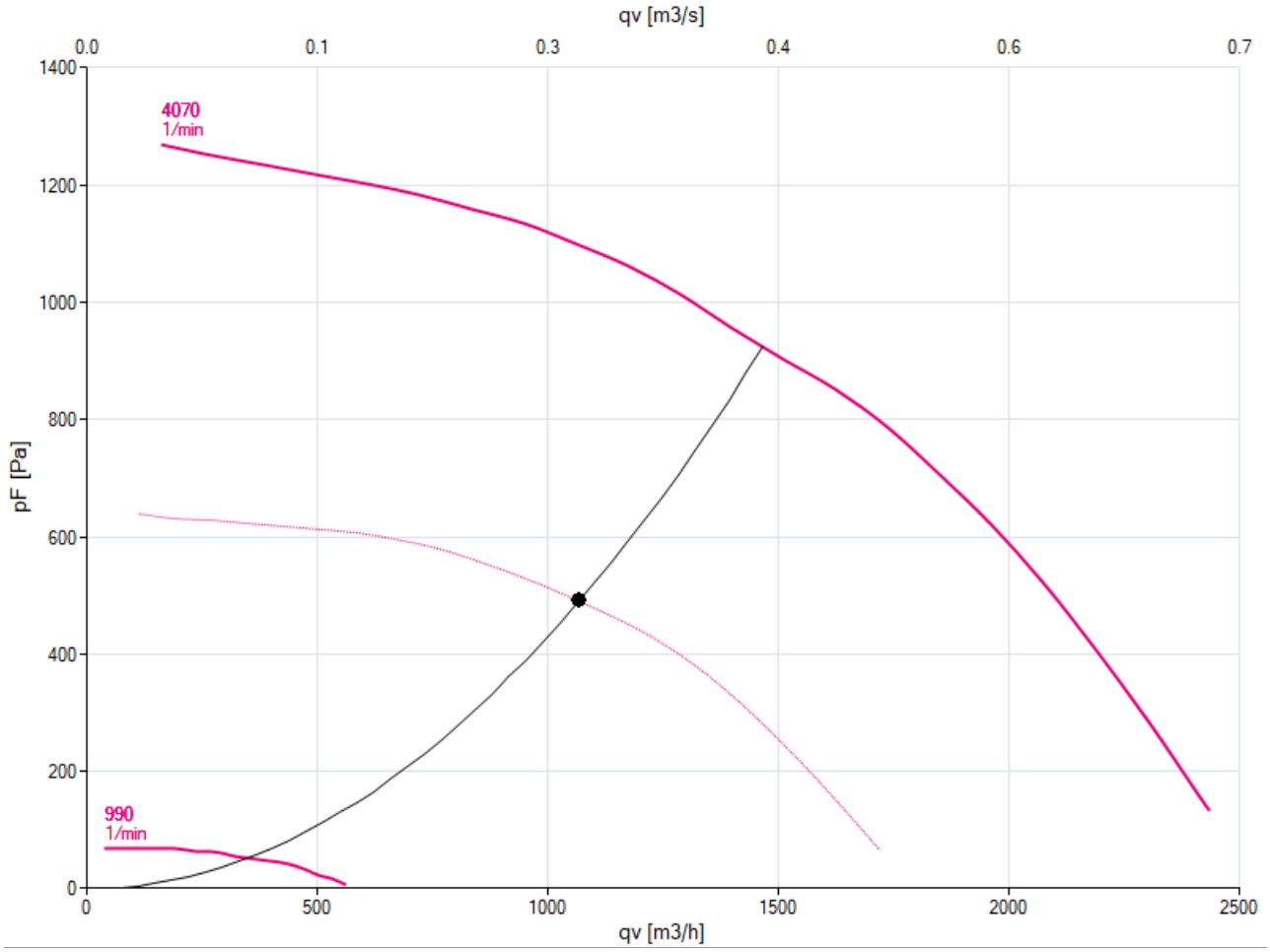
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 850 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 500 мм | | |

## 5. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM22ZA-2P-63-0,55-A | Количество оборотов в минуту | 2961,08 |
| Ширина | 315 мм | Эффективность | 76 % |
| Высота | 330 мм | Направление выброса | Вперед |
| Длина | 460 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Вес | 34 кг | Количество полюсов | 2 |
| Расход воздуха | 1070 м3/ч | Потребляемая мощность | 0,32 кВт |
| Взрывозащита | Нет | Номинальная мощность | 0,55 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 1070 м3/ч | Потребляемый ток | 1,28 A |
| Давление расчетное | 491,75 Па | Ширина секции | 850 мм |
| Расход воздуха требуемый | 1070 м3/ч | Длина секции | 700 мм |
| Давление требуемое | 466,8 Па | Длина колеса | 142 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 230 мм | Число вентиляторов | 2 |
| Частота в рабочей точке | 53,06 Гц | Мультифан (100%) резерв | Да |
| Регулирование частоты | Да | | |

Название: B3.2/B3.2p

Установка: id 4095480 ML 500x300 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)




## 6. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x30-Silent-1100 | Вес | 46 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 7,3 Па |

## 8. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 640x450 ML | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Ширина | 640 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 450 мм | Падение давления воздуха | 1,1 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 7 кг | | |

## 7. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

| |
|---|
| Примечание |

**Название:** B3.2/B3.2p

**Установка:** id 4095480 ML 500x300 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

## Шумовые характеристики

### Вытяжка

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 9 | 18 | 24 | 23 | 20 | 16 | - |
| дБ всасывание | 33.3 | 41.23 | 54.8 | 62.5 | 63.91 | 62.53 | 62.31 | 57.31 | 69,37 |
| дБ нагнетание | 4.1 | 19.13 | 37.2 | 41.3 | 39.91 | 40.73 | 43.51 | 40.21 | 48,7 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 33.30 | 41.23 | 54.80 | 62.50 | 63.91 | 62.53 | 62.31 | 57.31 | 69,37 |
| дБ нагнетание | 34.16 | 44.23 | 59.57 | 65.34 | 71.99 | 73.97 | 68.09 | 61.51 | 77,25 |
| дБ к окружению | 25.18 | 32.45 | 33.31 | 36.28 | 47.25 | 49.31 | 41.11 | 28.21 | 52,05 |

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 9 | 18 | 24 | 23 | 20 | 16 | - |
| дБ всасывание | 34.16 | 44.23 | 59.57 | 65.34 | 71.99 | 73.97 | 68.09 | 61.51 | 77,25 |
| дБ нагнетание | 4.96 | 22.13 | 41.97 | 44.14 | 47.99 | 52.17 | 49.29 | 44.41 | 55,8 |

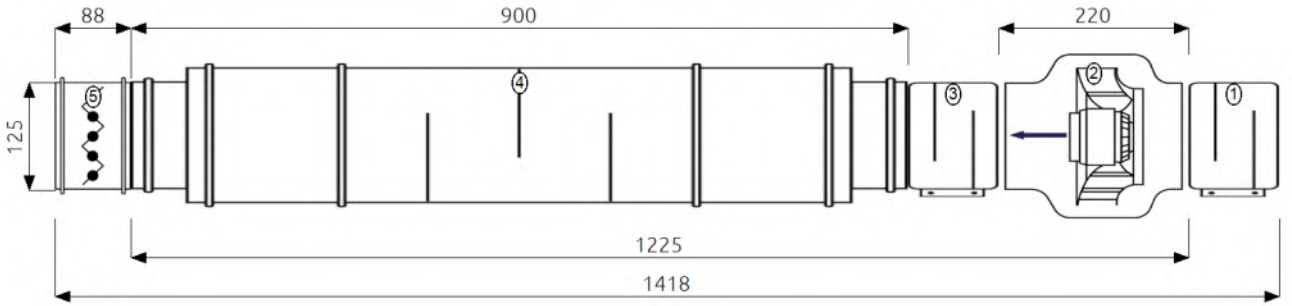
## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,2,4,5,6,7 | 2200 | 800 | 1260 | 2,22 | 201,97 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **1** | | **2,22** | **201,97** |

Название: B3.4

Установка: id 4095503 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 150 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 160 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,4 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.4

Установка: id 4095503 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

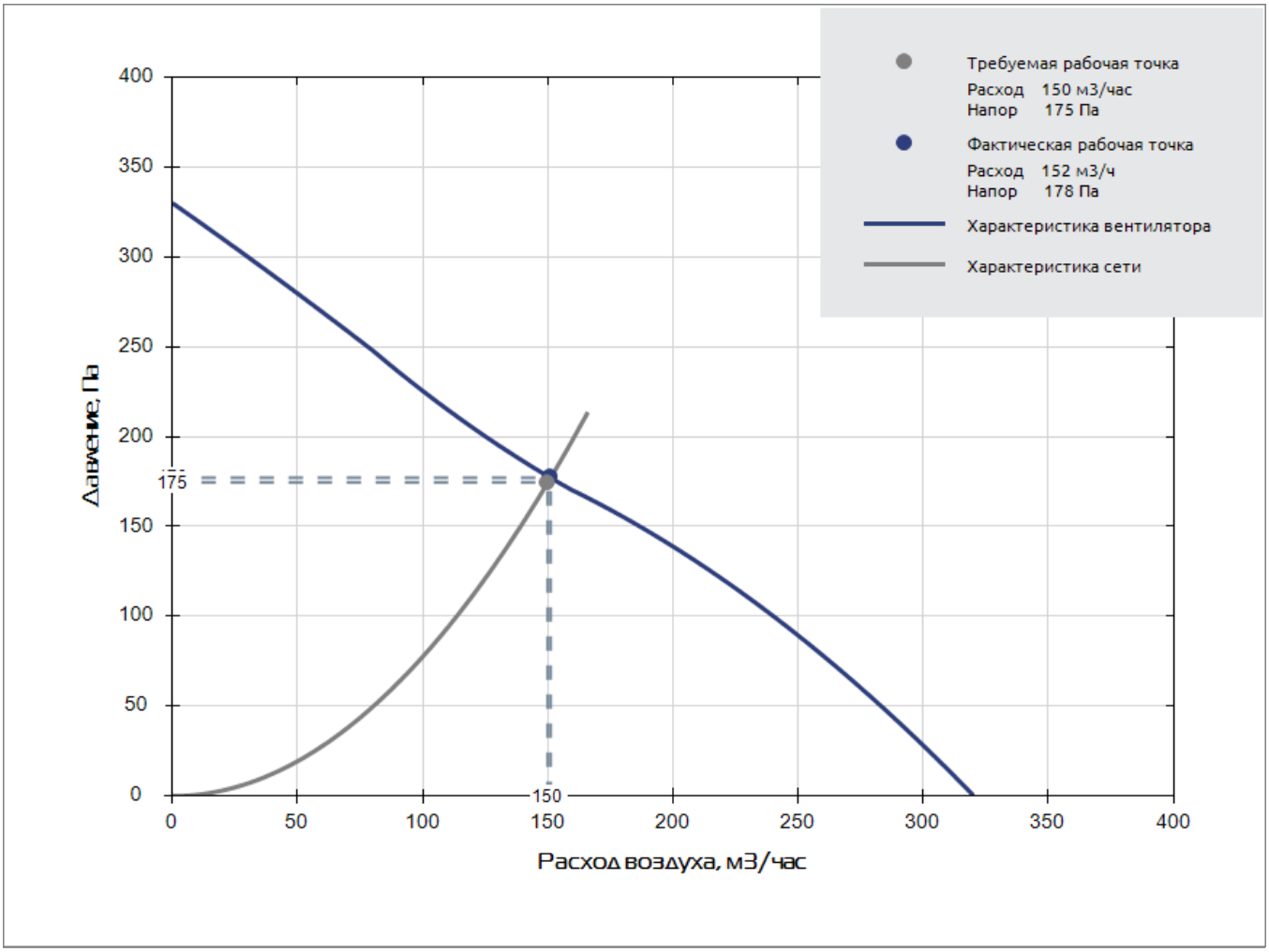
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 150 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 150 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 151,11 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 177,09 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 150 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 174,48 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B3.4

Установка: id 4095503 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 150 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 150 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,57 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 150 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 12,91 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 46 | 56 | 61 | 63 | 63 | 58 | 52 | 44 | 68,13 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 63 | 64 | 64 | 58 | 53 | 46 | 69,26 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 56.22 | 51.22 | 44.22 | 67,48 |

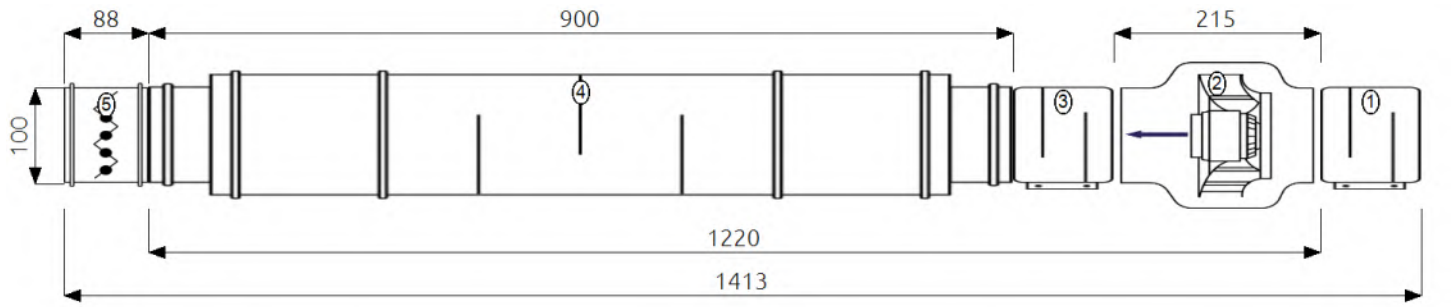
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 63 | 64 | 64 | 58 | 53 | 46 | 69,26 |
| дБ нагнетание | 15.8 | 31.9 | 37.4 | 31.8 | 29 | 21.2 | 20.2 | 24.9 | 40 |

Название: B3.6

Установка: id 4095525 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 70 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 140 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 2,48 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.6

Установка: id 4095525 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

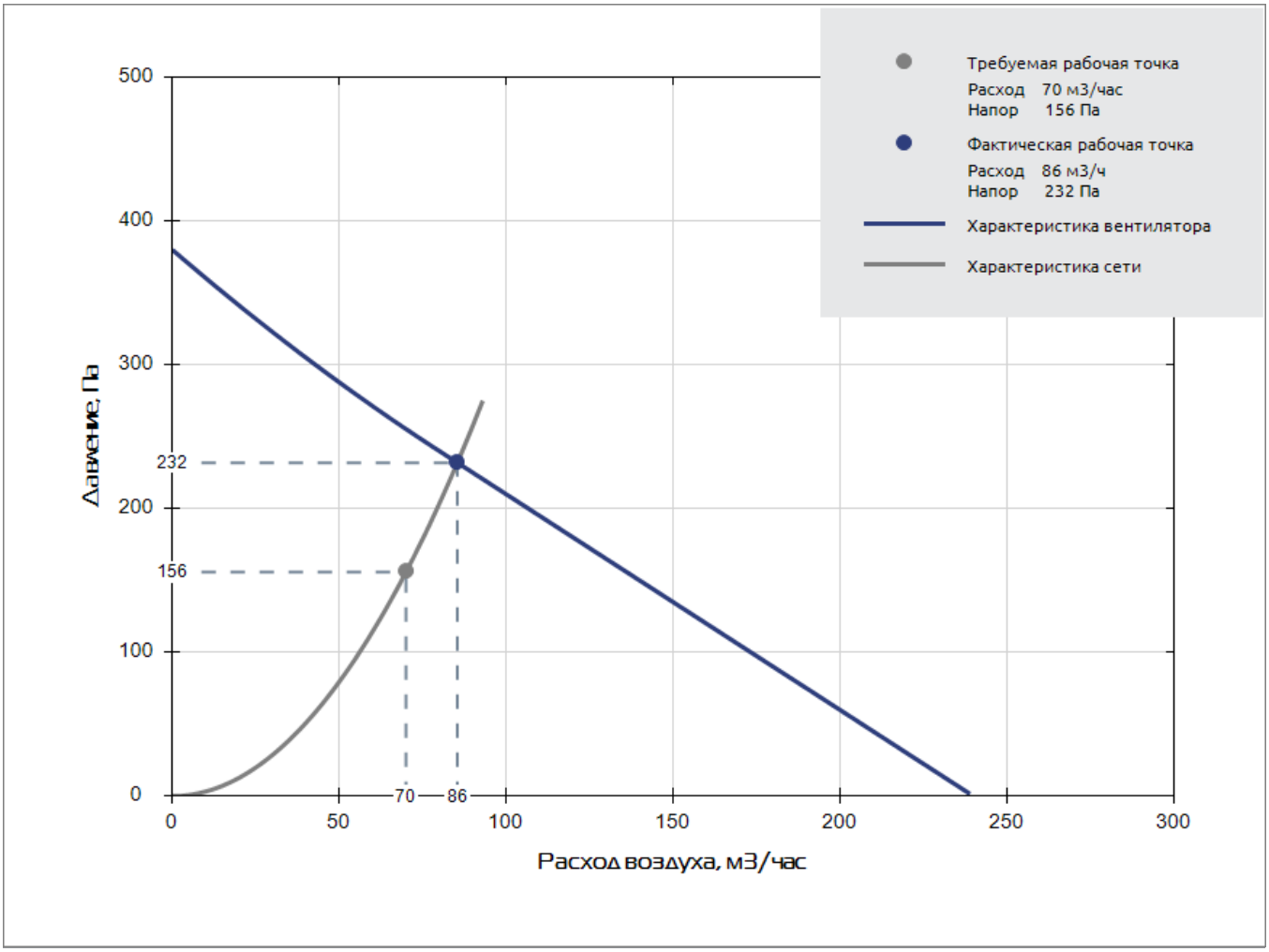
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 70 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 70 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 85,4 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 231,9 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 70 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 155,81 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B3.6

Установка: id 4095525 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 70 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 70 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 0,98 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 70 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 14,83 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41 | 51 | 57 | 58 | 58 | 53 | 47 | 39 | 63,34 |
| дБ нагнетание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ к окружению | 34.22 | 45.22 | 50.22 | 51.22 | 50.22 | 46.22 | 41.22 | 32.22 | 56,39 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ нагнетание | 3.8 | 22.9 | 28.4 | 25.8 | 20 | 14.2 | 14.2 | 11.9 | 31,6 |

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

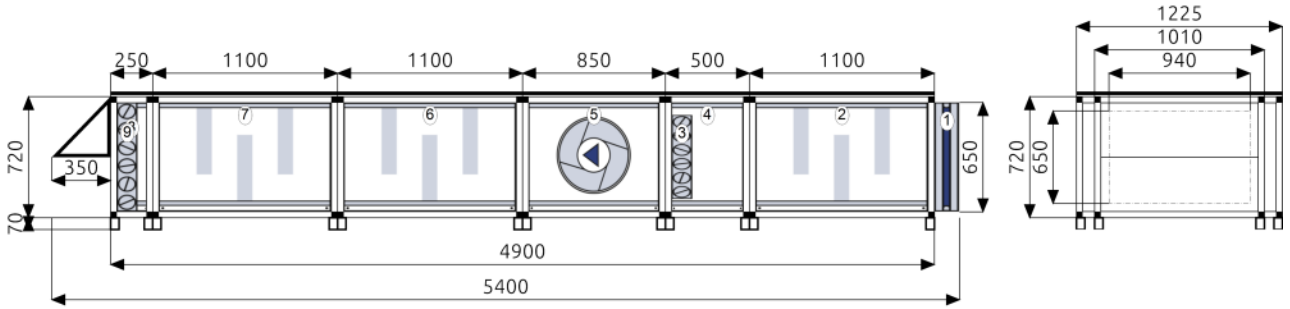
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 10.12.2024

**Название:** B4.1/B4.1p

**Установка:** id 4097841 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 800x500 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | - | 4540 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 655 | Давление, Па | - | 570 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,09 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

Название: B4.1/B4.1p

Установка: id 4097841 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SL) (D) (ES)

# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 80-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 940 мм | Расход воздуха | 4540 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 10,77 Па |

## 3. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr-DD 1160x500 воздушный клапан с подставкой под электропривод | Расход воздуха | 4540 м3/ч |
| Ширина | 1160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0 кг | | |

## 4. Промежуточная секция

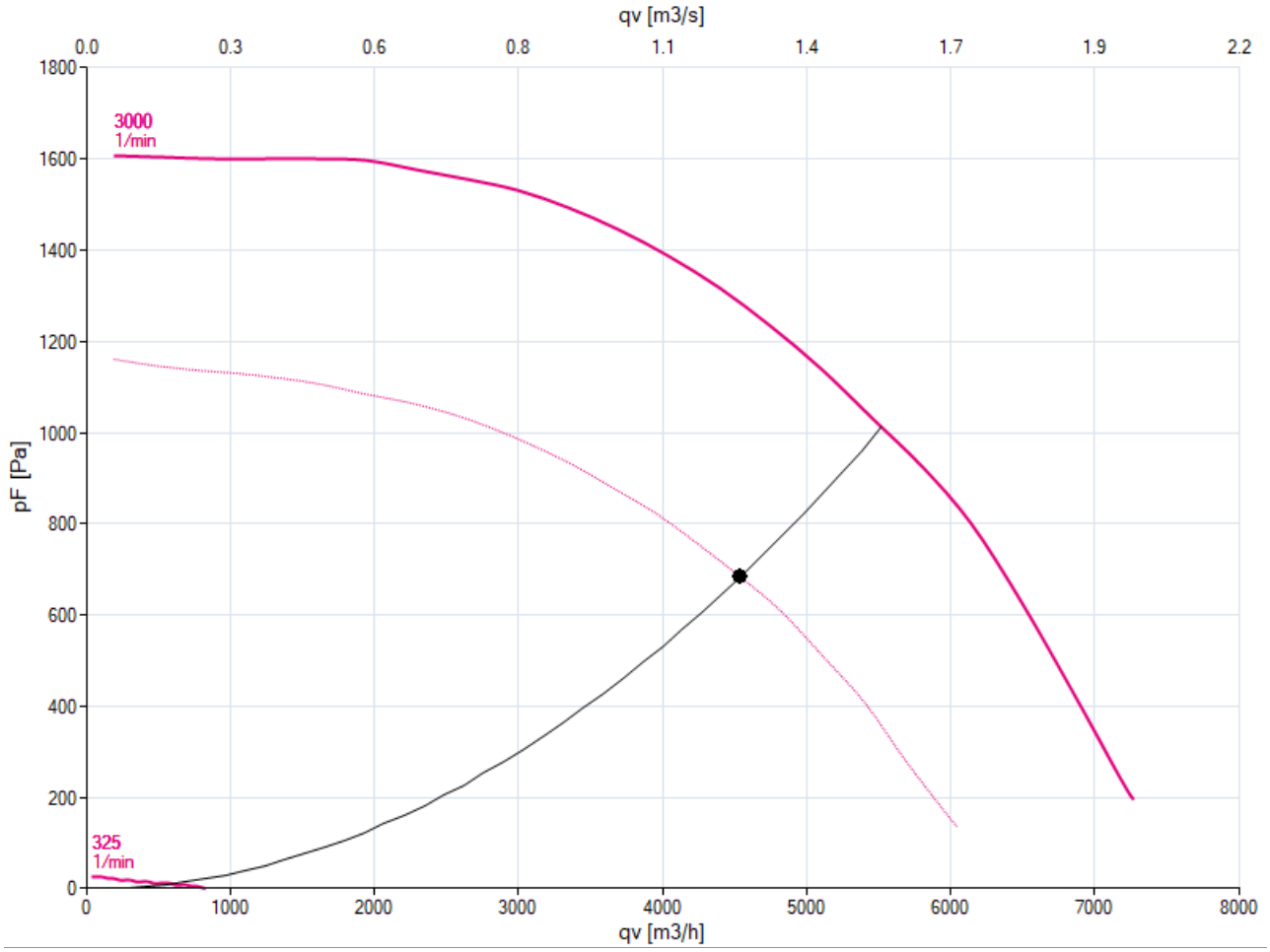
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 4540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 500 мм | | |

## 5. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-80-2,2-A | Количество оборотов в минуту | 2468,66 |
| Ширина | 500 мм | Эффективность | 86 % |
| Высота | 480 мм | Направление выброса | Вперед |
| Длина | 570 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Вес | 78 кг | Количество полюсов | 2 |
| Расход воздуха | 4540 м3/ч | Потребляемая мощность | 1,39 кВт |
| Взрывозащита | Нет | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4540 м3/ч | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Давление расчетное | 682,55 Па | Ширина секции | 1225 мм |
| Расход воздуха требуемый | 4540 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 609 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 2 |
| Частота в рабочей точке | 42,86 Гц | Мультифан (100%) резерв | Да |
| Регулирование частоты | Да | | |

Название: B4.1/B4.1p

Установка: id 4097841 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SL) (D) (ES)




## 6. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 10,77 Па |

## 7. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 10,77 Па |

## 9. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 940x650 ML | Расход воздуха | 4540 м3/ч |
| Ширина | 940 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 3,34 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 11,9 кг | | |

Название: B4.1/B4.1p

Установка: id 4097841 ML 800x500 WF // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (D) (ES) (FF.MF.Z35-2P-A2,2) (SL) (SL) (D) (ES)

## 8. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4540 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 42.49 | 49.76 | 69.67 | 72.18 | 71.54 | 72.64 | 70.04 | 65.29 | 78,61 |
| дБ нагнетание | 13.29 | 27.66 | 56.47 | 45.98 | 43.54 | 43.84 | 45.24 | 44.19 | 57,7 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 42.49 | 49.76 | 69.67 | 72.18 | 71.54 | 72.64 | 70.04 | 65.29 | 78,61 |
| дБ нагнетание | 44.93 | 54.78 | 73.60 | 77.22 | 82.80 | 79.24 | 75.39 | 69.05 | 85,96 |
| дБ к окружению | 35.95 | 43 | 47.34 | 48.16 | 58.06 | 54.58 | 48.41 | 35.75 | 60,58 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 44.93 | 54.78 | 73.6 | 77.22 | 82.8 | 79.24 | 75.39 | 69.05 | 85,96 |
| дБ нагнетание | 15.73 | 32.68 | 60.4 | 51.02 | 54.8 | 50.44 | 50.59 | 47.95 | 62,6 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 15.73 | 32.68 | 60.4 | 51.02 | 54.8 | 50.44 | 50.59 | 47.95 | 62,6 |
| дБ нагнетание | - | 10.58 | 40.8 | 24.82 | 26.8 | 21.64 | 25.79 | 26.85 | 41,4 |

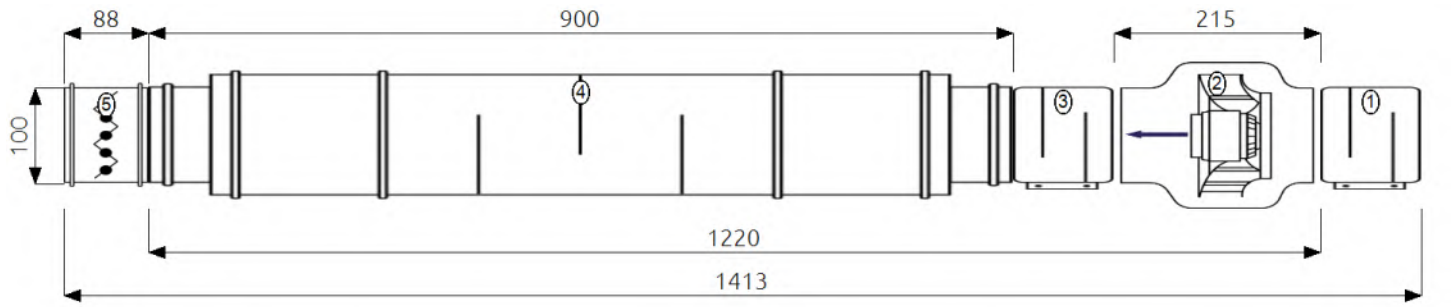
# Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м3 | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,2,4,5,7,8 | 2150 | 1100 | 1660 | 3,93 | 314,23 |
| 2 | 6 | 1250 | 1100 | 915 | 1,26 | 105,72 |
| Итог: | | Паллето-мест: | 2 | | 5,19 | 419,95 |

Название: B4.4

Установка: id 4097964 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 90 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 150 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,18 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B4.4

Установка: id 4097964 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

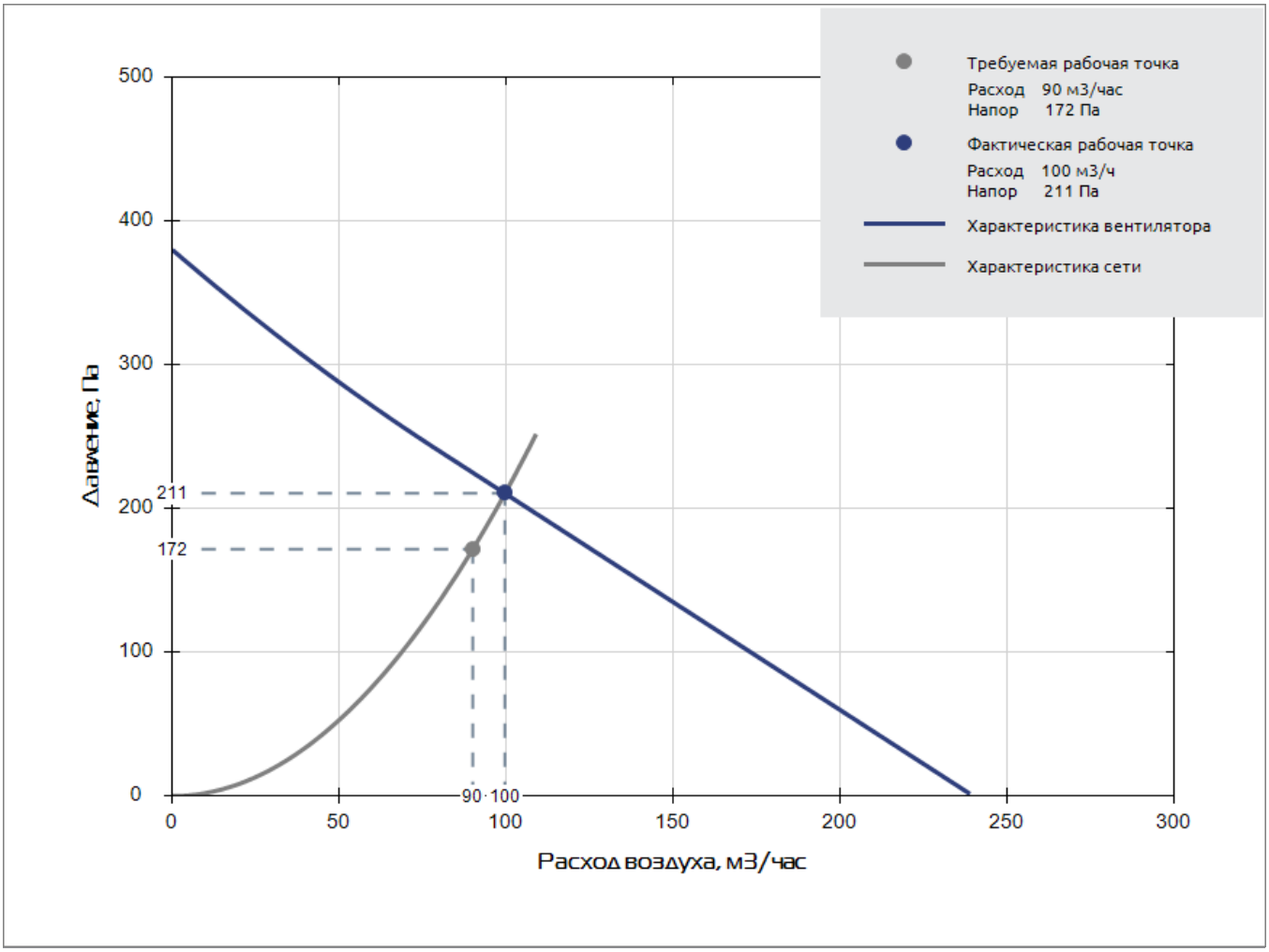
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 90 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 99,66 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 210,51 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 90 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 171,69 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B4.4

Установка: id 4097964 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,36 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 20,33 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41 | 51 | 57 | 58 | 58 | 53 | 47 | 39 | 63,34 |
| дБ нагнетание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ к окружению | 34.22 | 45.22 | 50.22 | 51.22 | 50.22 | 46.22 | 41.22 | 32.22 | 56,39 |

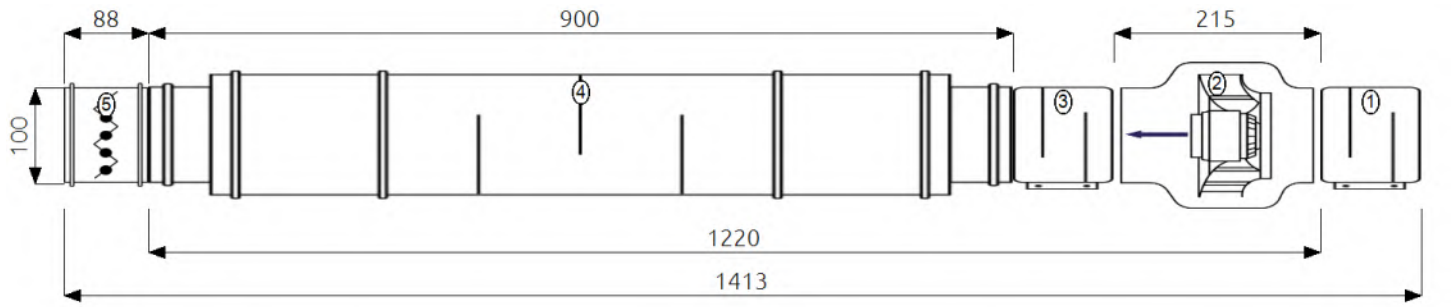
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ нагнетание | 3.8 | 22.9 | 28.4 | 25.8 | 20 | 14.2 | 14.2 | 11.9 | 31,6 |

Название: B4.5

Установка: id 4097966 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 90 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 150 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,18 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B4.5

Установка: id 4097966 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

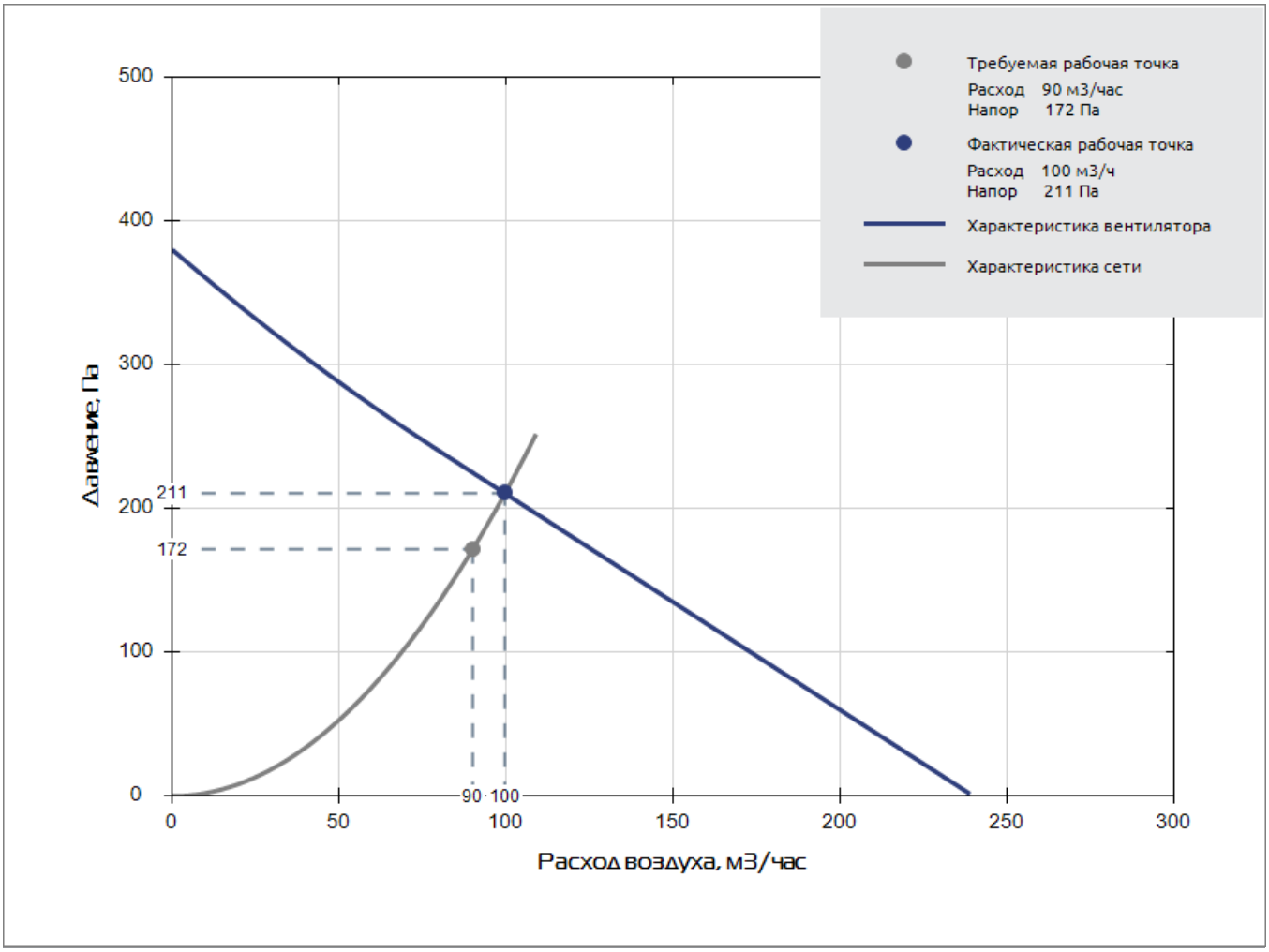
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 90 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 99,66 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 210,51 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 90 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 171,69 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B4.5

Установка: id 4097966 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,36 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 90 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 20,33 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41 | 51 | 57 | 58 | 58 | 53 | 47 | 39 | 63,34 |
| дБ нагнетание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ к окружению | 34.22 | 45.22 | 50.22 | 51.22 | 50.22 | 46.22 | 41.22 | 32.22 | 56,39 |

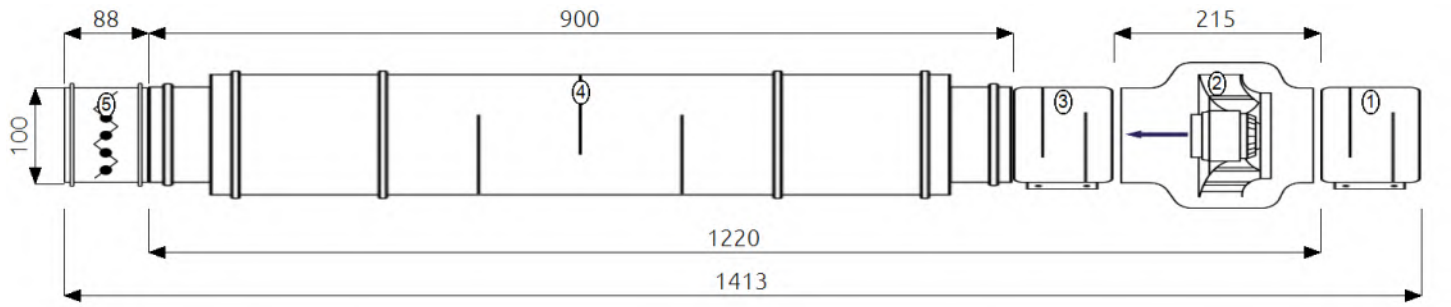
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ нагнетание | 3.8 | 22.9 | 28.4 | 25.8 | 20 | 14.2 | 14.2 | 11.9 | 31,6 |

Название: B4.6

Установка: id 4097974 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 110 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 7 | Давление, Па | - | 170 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,89 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B4.6

Установка: id 4097974 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

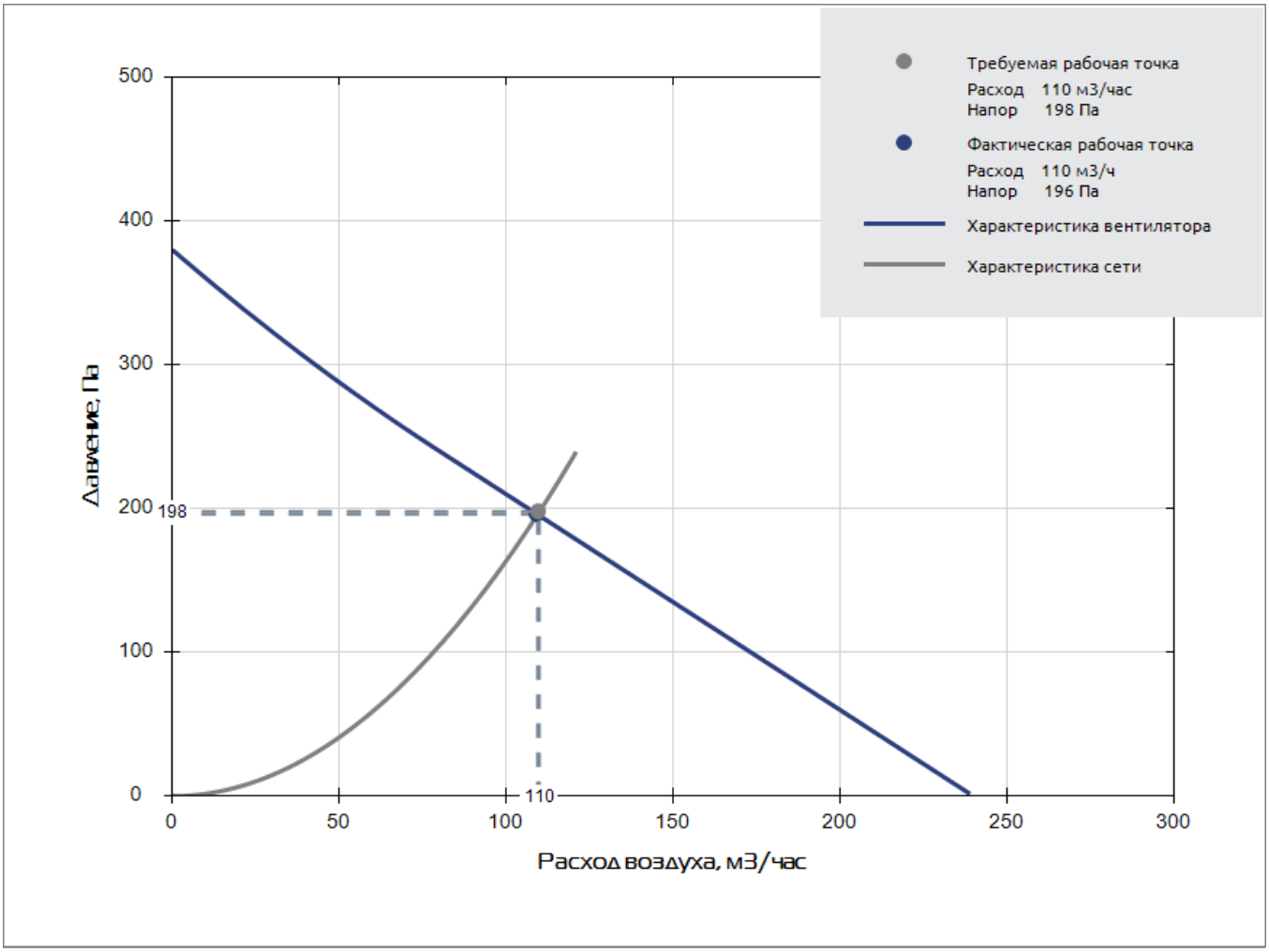
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,4 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 110 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,26 A |
| Расход воздуха расчетный | 109,43 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 195,86 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 110 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 197,91 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B4.6

Установка: id 4097974 Круглое сечение 100 // L/P2/ (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,9 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 110 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 26,01 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41 | 51 | 57 | 58 | 58 | 53 | 47 | 39 | 63,34 |
| дБ нагнетание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ к окружению | 34.22 | 45.22 | 50.22 | 51.22 | 50.22 | 46.22 | 41.22 | 32.22 | 56,39 |

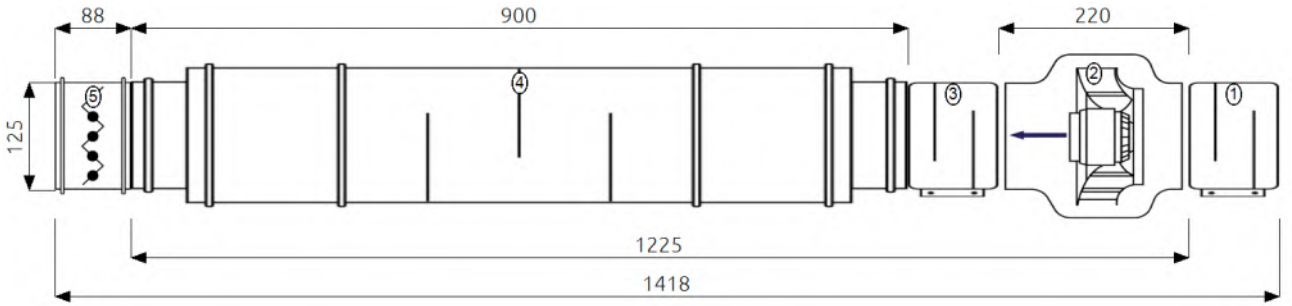
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 36 | 47 | 52 | 53 | 52 | 48 | 43 | 34 | 58,17 |
| дБ нагнетание | 3.8 | 22.9 | 28.4 | 25.8 | 20 | 14.2 | 14.2 | 11.9 | 31,6 |

Название: B4.7

Установка: id 4097990 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 160 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 170 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,62 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B4.7

Установка: id 4097990 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

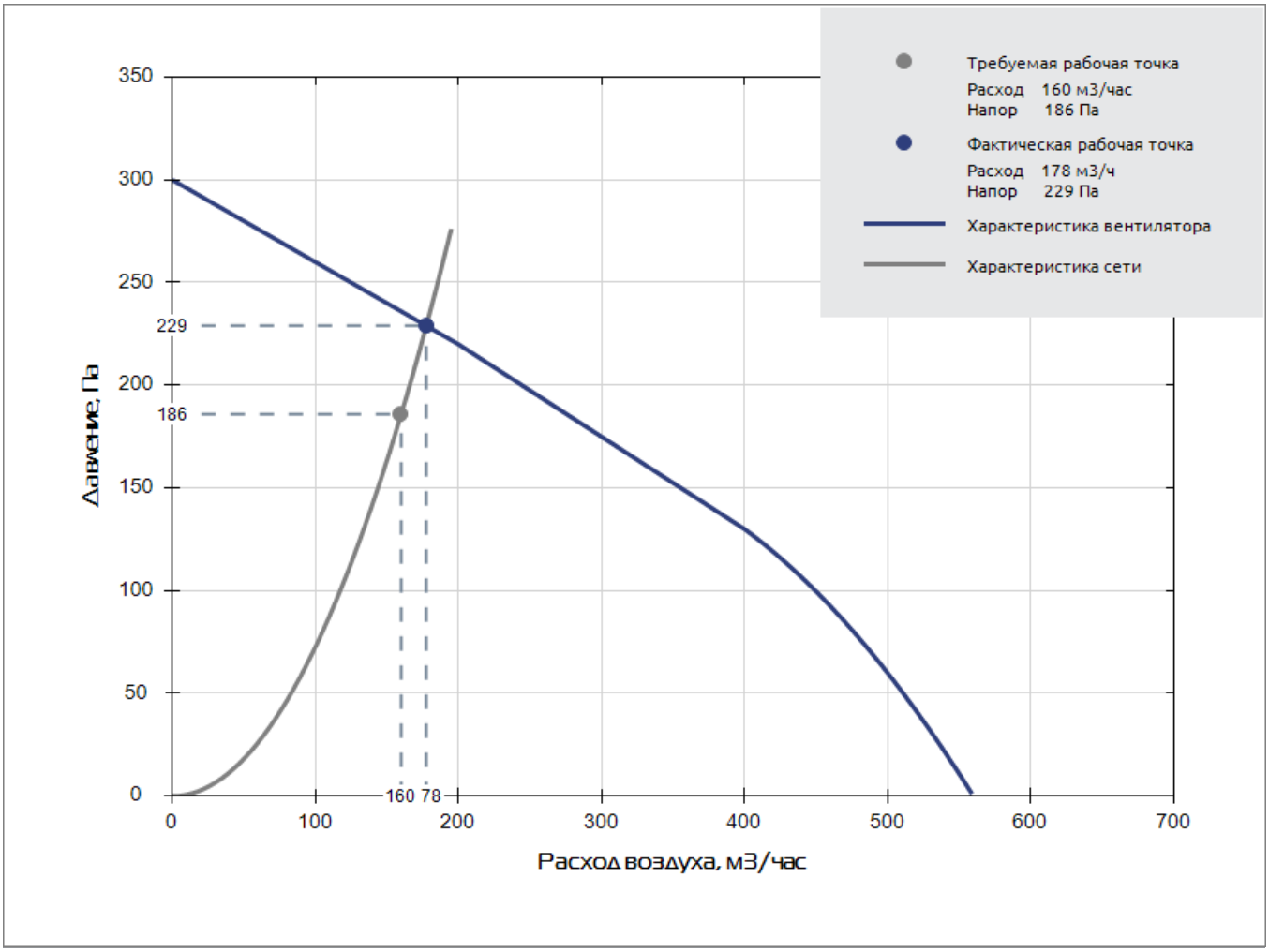
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 160 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 177,54 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 228,98 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 160 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 185,98 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B4.7

Установка: id 4097990 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,77 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 14,21 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 59 | 60 | 60 | 58 | 57 | 56 | 46 | 66,42 |
| дБ нагнетание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ к окружению | 48.22 | 54.22 | 58.22 | 57.22 | 53.22 | 52.22 | 48.22 | 41.22 | 62,96 |

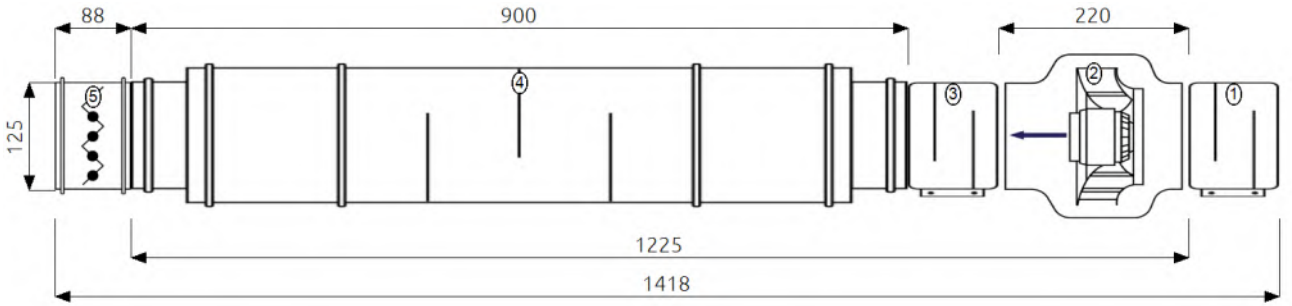
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 30.9 | 34.4 | 26.8 | 20 | 17.2 | 17.2 | 21.9 | 36,9 |

Название: B4.8

Установка: id 4098003 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 125 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 160 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 8 | Давление, Па | - | 170 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,62 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B4.8

Установка: id 4098003 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

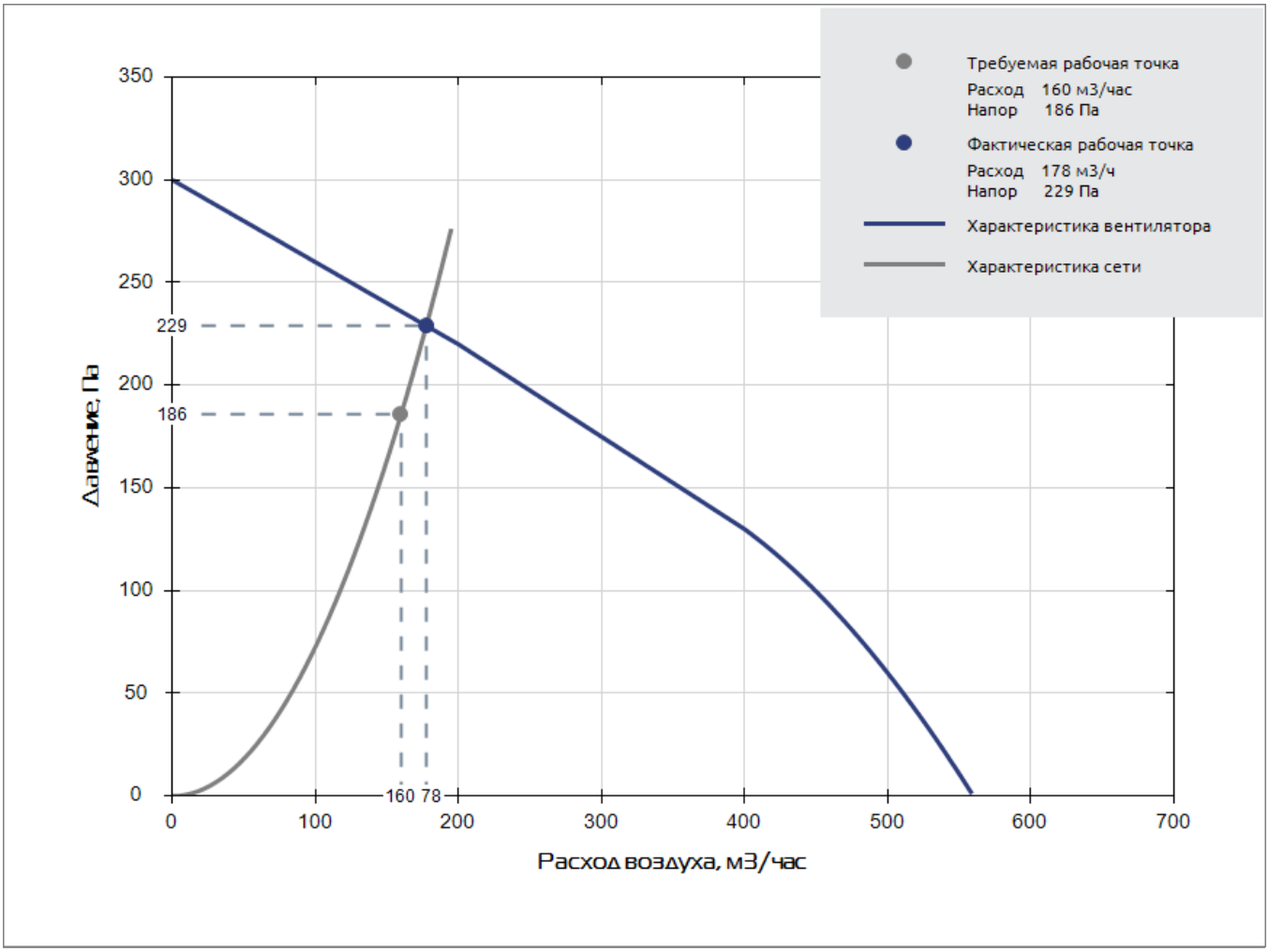
## Вытяжная часть

### 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

### 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 125 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 125 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 125 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 220 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 160 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 177,54 м3/ч | Длина секции | 220 мм |
| Давление расчетное | 228,98 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 160 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 185,98 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 125 мм | | |



Название: B4.8

Установка: id 4098003 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-125 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 125 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 125/900 | Вес | 5 кг |
| Ширина | 227 мм | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Высота | 227 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,77 Па |

## 5. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 125 | Расход воздуха | 160 м3/ч |
| Ширина | 125 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 125 мм | Падение давления воздуха | 14,21 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,17 кг | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 59 | 60 | 60 | 58 | 57 | 56 | 46 | 66,42 |
| дБ нагнетание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ к окружению | 48.22 | 54.22 | 58.22 | 57.22 | 53.22 | 52.22 | 48.22 | 41.22 | 62,96 |

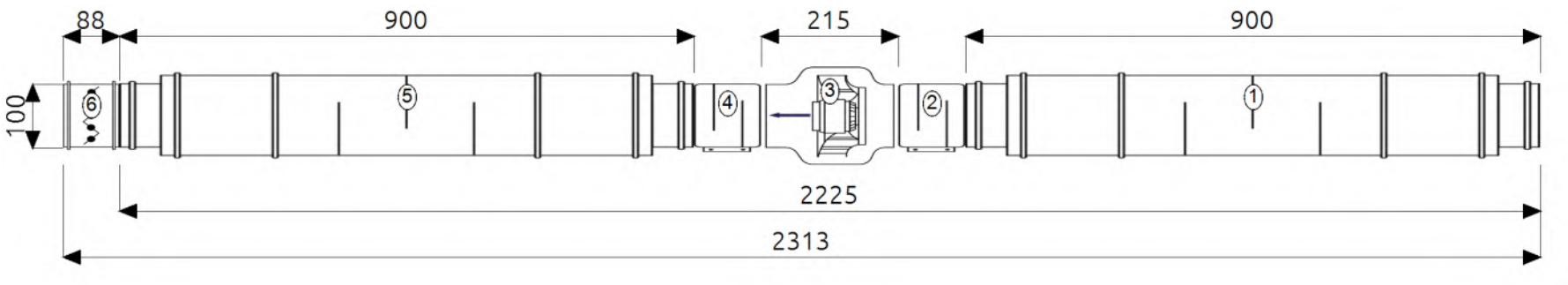
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 5 | 9 | 17 | 29 | 35 | 38 | 34 | 20 | - |
| дБ всасывание | 50 | 56 | 60 | 59 | 55 | 54 | 50 | 43 | 64,74 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 30.9 | 34.4 | 26.8 | 20 | 17.2 | 17.2 | 21.9 | 36,9 |

Название: B3.7.9

Установка: id 4098470 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 100 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 140 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 11 | Давление, Па | - | 180 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 4,95 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.7.9

Установка: id 4098470 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 3,02 Па |

## 2. Гибкая вставка

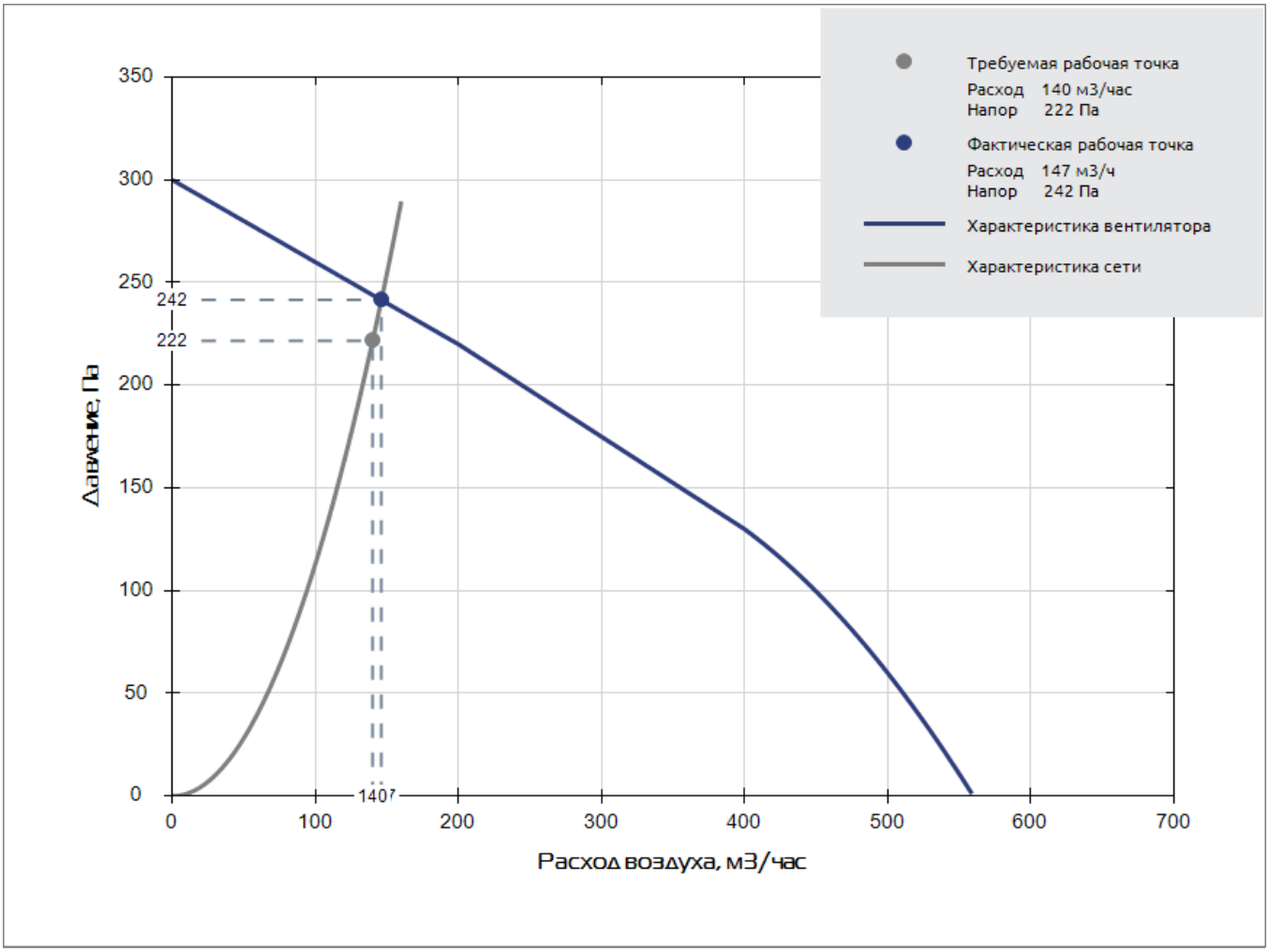
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 100 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 100 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 100 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 215 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 2,5 кг | Номинальная мощность | 0,06 кВт |
| Расход воздуха | 140 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,29 A |
| Расход воздуха расчетный | 146,14 м3/ч | Длина секции | 215 мм |
| Давление расчетное | 241,54 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 140 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 221,67 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 100 мм | | |

Название: B3.7.9

Установка: id 4098470 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-100 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 100 мм | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Высота | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 100/900 | Вес | 4 кг |
| Ширина | 202 мм | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Высота | 202 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 3,02 Па |

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | RSK 100 | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Ширина | 100 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 100 мм | Падение давления воздуха | 35,64 Па |
| Длина | 88 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,13 кг | | |

| |
|---|
| Примечание |

**Название:** B3.7.9

**Установка:** id 4098470 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

## Шумовые характеристики

### Вытяжка

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 39 | 52 | 57 | 57 | 50 | 45 | 40 | 29 | 61,18 |
| дБ нагнетание | 6.8 | 27.9 | 33.4 | 29.8 | 18 | 11.2 | 11.2 | 6.9 | 35,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 39 | 52 | 57 | 57 | 50 | 45 | 40 | 29 | 61,18 |
| дБ нагнетание | 43 | 50 | 51 | 50 | 46 | 45 | 42 | 30 | 56,38 |
| дБ к окружению | 41.22 | 48.22 | 49.22 | 48.22 | 44.22 | 43.22 | 40.22 | 28.22 | 54,59 |

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 6 | 8 | 15 | 24 | 32 | 35 | 30 | 21 | - |
| дБ всасывание | 43 | 50 | 51 | 50 | 46 | 45 | 42 | 30 | 56,38 |
| дБ нагнетание | 10.8 | 25.9 | 27.4 | 22.8 | 14 | 11.2 | 13.2 | 7.9 | 30,8 |

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

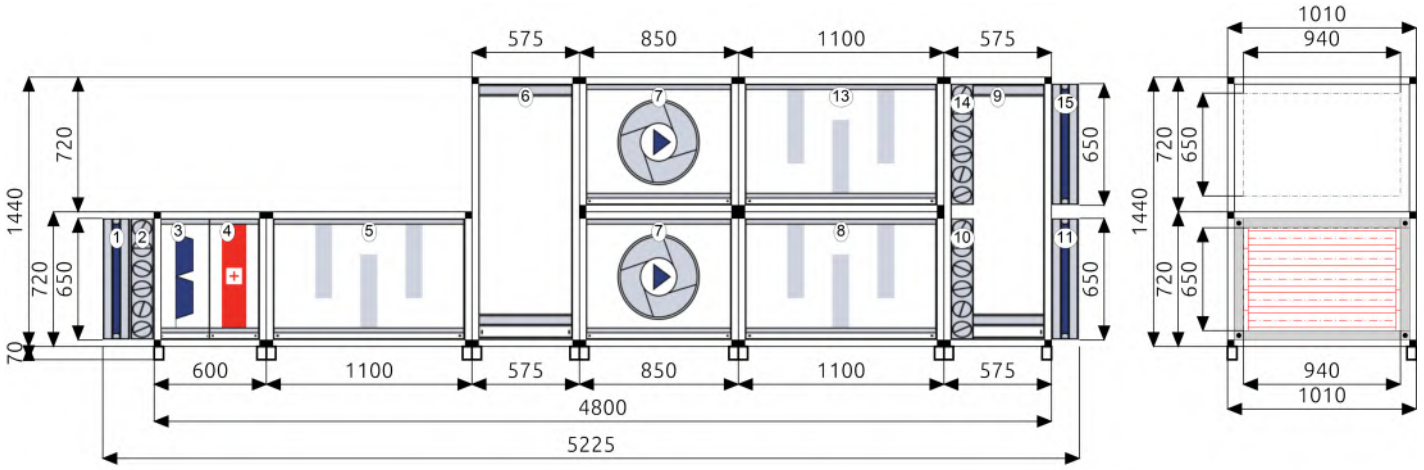
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 05.12.2024

**Название:** П1.1

**Установка:** id 4081911 ML 800x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.3] [SL] [ES] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 800x500 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 4810 | 4810 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 719 | Давление, Па | 500 | 500 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Правая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,21 | 2,21 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

**Название:** П1.1

**Установка:** id 4081911 ML 800x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.3] [SL] [ES] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

# Приточная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 80-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 940 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 940x650 ML | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Ширина | 940 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 3,84 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 11,9 кг | | |

## 3. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 80-50 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 1010 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 720 мм | Падение давления воздуха | 99,27 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 26 кг | Скорость воздуха | 3,34 м/с |
| Расход воздуха | 4810 м3/ч | | |

## 4. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Теплообменник HW 800*500-3 | Мощность | 58,09 (112,96) кВт |
| Ширина | 1010 мм | Падение давления воздуха | 69,71 (74,74) Па |
| Высота | 720 мм | Падение давления жидкости | 8,28 (27,76) кПа |
| Длина | 300 мм | Расход теплоносителя | 2,05 (3,99) м3/ч |
| Вес | 46 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,55 кг/с |
| Расход воздуха | 4810 м3/ч | Объем теплоносителя | 4,07 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 3,34 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 1,6 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,84 (1,63) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 3 |
| Температура воздуха на выходе | 10 (43,97) °C | Количество контуров | 10 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 2,1 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 3 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,4 м2 |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 11,89 Па |

## 6. Двухэтажная промежуточная секция

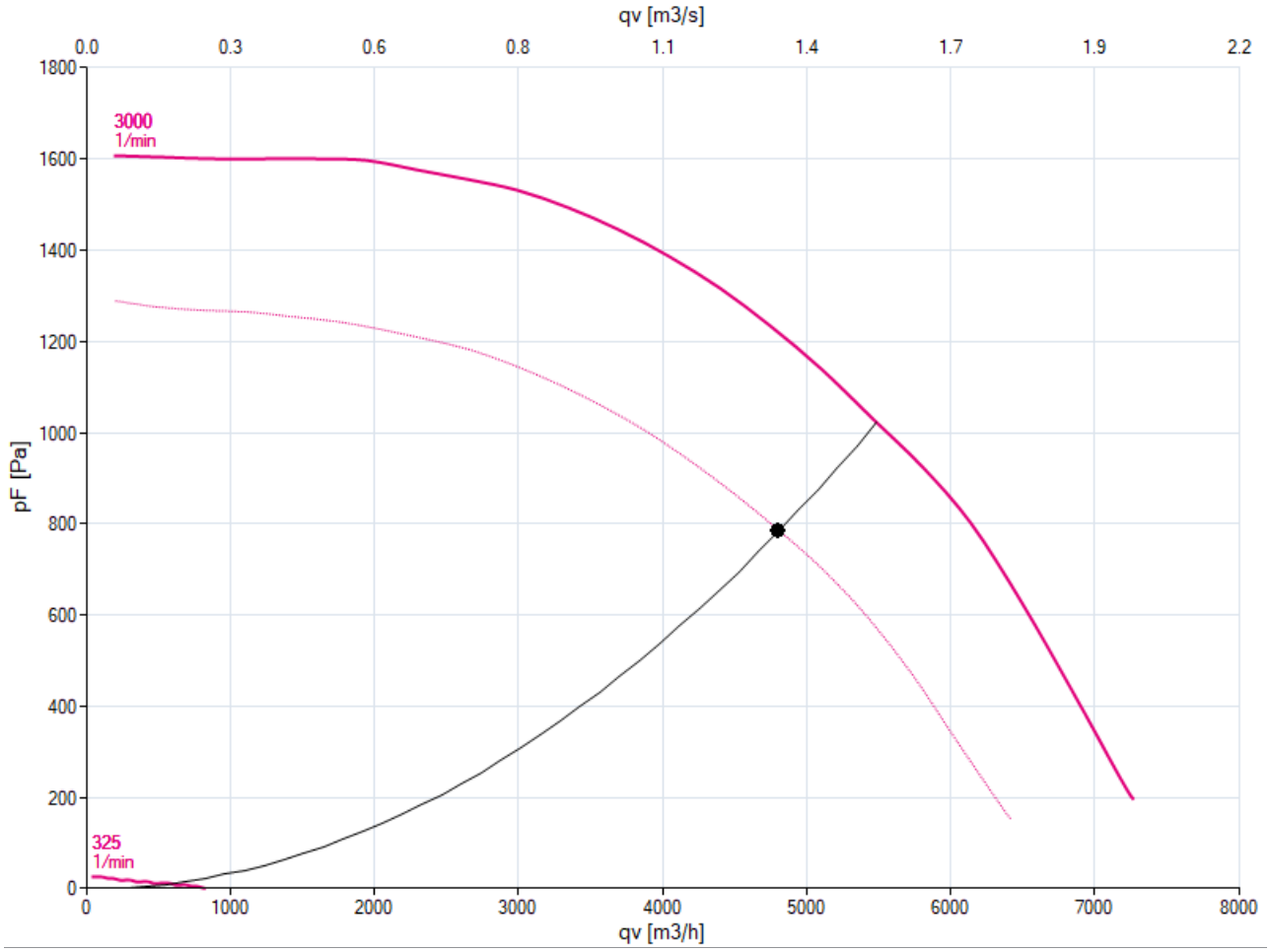
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

Название: П1.1

Установка: id 4081911 ML 800x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.3] [SL] [ES] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-80-2,2-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 500 мм | Количество оборотов в минуту | 2631,24 |
| Высота | 480 мм | Эффективность | 86 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 39 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 4810 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,67 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4810 м3/ч | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Давление расчетное | 783,68 Па | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Расход воздуха требуемый | 4810 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 700,44 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 45,68 Гц | | |

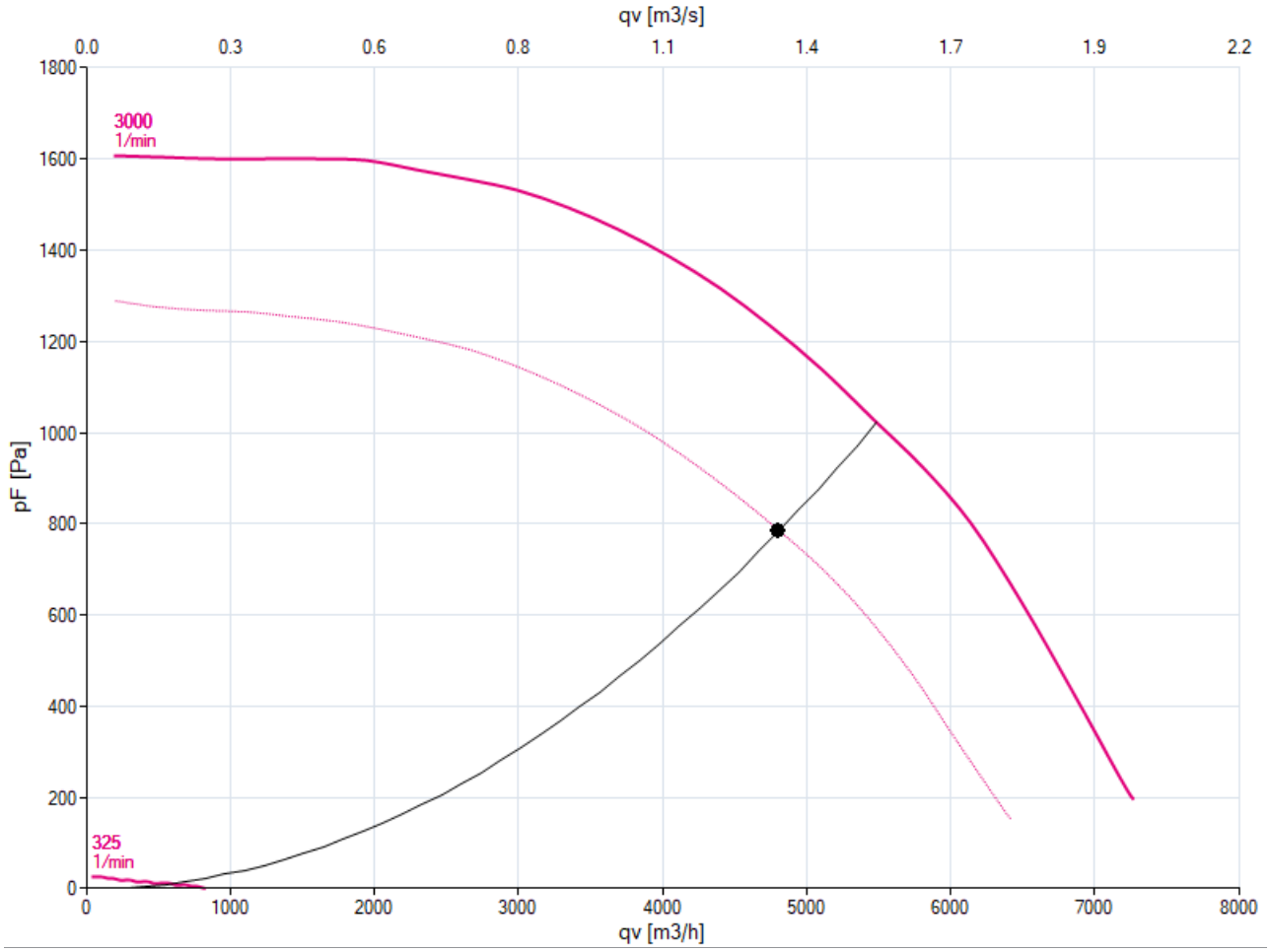


Название: П1.1

Установка: id 4081911 ML 800x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.3] [SL] [ES] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-80-2,2-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 500 мм | Количество оборотов в минуту | 2631,24 |
| Высота | 480 мм | Эффективность | 86 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 39 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 4810 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,67 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4810 м3/ч | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Давление расчетное | 783,68 Па | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Расход воздуха требуемый | 4810 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 700,44 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 45,68 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 11,89 Па |

Название: П1.1

Установка: id 4081911 ML 800x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.3] [SL] [ES] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

### 9. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

### 10. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 940x650 ML | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Ширина | 940 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 3,84 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 11,9 кг | | |

### 11. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 80-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 940 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## Вытяжная часть

### 9. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

### 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML80x50-Silent-1100 | Вес | 70 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 11,89 Па |

### 14. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 940x650 ML | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Ширина | 940 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 3,84 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 11,9 кг | | |

### 6. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1010 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 720 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

### 15. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 80-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 940 мм | Расход воздуха | 4810 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

**Название:** П1.1

**Установка:** id 4081911 ML 800x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.3] [SL] [ES] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

**Примечание**

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 43.29 | 50.43 | 70.88 | 72.64 | 73.01 | 74.04 | 71.56 | 66.44 | 79,82 |
| дБ нагнетание | 14.09 | 28.33 | 57.68 | 46.44 | 45.01 | 45.24 | 46.76 | 45.34 | 58,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43.29 | 50.43 | 70.88 | 72.64 | 73.01 | 74.04 | 71.56 | 66.44 | 79,82 |
| дБ нагнетание | 46.40 | 56.24 | 74.74 | 78.68 | 83.87 | 81.04 | 77.28 | 70.60 | 87,34 |
| дБ к окружению | 37.42 | 44.46 | 48.48 | 49.62 | 59.13 | 56.38 | 50.3 | 37.3 | 61,93 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43.29 | 50.43 | 70.88 | 72.64 | 73.01 | 74.04 | 71.56 | 66.44 | 79,82 |
| дБ нагнетание | 46.40 | 56.24 | 74.74 | 78.68 | 83.87 | 81.04 | 77.28 | 70.60 | 87,34 |
| дБ к окружению | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | 46.4 | 56.24 | 74.74 | 78.68 | 83.87 | 81.04 | 77.28 | 70.6 | 87,34 |
| дБ нагнетание | 17.2 | 34.14 | 61.54 | 52.48 | 55.87 | 52.24 | 52.48 | 49.5 | 63,8 |

### Вытяжка

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 23 | 28 | 30 | 26 | 20 | - |
| дБ всасывание | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| дБ нагнетание | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

## Упаковочный лист

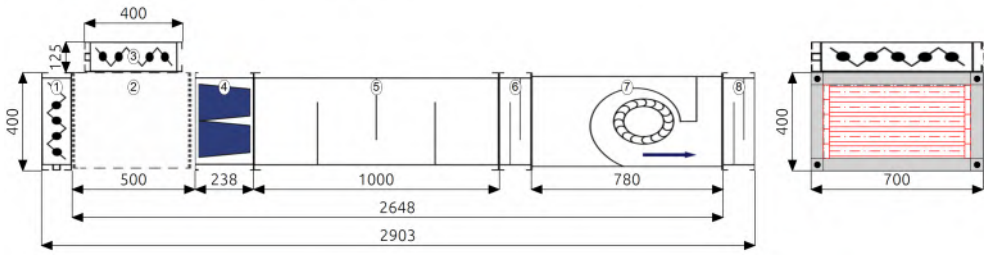
| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5,6,15 | 2000 | 1100 | 1635 | 3,6 | 126,36 |
| 2 | 9,11 | 900 | 1100 | 1635 | 1,62 | 20,64 |
| 3 | 1,2,3,4,7,8,13 | 2150 | 1250 | 1660 | 4,46 | 380,27 |
| 4 | 7 | 1000 | 1100 | 915 | 1,01 | 73,12 |
| Итог: | | Паллето-мест: | 4 | | 10,69 | 600,39 |

Название: П1.2

Установка: id 4081951 Прямоугольное сечение 700x400 / R/P2/ [D] [ES] [D] [Кассетный G3] [SM] [FF.RFD 700x400-4 VIM] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 700x400 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 3950 | - |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 109 | Давление, Па | 400 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 3,92 | - |

Длина установки без учёта секции смешения
Секция рециркуляции в комплект поставки не входит




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.2

Установка: id 4081951 Прямоугольное сечение 700x400 / R/P2/ [D] [ES] [D] [Кассетный G3] [SM] [FF.RFD 700x400-4 VIM] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 700x400 | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Ширина | 700 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 19,27 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 6,47 кг | | |

## 2. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 700 мм | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Высота | 400 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 500 мм | | |

*Секция в состав поставки не входит

## 3. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 700x400 | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Ширина | 700 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 19,27 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 6,47 кг | | |

## 4. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | FBRr-K 700x400 Фильтр-бокс (корпус) | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 700 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 0 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 238 мм | Тип фильтра | Кассетный |
| Вес | 11 кг | Скорость воздуха | 3,92 м/с |
| Расход воздуха | 3950 м3/ч | | |

## 4. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | FRKr (G3) 700x400/50 Фильтр кассетный | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 700 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 167,23 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 0 кг | Скорость воздуха | 3,92 м/с |
| Расход воздуха | 3950 м3/ч | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SRSr 700*400/1000 | Вес | 27 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Высота | 440 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1000 мм | Падение давления воздуха | 5,92 Па |

## 6. Гибкая вставка

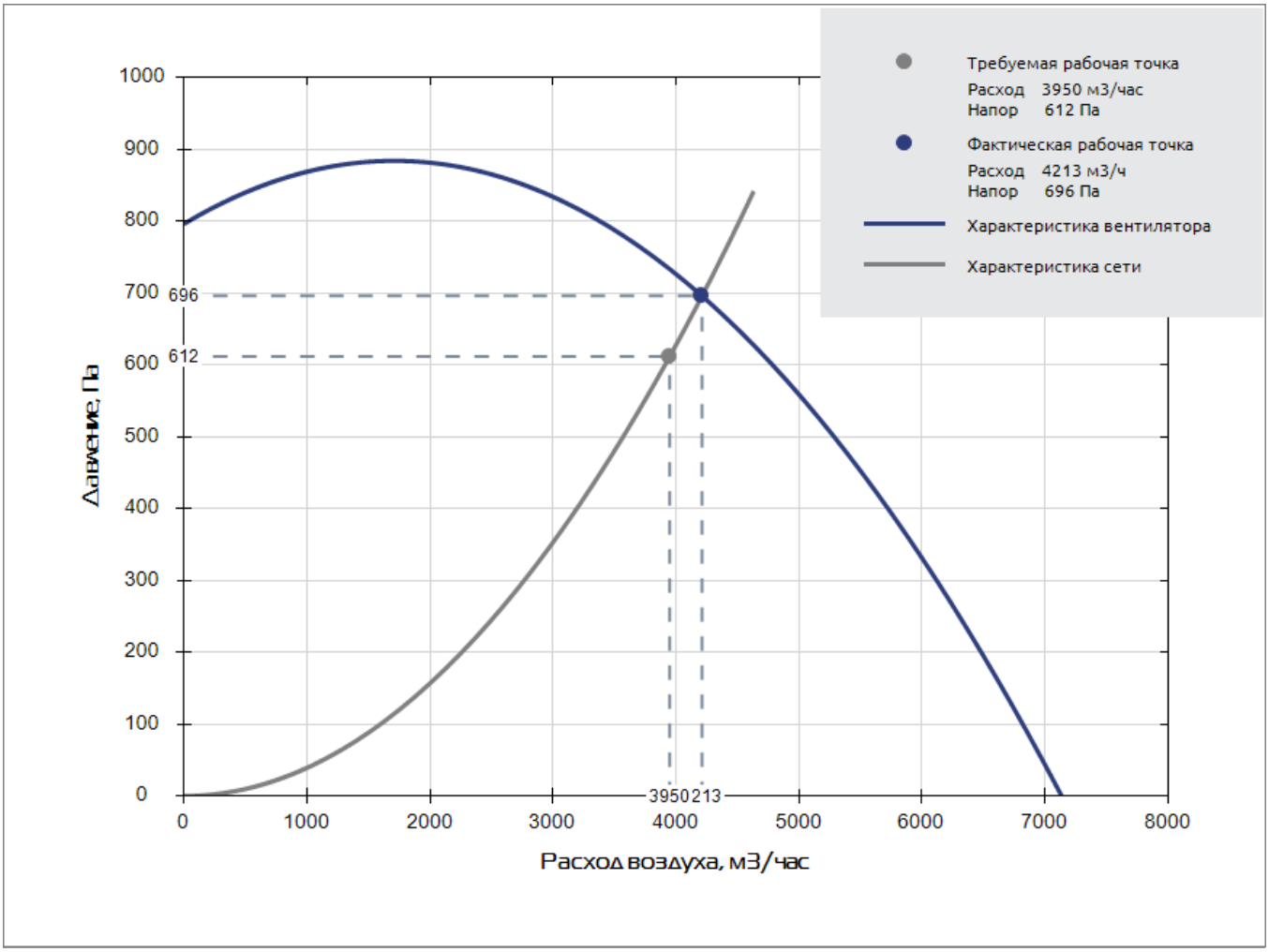
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKr 700x400 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 700 мм | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Высота | 400 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

Название: П1.2

Установка: id 4081951 Прямоугольное сечение 700x400 / R/P2/ [D] [ES] [D] [Кассетный G3] [SM] [FF.RFD 700x400-4 VIM] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор прямоугольный канальный SHUFT RFD 700x400-4 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 700 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 400 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 780 мм | Количество полюсов | 4 |
| Вес | 55,2 кг | Номинальная мощность | 3,5 кВт |
| Расход воздуха | 3950 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 5,9 A |
| Расход воздуха расчетный | 4212,58 м3/ч | Длина секции | 780 мм |
| Давление расчетное | 695,72 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 3950 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 611,69 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 3~ 400 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKг 700x400 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 700 мм | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Высота | 400 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

**Название:** П1.2

**Установка:** id 4081951 Прямоугольное сечение 700x400 / R/P2/ [D] [ES] [D] [Кассетный G3] [SM] [FF.RFD 700x400-4 VIM] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 60 | 60 | 66 | 68 | 76 | 73 | 69 | 68 | 79,36 |
| дБ нагнетание | 48 | 37.9 | 47.4 | 44.8 | 50 | 47.2 | 47.2 | 48.9 | 56,4 |

**Вентилятор**

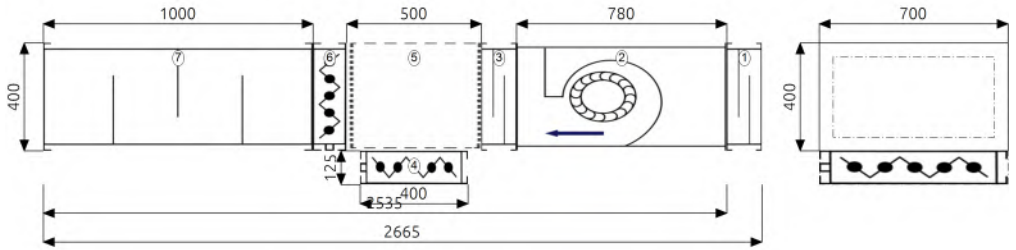
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 60 | 60 | 66 | 68 | 76 | 73 | 69 | 68 | 79,36 |
| дБ нагнетание | 61 | 63 | 68 | 74 | 81 | 77 | 75 | 73 | 84,19 |
| дБ к окружению | 59.22 | 61.22 | 66.22 | 72.22 | 79.22 | 75.22 | 73.22 | 71.22 | 82,41 |

Название: B1.2

Установка: id 4081969 Прямоугольное сечение 700x400 // L/P2/ (F) (FF.RFD 700x400-4 VIM) (F) (D) (ES) (D) (SM)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 700x400 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | - | 3950 |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 98 | Давление, Па | - | 400 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | - | 3,92 |

Длина установки без учёта секции смешения
Секция рециркуляции в комплект поставки не входит




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.2

Установка: id 4081969 Прямоугольное сечение 700x400 // L/P2/ (F) (FF.RFD 700x400-4 VIM) (F) (D) (ES) (D) (SM)

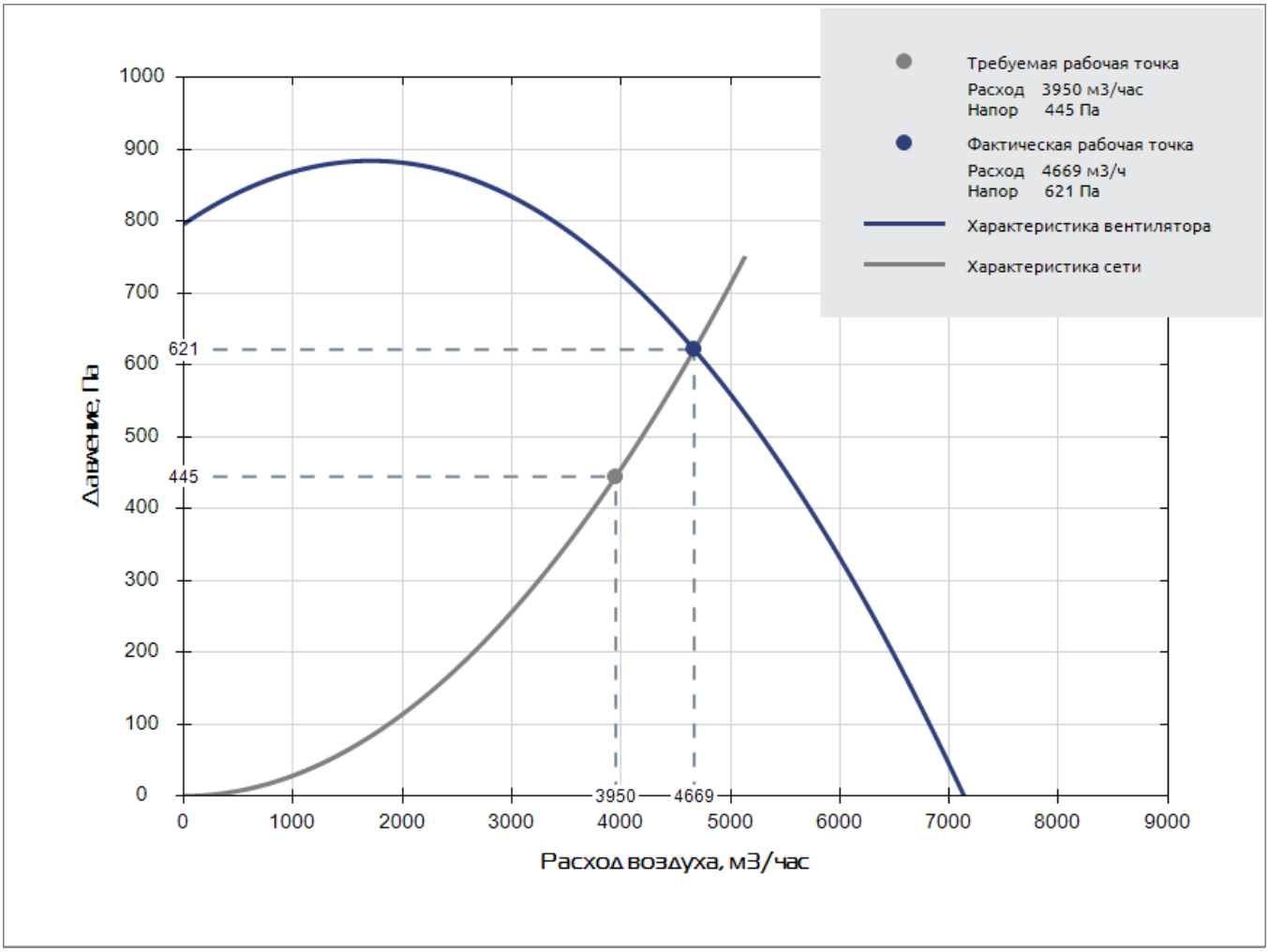
# Вытяжная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKr 700x400 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 700 мм | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Высота | 400 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

## 2. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор прямоугольный канальный SHUFT RFD 700x400-4 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 700 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 400 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 780 мм | Количество полюсов | 4 |
| Вес | 55,2 кг | Номинальная мощность | 3,5 кВт |
| Расход воздуха | 3950 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 5,9 A |
| Расход воздуха расчетный | 4668,89 м3/ч | Длина секции | 780 мм |
| Давление расчетное | 620,95 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 3950 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 444,45 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 3~ 400 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |



Название: B1.2

Установка: id 4081969 Прямоугольное сечение 700x400 // L/P2/ (F) (FF.RFD 700x400-4 VIM) (F) (D) (ES) (D) (SM)

## 3. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKr 700x400 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 700 мм | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Высота | 400 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

## 4. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 700x400 | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Ширина | 700 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 19,27 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 6,47 кг | | |

## 5. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 700 мм | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Высота | 400 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 500 мм | | |

*Секция в состав поставки не входит

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 700x400 | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Ширина | 700 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 19,27 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 6,47 кг | | |

## 7. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SRSr 700*400/1000 | Вес | 27 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 3950 м3/ч |
| Высота | 440 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1000 мм | Падение давления воздуха | 5,92 Па |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 60 | 60 | 66 | 68 | 76 | 73 | 69 | 68 | 79,36 |
| дБ нагнетание | 61 | 63 | 68 | 74 | 81 | 77 | 75 | 73 | 84,19 |
| дБ к окружению | 59.22 | 61.22 | 66.22 | 72.22 | 79.22 | 75.22 | 73.22 | 71.22 | 82,41 |

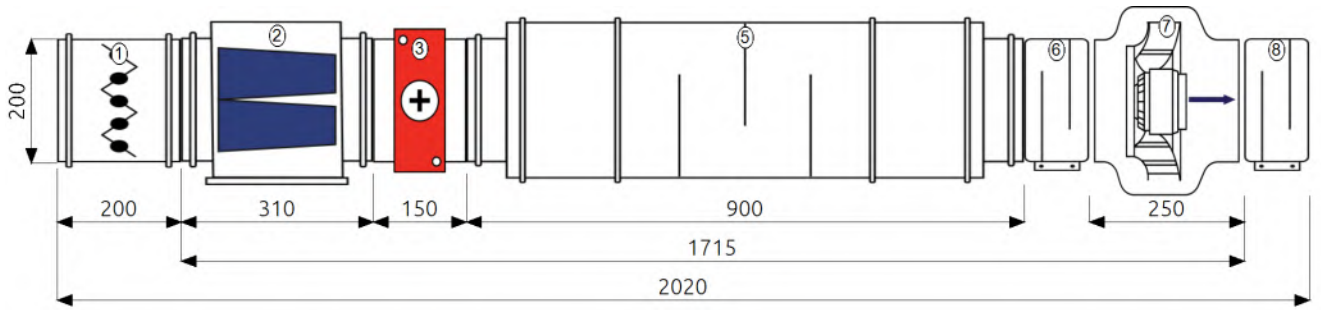
### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 61 | 63 | 68 | 74 | 81 | 77 | 75 | 73 | 84,19 |
| дБ нагнетание | 49 | 52.4 | 55.8 | 50.8 | 55 | 51.2 | 53.2 | 53.9 | 62,2 |

Название: П1.3

Установка: id 4082023 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 330 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 21 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 2,92 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.3

Установка: id 4082023 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,91 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,95 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 200 мм | Падение давления воздуха | 103,48 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 310 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,7 кг | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 200*200-3 | Мощность | 4,65 (8,62) кВт |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 51,43 (56,61) Па |
| Высота | 200 мм | Падение давления жидкости | 0,21 (0,63) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,16 (0,3) м3/ч |
| Вес | 4 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,04 кг/с |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,7 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 2,29 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,11 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,17 (0,31) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 3 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (51,81) °C | Количество контуров | 4 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,04 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 200x200 на D=200 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Ширина | 302 мм | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Высота | 302 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |

## 6. Гибкая вставка

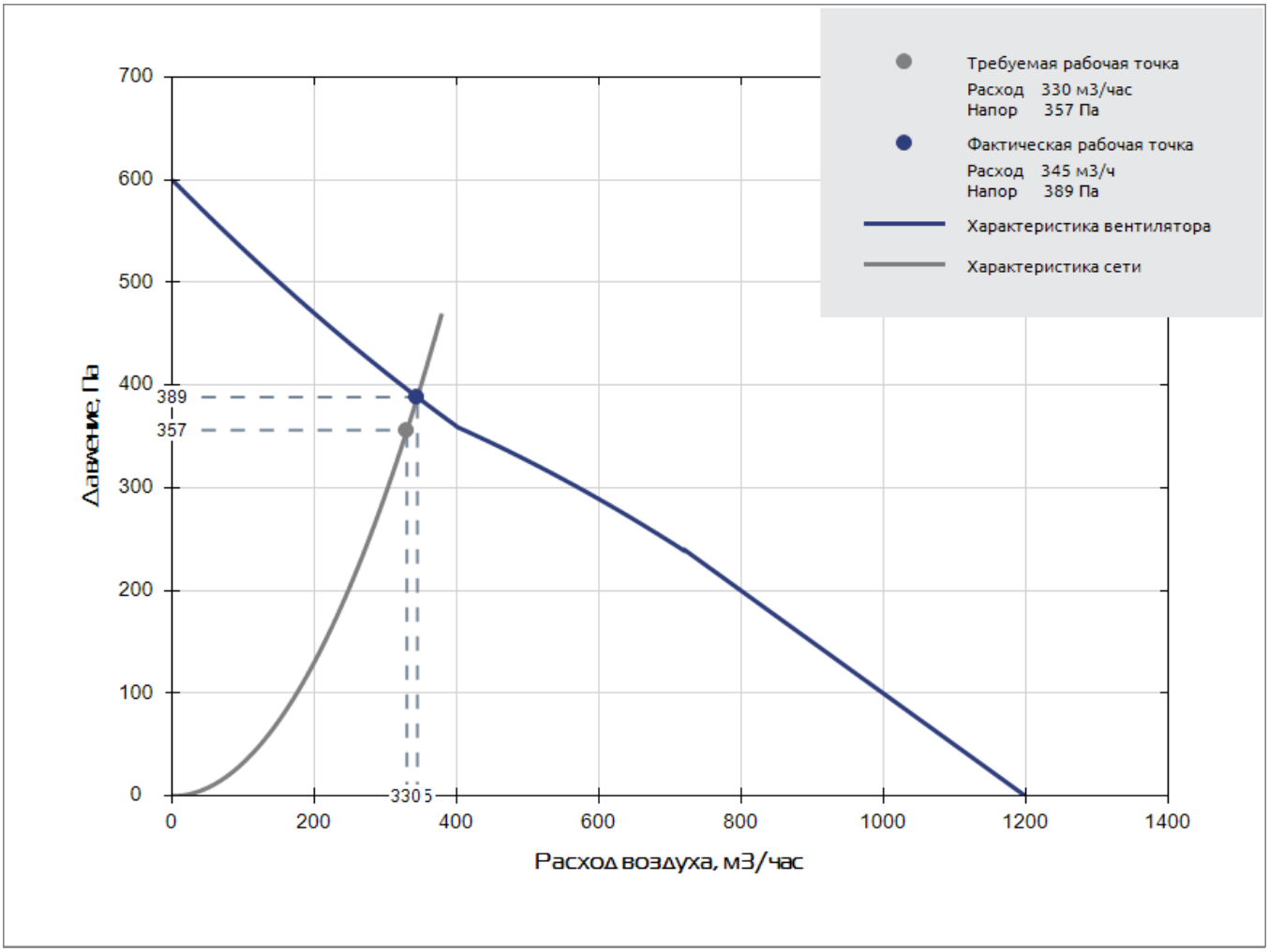
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П1.3

Установка: id 4082023 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 200 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 3,7 кг | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Расход воздуха расчетный | 344,59 м3/ч | Длина секции | 250 мм |
| Давление расчетное | 388,47 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 330 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 356,26 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 200 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П1.3

Установка: id 4082023 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

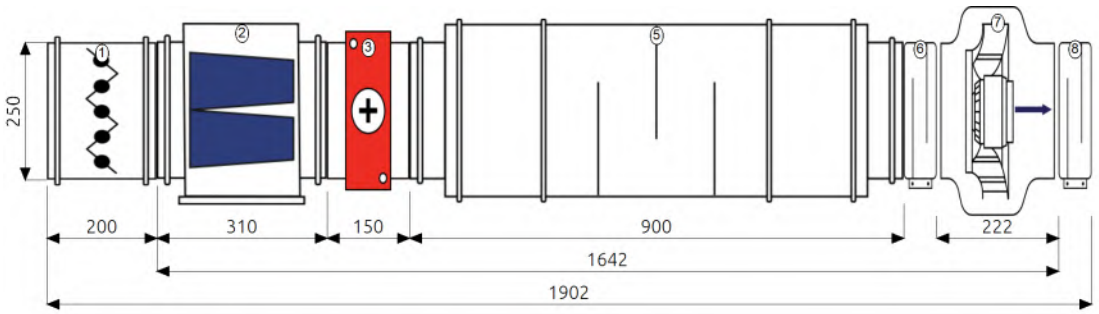
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

Название: П1.4

Установка: id 4082100 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFs 250S] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 740 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 28 | Давление, Па | 250 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 4,19 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.4

Установка: id 4082100 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFs 250S] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 250 | Расход воздуха | 740 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 2,51 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 1,55 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 176,47 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 310 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 2,5 кг | Скорость воздуха | 4,11 м/с |
| Расход воздуха | 740 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 300*300-2 | Мощность | 10,43 (17,22) кВт |
| Ширина | 300 мм | Падение давления воздуха | 34,6 (37,24) Па |
| Высота | 300 мм | Падение давления жидкости | 0,4 (0,97) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,37 (0,61) м3/ч |
| Вес | 5,7 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,1 кг/с |
| Расход воздуха | 740 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,98 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 2,28 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,25 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,25 (0,41) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (43,32) °C | Количество контуров | 6 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,09 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 300x300 на D=250 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 300 мм | Расход воздуха | 740 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Ширина | 352 мм | Расход воздуха | 740 м3/ч |
| Высота | 352 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,62 Па |

## 6. Гибкая вставка

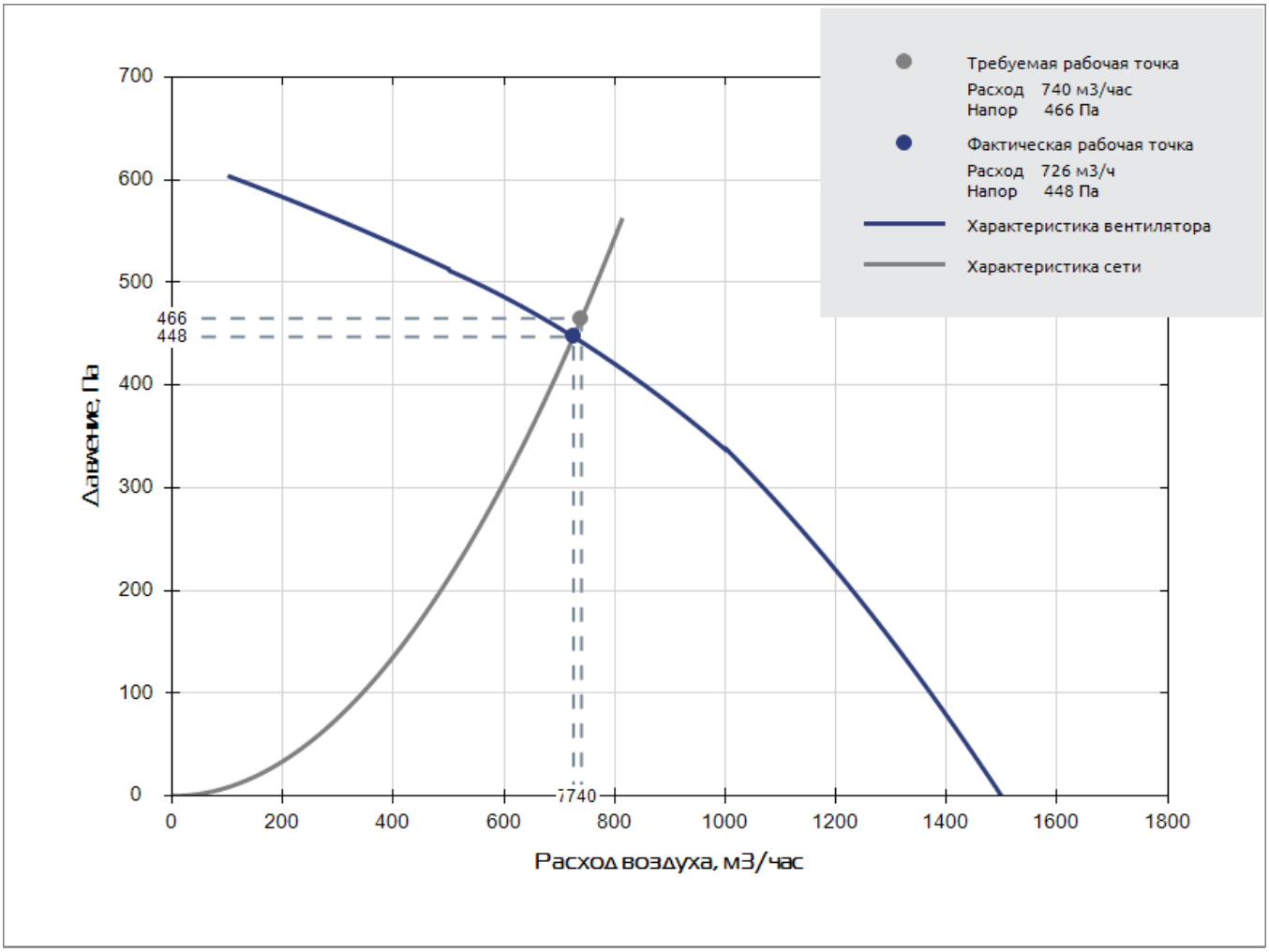
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | FCCr 250 Хомут быстроразъемный | Вес | 1 кг |
| Ширина | 250 мм | Расход воздуха | 740 м3/ч |
| Высота | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 60 мм | | |

Название: П1.4

Установка: id 4082100 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFs 250S] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | CFs 250S Канальный центробежный вентилятор | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 345 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 390 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 222 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 4,7 кг | Номинальная мощность | 0,22 кВт |
| Расход воздуха | 740 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,93 A |
| Расход воздуха расчетный | 725,53 м3/ч | Длина секции | 222 мм |
| Давление расчетное | 447,18 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 740 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 465,2 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 250 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | FCCг 250 Хомут быстроразъемный | Вес | 1 кг |
| Ширина | 250 мм | Расход воздуха | 740 м3/ч |
| Высота | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 60 мм | | |

**Название:** П1.4

**Установка:** id 4082100 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFs 250S] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 40 | 51 | 67 | 67 | 71 | 63 | 62 | 49 | 74,22 |
| дБ нагнетание | 11.8 | 31.9 | 55.8 | 48.8 | 45 | 37.2 | 44.2 | 34.9 | 57,2 |

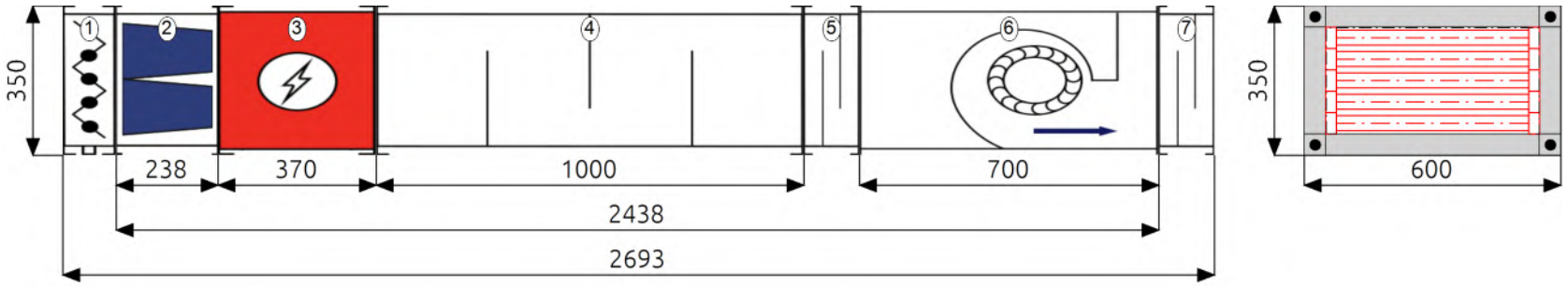
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 40 | 51 | 67 | 67 | 71 | 63 | 62 | 49 | 74,22 |
| дБ нагнетание | 49 | 51 | 65 | 66 | 70 | 63 | 61 | 50 | 73,16 |
| дБ к окружению | 47.22 | 49.22 | 63.22 | 64.22 | 68.22 | 61.22 | 59.22 | 48.22 | 71,38 |

Название: П1.5

Установка: id 4082165 Прямоугольное сечение 600x350 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.30] [SM] [FF.RFD 600x350-4 VIM] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 600x350 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 1960 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 80 | Давление, Па | 400 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 2,59 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.5

Установка: id 4082165 Прямоугольное сечение 600x350 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.30] [SM] [FF.RFD 600x350-4 VIM] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 600x350 | Расход воздуха | 1960 м3/ч |
| Ширина | 600 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 350 мм | Падение давления воздуха | 8,56 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 6,1 кг | | |

## 2. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | FRKr (G3) 600x350/50 Фильтр кассетный | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 600 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 350 мм | Падение давления воздуха | 135,37 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 0 кг | Скорость воздуха | 2,59 м/с |
| Расход воздуха | 1960 м3/ч | | |

## 2. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | FBRr-K 600x350 Фильтр-бокс (корпус) | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 600 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 350 мм | Падение давления воздуха | 0 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 238 мм | Тип фильтра | Кассетный |
| Вес | 9,9 кг | Скорость воздуха | 2,59 м/с |
| Расход воздуха | 1960 м3/ч | | |

## 3. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Нагреватель электрический для прямоугольных каналов EHR 600*350-30 | Требуемая мощность | 27,58 кВт |
| Ширина | 733 мм | Номинальная мощность | 30 кВт |
| Высота | 400 мм | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Длина | 370 мм | Температура воздуха на выходе | 16 °C |
| Вес | 0 кг | Падение давления воздуха | 13,22 Па |
| Расход воздуха | 1960 м3/ч | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Взрывозащита | Нет | Влажность воздуха на выходе | 2 % |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SRSr 600*350/1000 | Вес | 24 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1960 м3/ч |
| Высота | 390 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1000 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |

## 5. Гибкая вставка

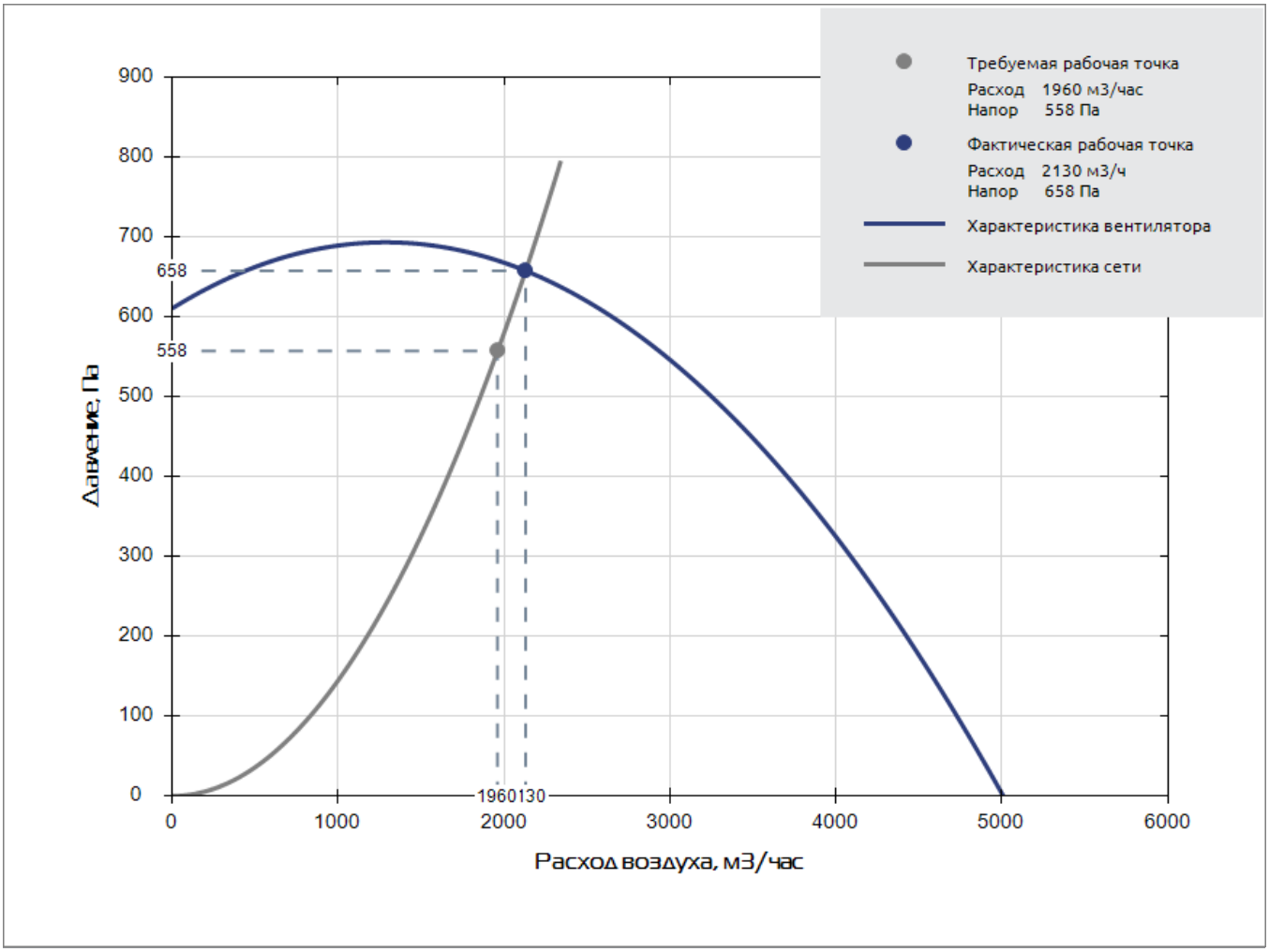
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKr 600x350 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1960 м3/ч |
| Высота | 350 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

Название: П1.5

Установка: id 4082165 Прямоугольное сечение 600x350 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.30] [SM] [FF.RFD 600x350-4 VIM] [F] [F]

## 6. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор прямоугольный канальный SHUFT RFD 600x350-4 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 600 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 350 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 700 мм | Количество полюсов | 4 |
| Вес | 37,5 кг | Номинальная мощность | 2,5 кВт |
| Расход воздуха | 1960 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 4,3 A |
| Расход воздуха расчетный | 2129,45 м3/ч | Длина секции | 700 мм |
| Давление расчетное | 657,64 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 1960 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 557,14 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 3~ 400 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 7. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKг 600x350 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1960 м3/ч |
| Высота | 350 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

Название: П1.5

Установка: id 4082165 Прямоугольное сечение 600x350 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.30] [SM] [FF.RFD 600x350-4 VIM] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 59 | 65 | 65 | 74 | 80 | 76 | 76 | 73 | 83,65 |
| дБ нагнетание | 29.8 | 54.4 | 46.4 | 48.8 | 54 | 47.2 | 51.2 | 50.9 | 59,8 |

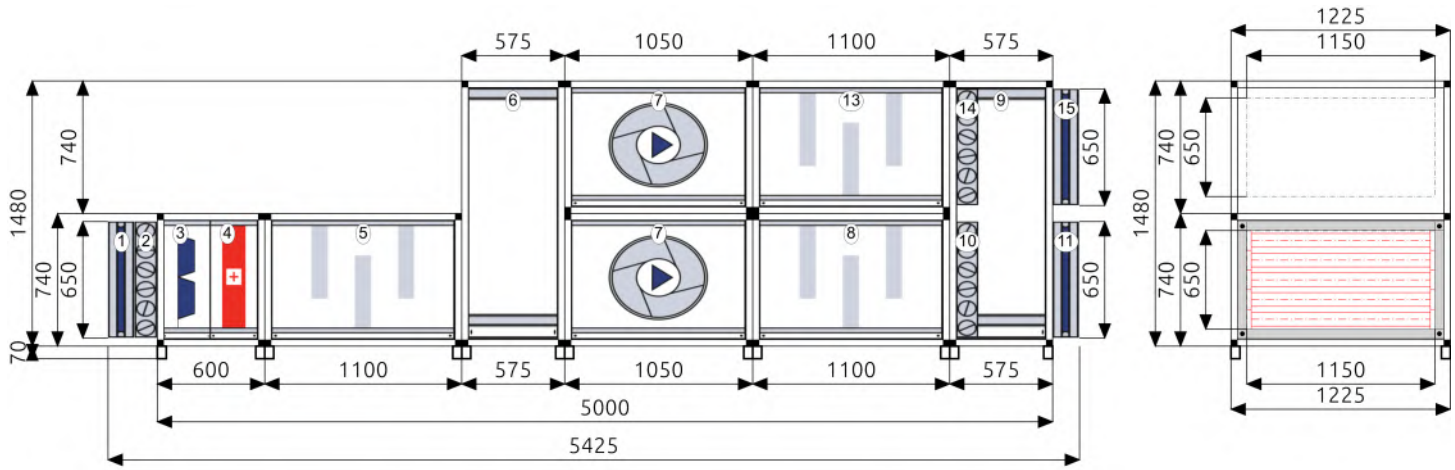
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 59 | 65 | 65 | 74 | 80 | 76 | 76 | 73 | 83,65 |
| дБ нагнетание | 47 | 53 | 51 | 58 | 64 | 59 | 59 | 58 | 67,59 |
| дБ к окружению | 45.22 | 51.22 | 49.22 | 56.22 | 62.22 | 57.22 | 57.22 | 56.22 | 65,81 |

Название: П2.1

Установка: id 4082174 ML 1000x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [FF.M.Z40-2P-A4] [FF.M.Z40-2P-A4] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 1000x500 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 7800 | 7800 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 865 | Давление, Па | 500 | 500 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Правая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,83 | 2,83 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

Название: П2.1

Установка: id 4082174 ML 1000x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [FF.M.Z40-2P-A4] [FF.M.Z40-2P-A4] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

# Приточная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML100-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 1150 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 1150x650 ML | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Ширина | 1150 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 6,31 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 13,9 кг | | |

## 3. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 100-50 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 1225 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 740 мм | Падение давления воздуха | 114,23 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 30 кг | Скорость воздуха | 4,33 м/с |
| Расход воздуха | 7800 м3/ч | | |

## 4. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Теплообменник HW 1000*500-2 | Мощность | 94,2 (121,82) кВт |
| Ширина | 1225 мм | Падение давления воздуха | 76,81 (78,52) Па |
| Высота | 740 мм | Падение давления жидкости | 16,92 (27,13) кПа |
| Длина | 300 мм | Расход теплоносителя | 3,33 (4,31) м3/ч |
| Вес | 48 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,9 кг/с |
| Расход воздуха | 7800 м3/ч | Объем теплоносителя | 3,48 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 4,33 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 2,6 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 1,36 (1,76) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 10 (20,55) °C | Количество контуров | 10 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 2,1 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 3 (1) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,5 м2 |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML100x50-Sil-1100 | Вес | 83 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 17,44 Па |

## 6. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

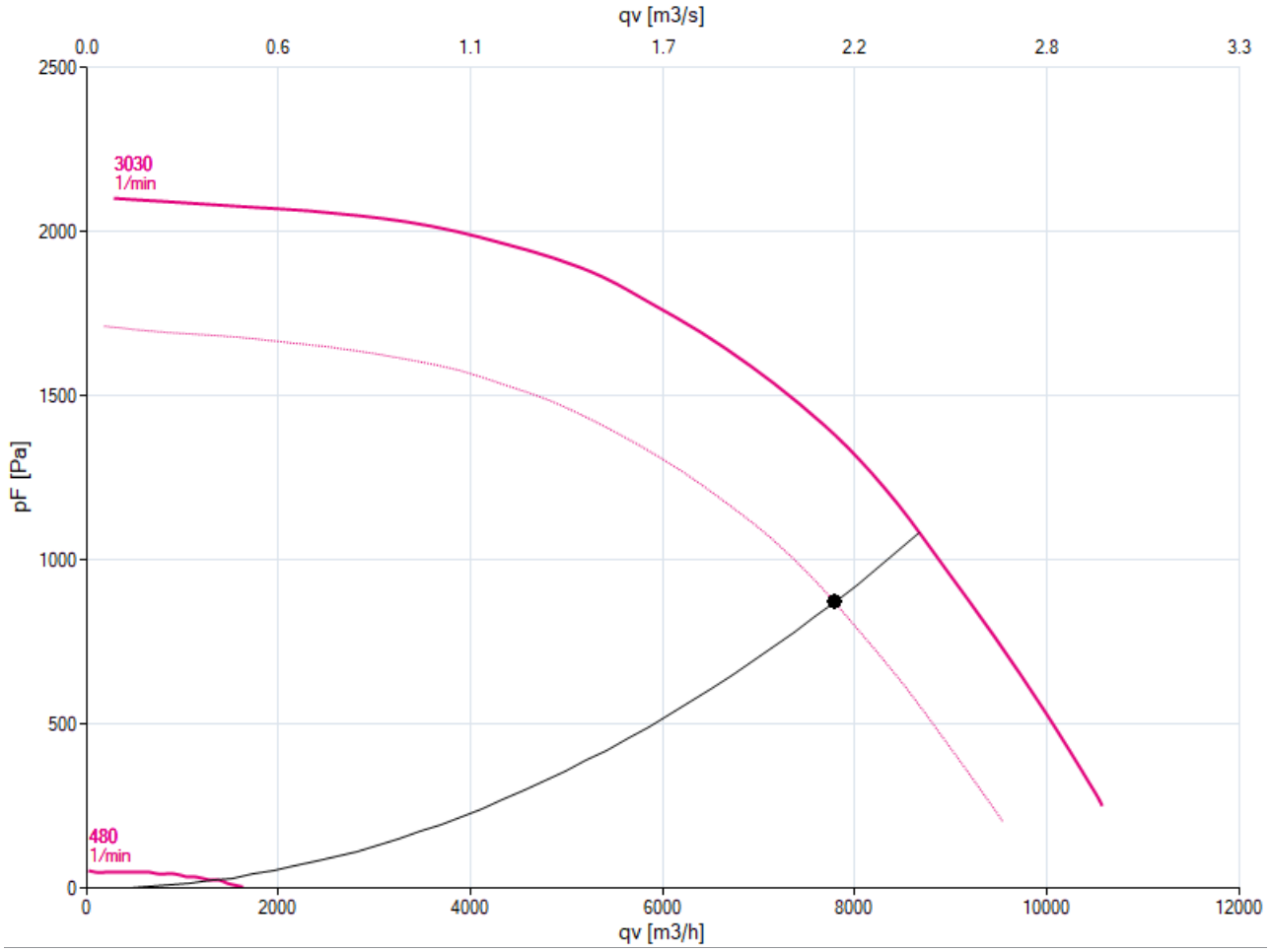
ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

Название: П2.1

Установка: id 4082174 ML 1000x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [FF.M.Z40-2P-A4] [FF.M.Z40-2P-A4] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM40ZA-2P-100-4,0-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 500 мм | Количество оборотов в минуту | 2723,11 |
| Высота | 520 мм | Эффективность | 88 % |
| Длина | 720 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 55 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 7800 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 2,99 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 7800 м3/ч | Номинальная мощность | 4 кВт |
| Давление расчетное | 873,95 Па | Потребляемый ток | 7,6 А |
| Расход воздуха требуемый | 7800 м3/ч | Длина секции | 1050 мм |
| Давление требуемое | 738,53 Па | Длина колеса | 243 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz D | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 410 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 46,79 Гц | | |

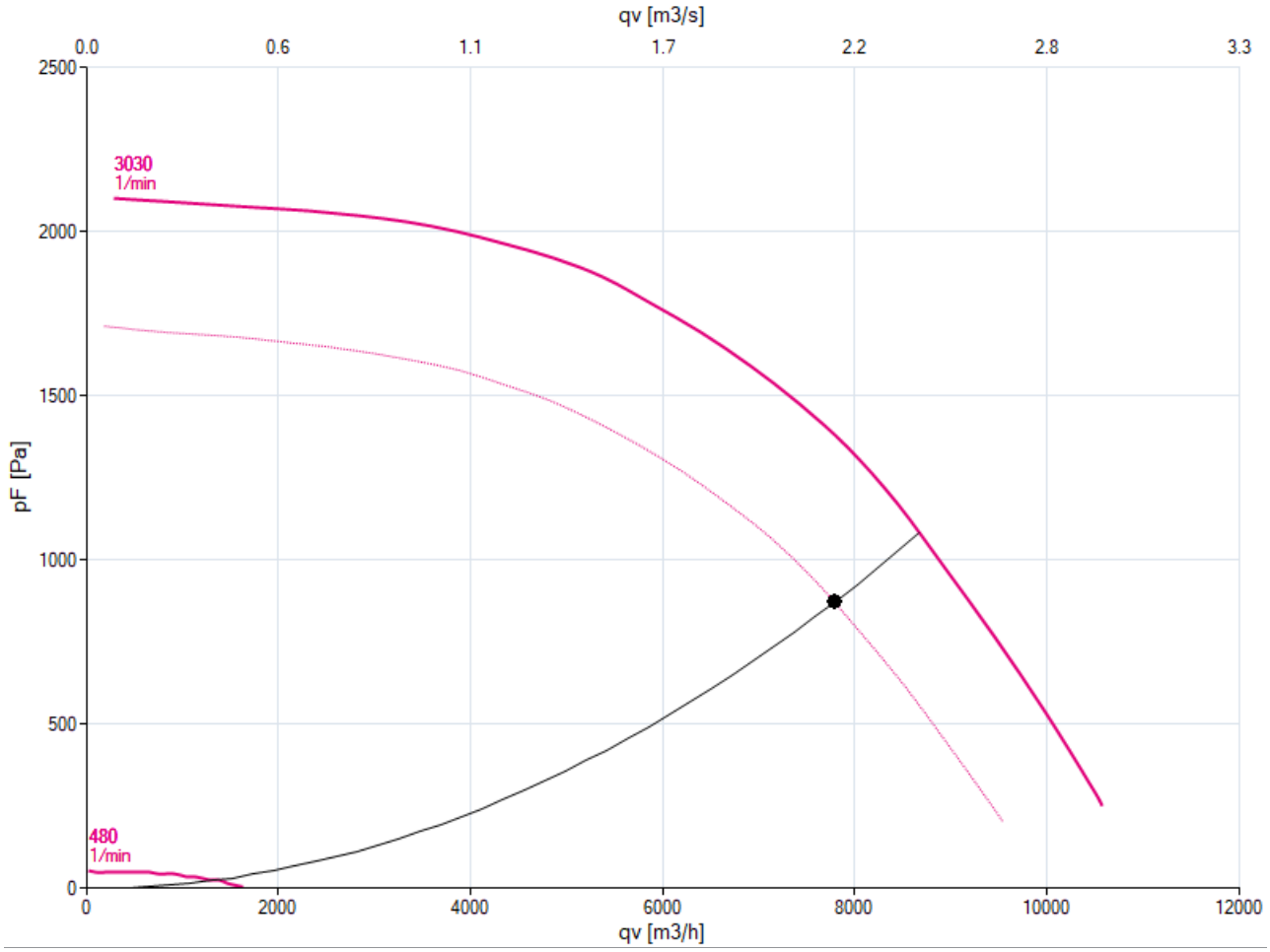


Название: П2.1

Установка: id 4082174 ML 1000x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [FF.M.Z40-2P-A4] [FF.M.Z40-2P-A4] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM40ZA-2P-100-4,0-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 500 мм | Количество оборотов в минуту | 2723,11 |
| Высота | 520 мм | Эффективность | 88 % |
| Длина | 720 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 55 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 7800 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 2,99 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 7800 м3/ч | Номинальная мощность | 4 кВт |
| Давление расчетное | 873,95 Па | Потребляемый ток | 7,6 А |
| Расход воздуха требуемый | 7800 м3/ч | Длина секции | 1050 мм |
| Давление требуемое | 738,53 Па | Длина колеса | 243 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz D | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 410 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 46,79 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML100x50-Sil-1100 | Вес | 83 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 17,44 Па |

Название: П2.1

Установка: id 4082174 ML 1000x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [FF.M.Z40-2P-A4] [FF.M.Z40-2P-A4] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

### 9. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

### 10. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 1150x650 ML | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Ширина | 1150 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 6,31 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 13,9 кг | | |

### 11. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML100-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 1150 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## Вытяжная часть

### 9. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

### 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML100x50-Sil-1100 | Вес | 83 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 17,44 Па |

### 14. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 1150x650 ML | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Ширина | 1150 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 650 мм | Падение давления воздуха | 6,31 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 13,9 кг | | |

### 6. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 1225 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

### 15. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML100-50 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 1150 мм | Расход воздуха | 7800 м3/ч |
| Высота | 650 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

Название: П2.1

Установка: id 4082174 ML 1000x500 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [FF.M.Z40-2P-A4] [FF.M.Z40-2P-A4] [SL] [ES] [D] [F] [F] // R/P2/RAL5009/Zn/ (SL) (D) (F)

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 27 | 29 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 46.77 | 55.24 | 77.81 | 79.24 | 79.15 | 80.36 | 78.49 | 76.3 | 86,8 |
| дБ нагнетание | 17.57 | 33.14 | 65.61 | 56.64 | 52.15 | 52.56 | 53.69 | 54.2 | 66,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 46.77 | 55.24 | 77.81 | 79.24 | 79.15 | 80.36 | 78.49 | 76.30 | 86,8 |
| дБ нагнетание | 50.64 | 61.22 | 81.30 | 85.55 | 90.88 | 87.25 | 84.07 | 80.42 | 94,24 |
| дБ к окружению | 41.66 | 49.44 | 55.04 | 56.49 | 66.14 | 62.59 | 57.09 | 47.12 | 68,67 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 46.77 | 55.24 | 77.81 | 79.24 | 79.15 | 80.36 | 78.49 | 76.30 | 86,8 |
| дБ нагнетание | 50.64 | 61.22 | 81.30 | 85.55 | 90.88 | 87.25 | 84.07 | 80.42 | 94,24 |
| дБ к окружению | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 27 | 29 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 50.64 | 61.22 | 81.3 | 85.55 | 90.88 | 87.25 | 84.07 | 80.42 | 94,24 |
| дБ нагнетание | 21.44 | 39.12 | 69.1 | 62.95 | 64.58 | 57.85 | 56.07 | 55.72 | 71,6 |

### Вытяжка

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 27 | 29 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| дБ нагнетание | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

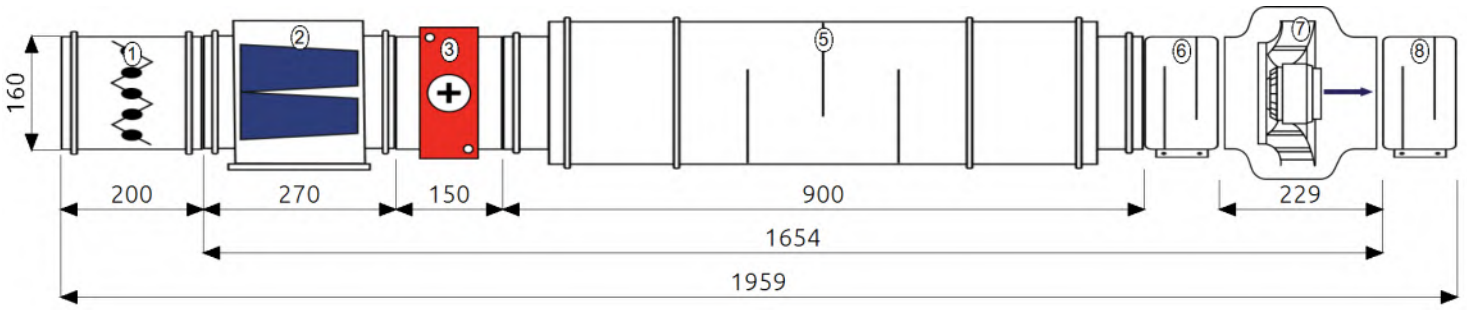
## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5,6,15 | 2000 | 1300 | 1675 | 4,36 | 147,95 |
| 2 | 8,13 | 1250 | 1300 | 1700 | 2,76 | 248,41 |
| 3 | 7,7 | 1200 | 1300 | 1700 | 2,65 | 203,45 |
| 4 | 1,2,3,4 | 1050 | 1450 | 935 | 1,42 | 104,78 |
| 5 | 9,11 | 900 | 1300 | 1675 | 1,96 | 23,74 |
| Итог: | | Паллето-мест: | 5 | | 13,15 | 728,33 |

Название: П2.2

Установка: id 4082184 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 220 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 3,04 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.2

Установка: id 4082184 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 160 | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 1,07 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,78 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 80,99 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 270 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,4 кг | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 150*150-2 | Мощность | 3,1 (4,4) кВт |
| Ширина | 150 мм | Падение давления воздуха | 44,06 (46,19) Па |
| Высота | 150 мм | Падение давления жидкости | 0,12 (0,22) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,11 (0,16) м3/ч |
| Вес | 2,8 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,03 кг/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,41 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 2,72 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,07 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,15 (0,21) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (33,61) °C | Количество контуров | 3 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,02 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 150x150 на D=160 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 150 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 150 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,24 Па |

## 6. Гибкая вставка

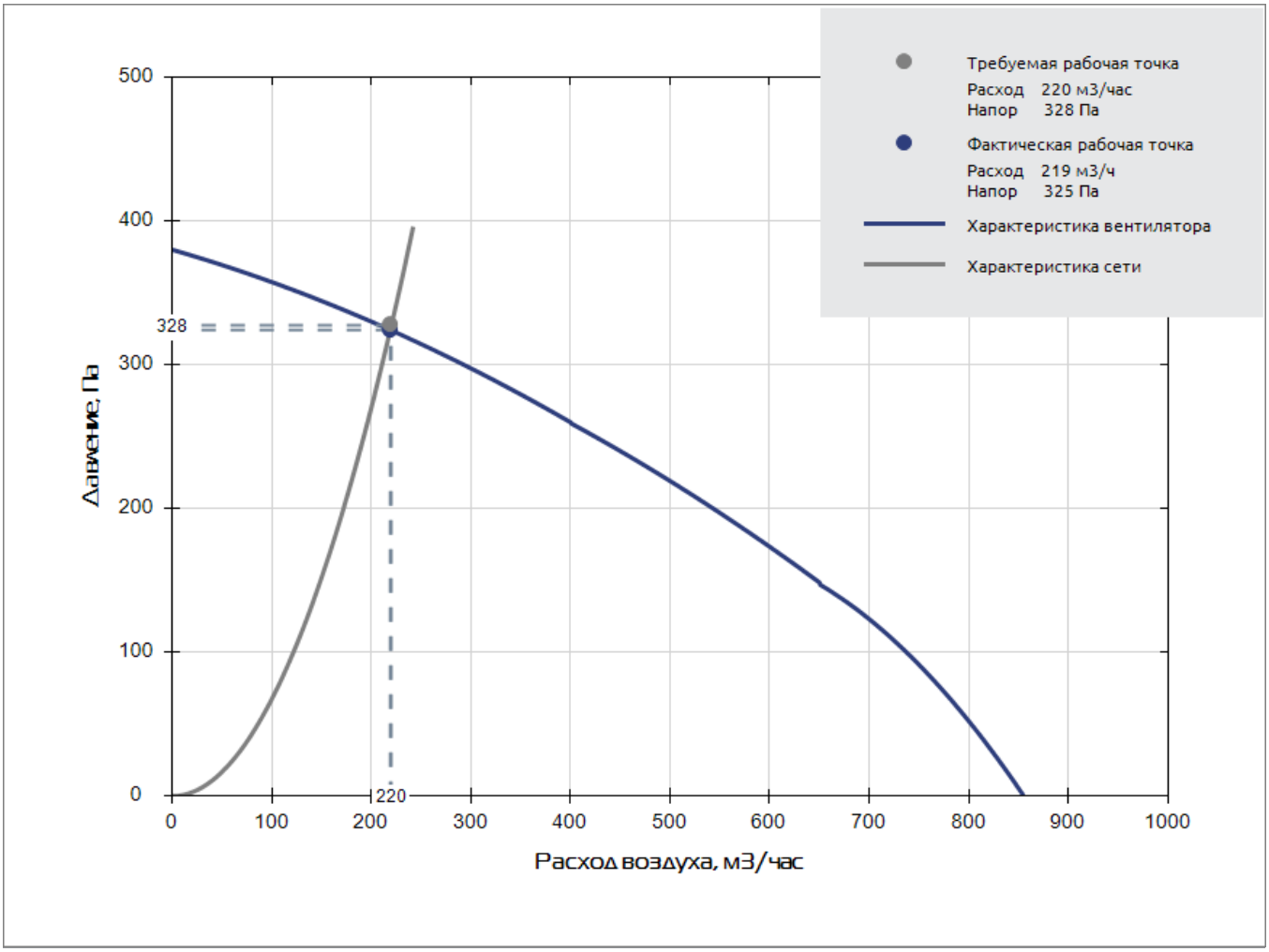
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П2.2

Установка: id 4082184 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 4,4 кг | Номинальная мощность | 0,1 кВт |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,44 А |
| Расход воздуха расчетный | 218,94 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 324,23 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 220 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 327,37 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

**Название:** П2.2

**Установка:** id 4082184 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 12.8 | 36.9 | 36.4 | 36.8 | 29 | 25.2 | 27.2 | 29.9 | 42,2 |

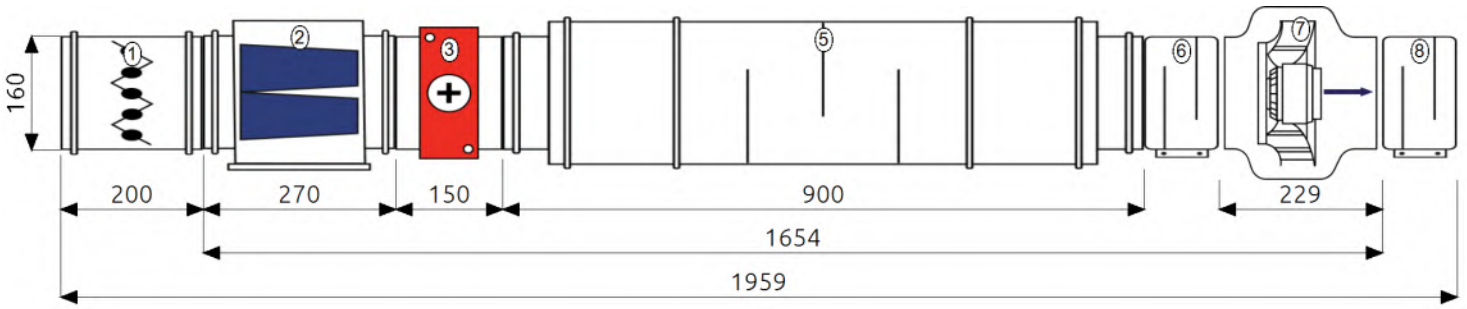
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 48 | 61 | 57 | 62 | 60 | 56 | 53 | 49 | 67,06 |
| дБ к окружению | 46.22 | 59.22 | 55.22 | 60.22 | 58.22 | 54.22 | 51.22 | 47.22 | 65,28 |

Название: П2.3

Установка: id 4083057 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 220 | - |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 3,04 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.3

Установка: id 4083057 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 160 | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 1,07 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,78 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 80,99 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 270 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,4 кг | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 150*150-2 | Мощность | 3,1 (4,4) кВт |
| Ширина | 150 мм | Падение давления воздуха | 44,06 (46,19) Па |
| Высота | 150 мм | Падение давления жидкости | 0,12 (0,22) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,11 (0,16) м3/ч |
| Вес | 2,8 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,03 кг/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,41 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 2,72 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,07 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,15 (0,21) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (33,61) °C | Количество контуров | 3 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,02 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 150x150 на D=160 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 150 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 150 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,24 Па |

## 6. Гибкая вставка

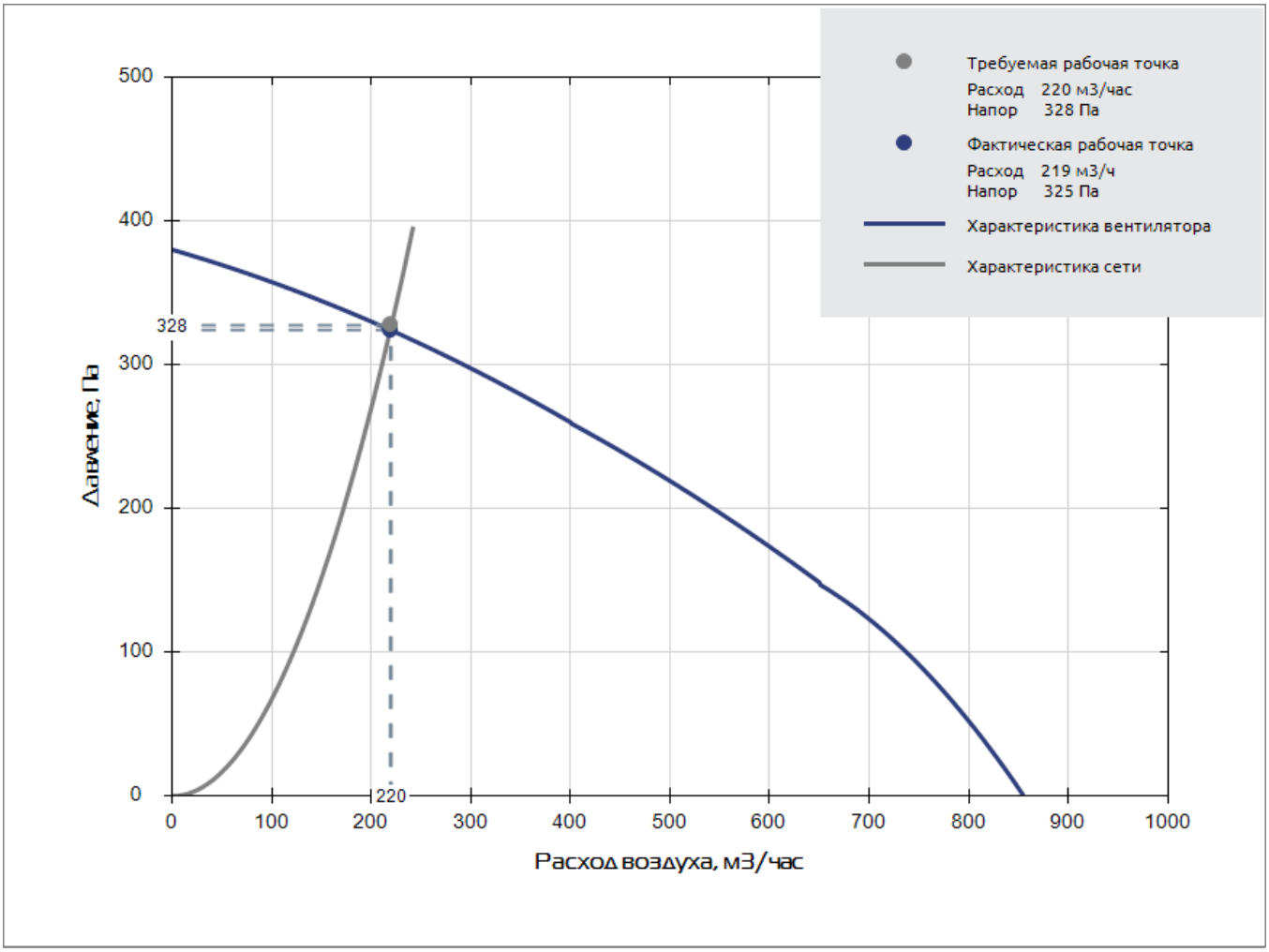
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П2.3

Установка: id 4083057 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 4,4 кг | Номинальная мощность | 0,1 кВт |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,44 А |
| Расход воздуха расчетный | 218,94 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 324,23 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 220 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 327,37 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

**Название:** П2.3

**Установка:** id 4083057 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 12.8 | 36.9 | 36.4 | 36.8 | 29 | 25.2 | 27.2 | 29.9 | 42,2 |

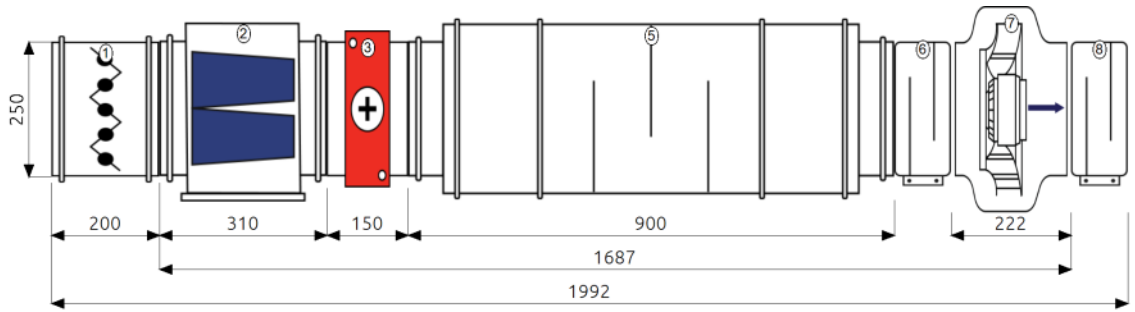
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 48 | 61 | 57 | 62 | 60 | 56 | 53 | 49 | 67,06 |
| дБ к окружению | 46.22 | 59.22 | 55.22 | 60.22 | 58.22 | 54.22 | 51.22 | 47.22 | 65,28 |

Название: П2.4

Установка: id 4083061 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.TUBE 250 XL] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 580 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 27 | Давление, Па | 300 | |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 3,28 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.4

Установка: id 4083061 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.TUBE 250 XL] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 250 | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,62 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 1,55 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 135,6 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 310 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 2,5 кг | Скорость воздуха | 3,22 м/с |
| Расход воздуха | 580 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 300*300-2 | Мощность | 8,17 (12,4) кВт |
| Ширина | 300 мм | Падение давления воздуха | 24,82 (26,35) Па |
| Высота | 300 мм | Падение давления жидкости | 0,26 (0,54) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,29 (0,44) м3/ч |
| Вес | 5,7 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,08 кг/с |
| Расход воздуха | 580 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,98 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 1,79 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,19 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,2 (0,3) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (37,69) °C | Количество контуров | 6 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,09 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 300x300 на D=250 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 300 мм | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Ширина | 352 мм | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Высота | 352 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,12 Па |

## 6. Гибкая вставка

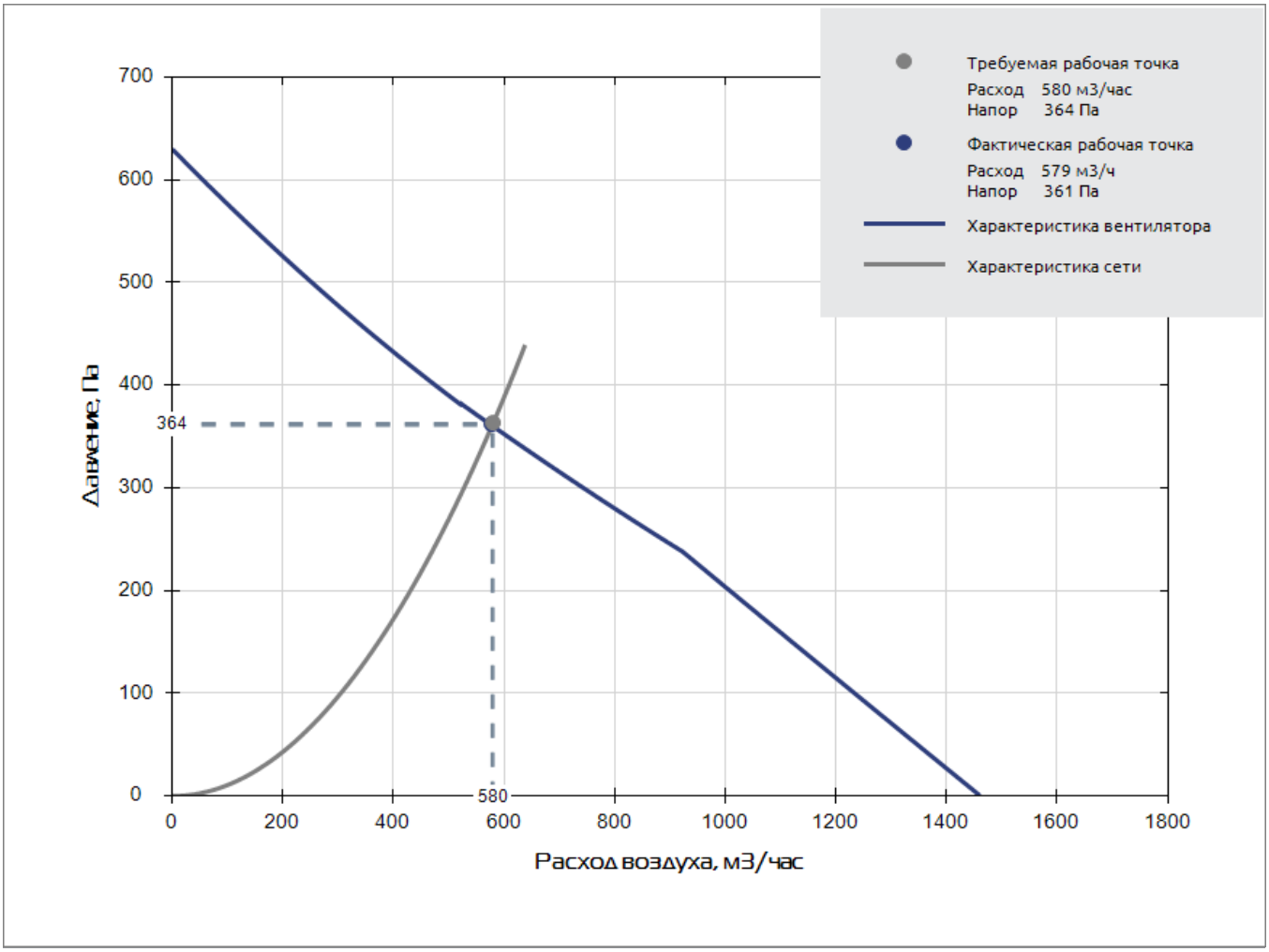
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 250 мм | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Высота | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П2.4

Установка: id 4083061 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.TUBE 250 XL] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Круглый канальный вентилятор TUBE 250 XL | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 250 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 222 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 5,3 кг | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Расход воздуха | 580 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,67 А |
| Расход воздуха расчетный | 578,08 м3/ч | Длина секции | 222 мм |
| Давление расчетное | 360,75 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 580 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 363,16 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 250 мм | Расход воздуха | 580 м3/ч |
| Высота | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

**Название:** П2.4

**Установка:** id 4083061 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.TUBE 250 XL] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 42 | 49 | 57 | 62 | 66 | 65 | 63 | 61 | 71 |
| дБ нагнетание | 13.8 | 29.9 | 39.4 | 43.8 | 40 | 39.2 | 45.2 | 46.9 | 51,3 |

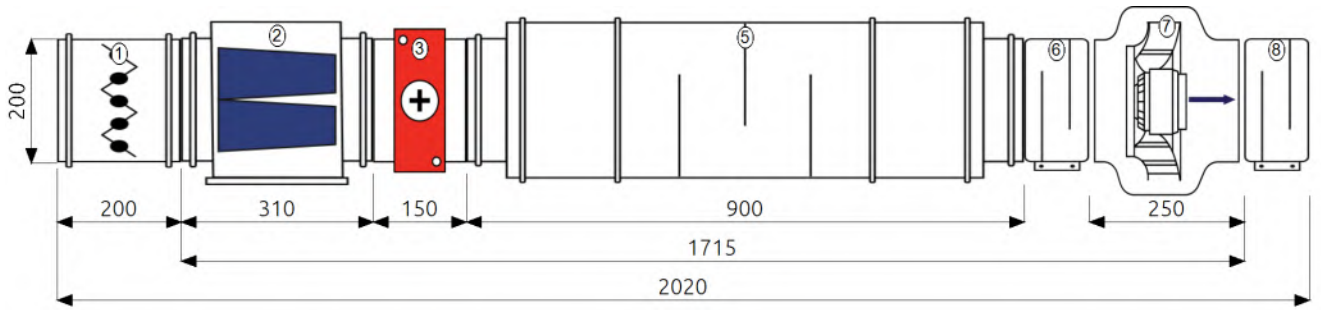
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 42 | 49 | 57 | 62 | 66 | 65 | 63 | 61 | 71 |
| дБ нагнетание | 41 | 53 | 59 | 61 | 65 | 63 | 62 | 60 | 70 |
| дБ к окружению | 39.22 | 51.22 | 57.22 | 59.22 | 63.22 | 61.22 | 60.22 | 58.22 | 68,22 |

Название: П2.5

Установка: id 4092022 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 280 | - |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 21 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 2,48 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.5

Установка: id 4092022 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 200 | Расход воздуха | 280 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,5 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,95 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 200 мм | Падение давления воздуха | 91,21 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 310 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,7 кг | Скорость воздуха | 2,59 м/с |
| Расход воздуха | 280 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 200*200-3 | Мощность | 3,95 (7,61) кВт |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 41,13 (45,71) Па |
| Высота | 200 мм | Падение давления жидкости | 0,16 (0,51) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,14 (0,27) м3/ч |
| Вес | 4 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,04 кг/с |
| Расход воздуха | 280 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,7 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 1,94 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,09 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,14 (0,27) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 3 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (54,96) °C | Количество контуров | 4 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,04 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 200x200 на D=200 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 280 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Ширина | 302 мм | Расход воздуха | 280 м3/ч |
| Высота | 302 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 0,34 Па |

## 6. Гибкая вставка

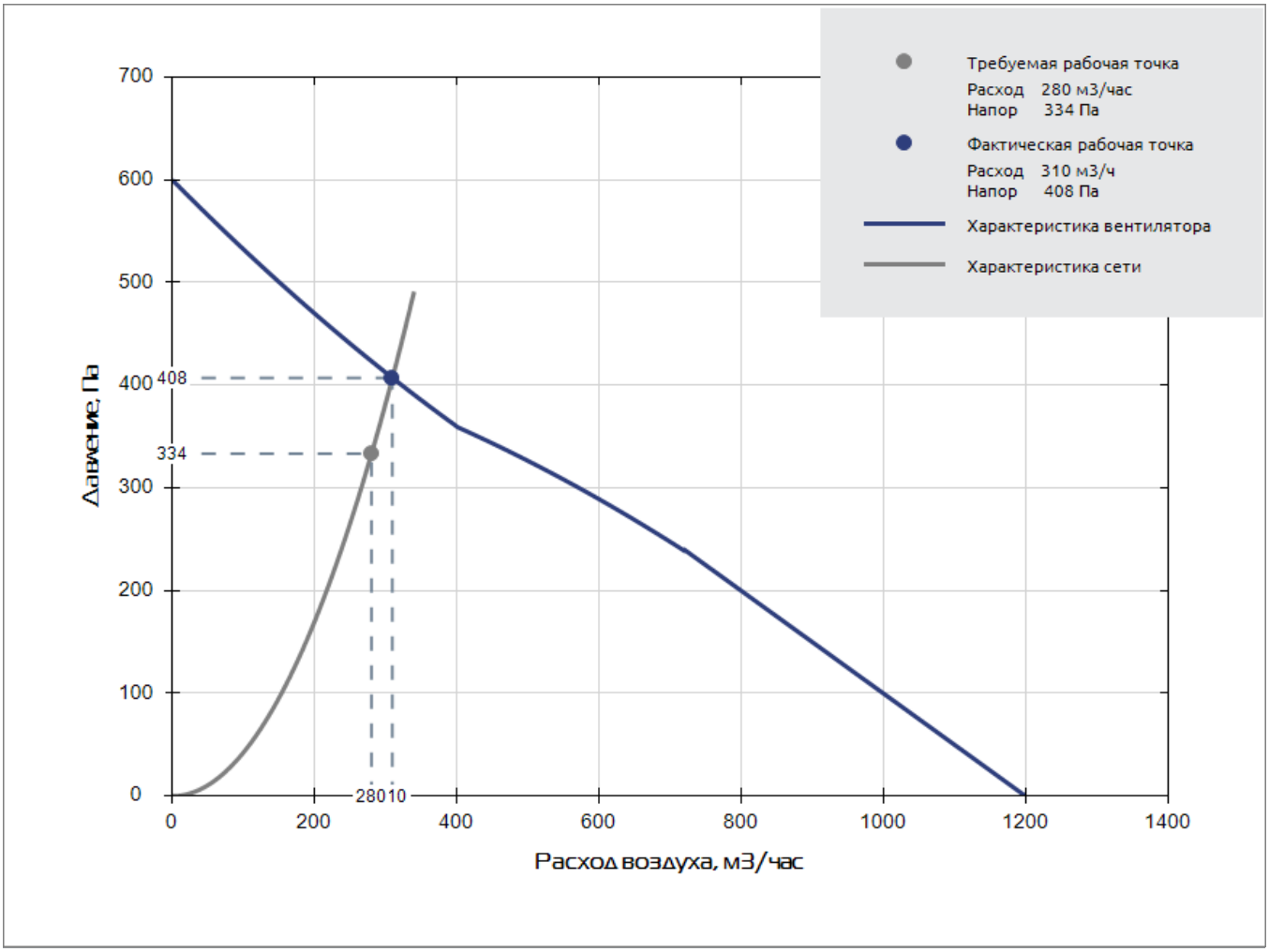
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 280 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П2.5

Установка: id 4092022 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 200 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 3,7 кг | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Расход воздуха | 280 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Расход воздуха расчетный | 309,57 м3/ч | Длина секции | 250 мм |
| Давление расчетное | 407,26 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 280 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 333,17 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 200 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 280 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

**Название:** П2.5

**Установка:** id 4092022 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

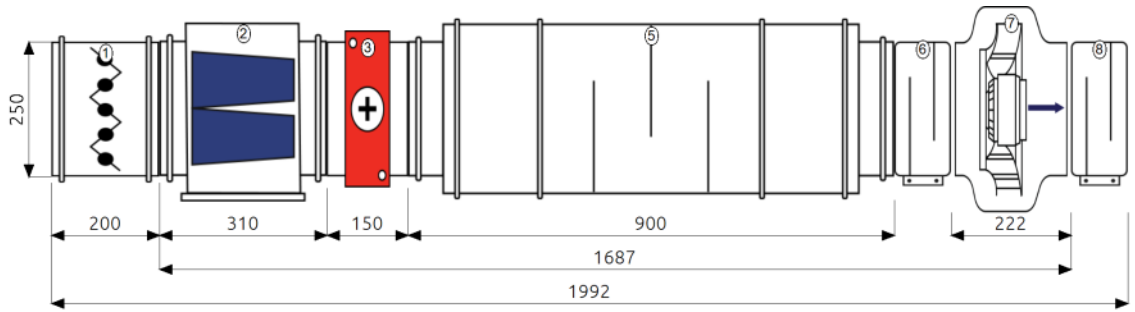
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

Название: П2.6

Установка: id 4092036 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.TUBE 250 XL] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 550 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 27 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 3,28 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.6

Установка: id 4092036 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.TUBE 250 XL] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 250 | Расход воздуха | 550 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,62 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 1,55 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 135,6 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 310 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 2,5 кг | Скорость воздуха | 3,22 м/с |
| Расход воздуха | 550 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 300*300-2 | Мощность | 8,17 (12,4) кВт |
| Ширина | 300 мм | Падение давления воздуха | 24,82 (26,35) Па |
| Высота | 300 мм | Падение давления жидкости | 0,26 (0,54) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,29 (0,44) м3/ч |
| Вес | 5,7 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,08 кг/с |
| Расход воздуха | 550 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,98 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 1,79 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,19 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,2 (0,3) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (37,69) °C | Количество контуров | 6 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,09 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 300x300 на D=250 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 300 мм | Расход воздуха | 550 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Ширина | 352 мм | Расход воздуха | 550 м3/ч |
| Высота | 352 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,12 Па |

## 6. Гибкая вставка

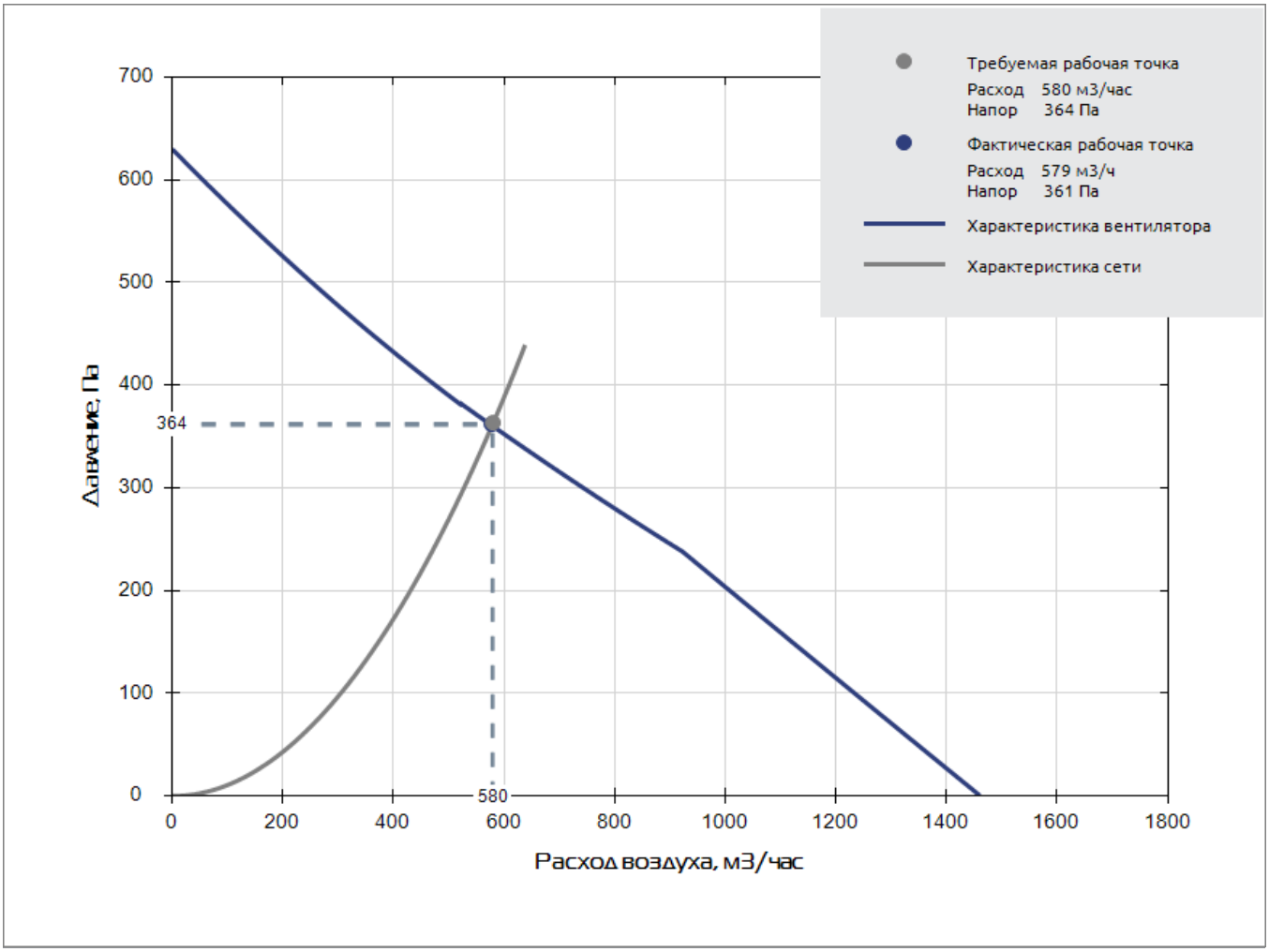
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 250 мм | Расход воздуха | 550 м3/ч |
| Высота | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П2.6

Установка: id 4092036 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.TUBE 250 XL] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Круглый канальный вентилятор TUBE 250 XL | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 250 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 222 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 5,3 кг | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Расход воздуха | 550 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,67 А |
| Расход воздуха расчетный | 578,08 м3/ч | Длина секции | 222 мм |
| Давление расчетное | 360,75 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 580 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 363,16 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 250 мм | Расход воздуха | 550м3/ч |
| Высота | 250 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

**Название:** П2.6

**Установка:** id 4092036 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.TUBE 250 XL] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 42 | 49 | 57 | 62 | 66 | 65 | 63 | 61 | 71 |
| дБ нагнетание | 13.8 | 29.9 | 39.4 | 43.8 | 40 | 39.2 | 45.2 | 46.9 | 51,3 |

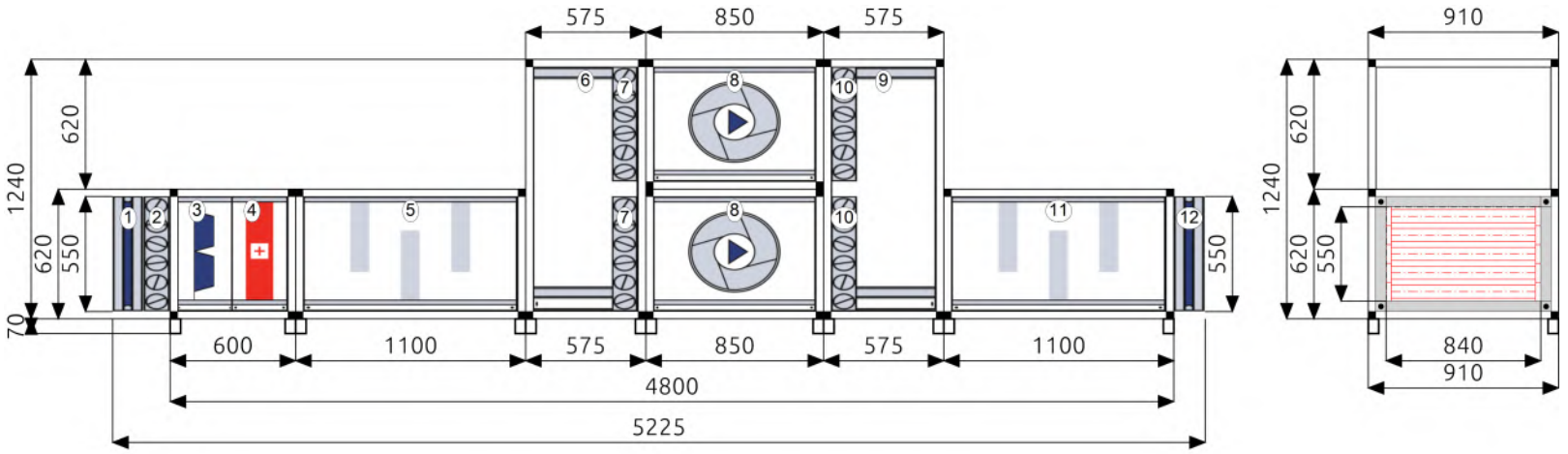
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 42 | 49 | 57 | 62 | 66 | 65 | 63 | 61 | 71 |
| дБ нагнетание | 41 | 53 | 59 | 61 | 65 | 63 | 62 | 60 | 70 |
| дБ к окружению | 39.22 | 51.22 | 57.22 | 59.22 | 63.22 | 61.22 | 60.22 | 58.22 | 68,22 |

Название: П3.1

Установка: id 4092042 ML 700x400 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 700x400 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 4950 | 4950 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 492 | Давление, Па | 500 | 500 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Правая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 3,01 | 3,01 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

Название: П3.1

Установка: id 4092042 ML 700x400 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 70-40 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 840 мм | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Высота | 550 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 7,06 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

## 3. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 70-40 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 910 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 620 мм | Падение давления воздуха | 119,52 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 23 кг | Скорость воздуха | 4,91 м/с |
| Расход воздуха | 4950 м3/ч | | |

## 4. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Теплообменник HW 700*400-2 | Мощность | 59,78 (72,97) кВт |
| Ширина | 910 мм | Падение давления воздуха | 96,84 (98,45) Па |
| Высота | 620 мм | Падение давления жидкости | 8,51 (12,26) кПа |
| Длина | 300 мм | Расход теплоносителя | 2,11 (2,58) м3/ч |
| Вес | 34 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,57 кг/с |
| Расход воздуха | 4950 м3/ч | Объем теплоносителя | 2,14 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 4,91 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 1,65 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 1,08 (1,32) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 10 (17,94) °C | Количество контуров | 8 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 2,1 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 3 (2) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,28 м2 |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 29,24 Па |

## 6. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

Название: П3.1

Установка: id 4092042 ML 700x400 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

## 7. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 7,06 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

## 7. Воздушный клапан

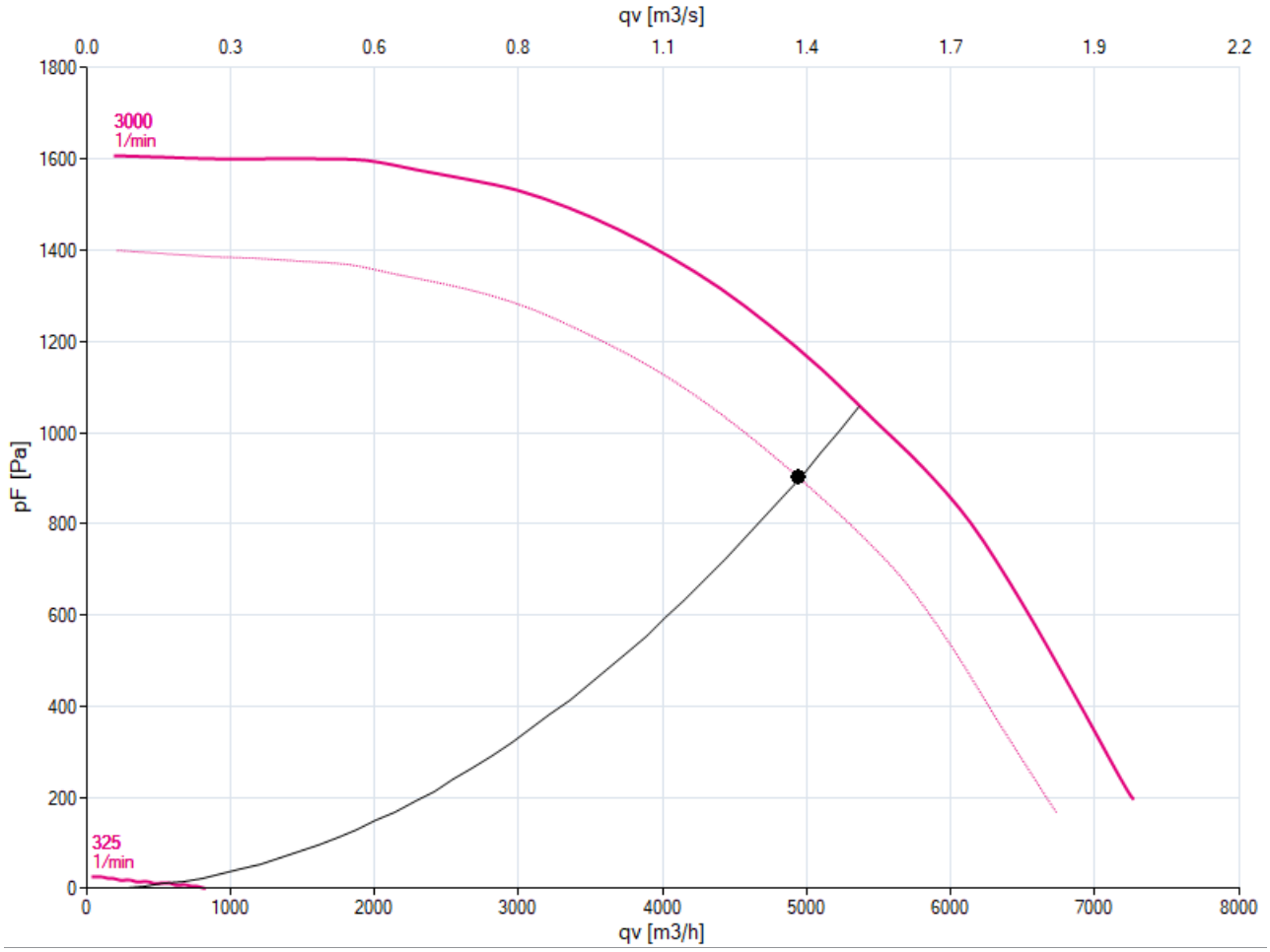
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 7,06 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

## 8. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-80-2,2-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 500 мм | Количество оборотов в минуту | 2766,74 |
| Высота | 480 мм | Эффективность | 86 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 39 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 4950 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,94 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4950 м3/ч | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Давление расчетное | 898,62 Па | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Расход воздуха требуемый | 4950 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 810,14 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 48,04 Гц | | |

Название: П3.1

Установка: id 4092042 ML 700x400 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

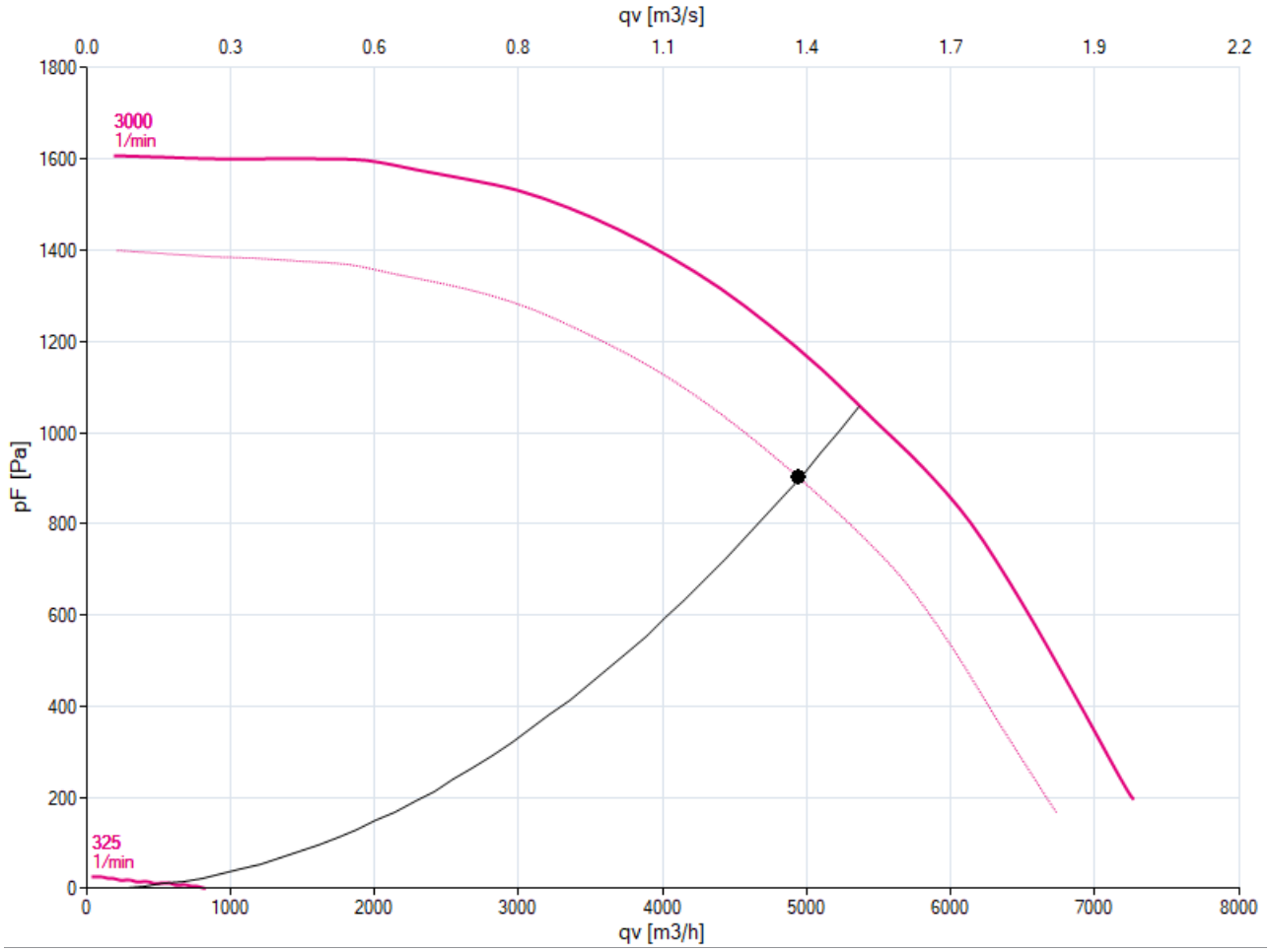



## 8. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-80-2,2-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 500 мм | Количество оборотов в минуту | 2766,74 |
| Высота | 480 мм | Эффективность | 86 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 39 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 4950 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,94 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4950 м3/ч | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Давление расчетное | 898,62 Па | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Расход воздуха требуемый | 4950 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 810,14 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 48,04 Гц | | |

Название: П3.1

Установка: id 4092042 ML 700x400 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]




## 9. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

## 10. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 7,06 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

## 10. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 7,06 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

Название: П3.1

Установка: id 4092042 ML 700x400 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

### 11. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 29,24 Па |

### 12. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 70-40 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 840 мм | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Высота | 550 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## Вытяжная часть

### 9. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

### 6. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 4950 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

#### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 43.65 | 50.82 | 72.48 | 73.16 | 73.87 | 75.07 | 72.64 | 67.21 | 80,81 |
| дБ нагнетание | 14.45 | 28.72 | 60.28 | 49.96 | 47.87 | 49.27 | 50.84 | 48.11 | 61,8 |

#### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43.65 | 50.82 | 72.48 | 73.16 | 73.87 | 75.07 | 72.64 | 67.21 | 80,81 |
| дБ нагнетание | 47.45 | 57.39 | 76.21 | 79.84 | 84.69 | 82.13 | 78.74 | 71.62 | 88,38 |
| дБ к окружению | 38.47 | 45.61 | 49.95 | 50.78 | 59.95 | 57.47 | 51.76 | 38.32 | 62,93 |

#### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43.65 | 50.82 | 72.48 | 73.16 | 73.87 | 75.07 | 72.64 | 67.21 | 80,81 |
| дБ нагнетание | 47.45 | 57.39 | 76.21 | 79.84 | 84.69 | 82.13 | 78.74 | 71.62 | 88,38 |
| дБ к окружению | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

#### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 47.45 | 57.39 | 76.21 | 79.84 | 84.69 | 82.13 | 78.74 | 71.62 | 88,38 |
| дБ нагнетание | 18.25 | 35.29 | 64.01 | 59.24 | 59.39 | 56.33 | 56.94 | 52.52 | 67,3 |

Название: П3.1

Установка: id 4092042 ML 700x400 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный укороченный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [FF.M.Z35-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

## Упаковочный лист

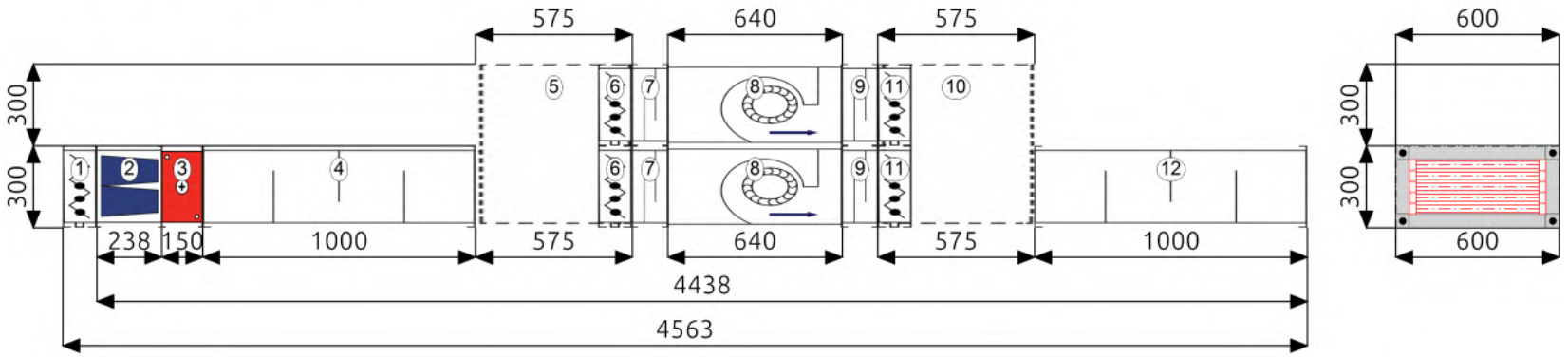
| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,2,3,4,6,8,9 | 2200 | 1150 | 2080 | 5,26 | 183,93 |
| 2 | 8 | 1000 | 1000 | 815 | 0,82 | 69,28 |
| 3 | 5,11,12 | 1400 | 1000 | 1460 | 2,04 | 187,77 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **3** | | **8,12** | **440,98** |

Название: П3.2

Установка: id 4092162 Прямоугольное сечение 600x300 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [SM] [ES] [D] [D] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [ES] [D] [D] [SM] [F] [F] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 600x300 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 1070 | 1070 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 173 | Давление, Па | 400 | 400 |
| Сторона обслуживания | Правая/Правая | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 1,65 | 1,65 |

Длина установки без учёта секции смешения
Секция рециркуляции в комплект поставки не входит




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П3.2

Установка: id 4092162 Прямоугольное сечение 600x300 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [SM] [ES] [D] [D] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [ES] [D] [D] [SM] [F] [F] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 600x300 | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Ширина | 600 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 3,95 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 4,87 кг | | |

## 2. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | FRKr (G3) 600x300/50 Фильтр кассетный | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 600 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 100,01 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 0 кг | Скорость воздуха | 1,65 м/с |
| Расход воздуха | 1070 м3/ч | | |

## 2. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | FBRr-K 600x300 Фильтр-бокс (корпус) | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 600 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 0 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 238 мм | Тип фильтра | Кассетный |
| Вес | 9,3 кг | Скорость воздуха | 1,65 м/с |
| Расход воздуха | 1070 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель для прямоугольных каналов WHR 600*300-2 | Мощность | 12,92 (22,09) кВт |
| Ширина | 600 мм | Падение давления воздуха | 14,93 (15,96) Па |
| Высота | 300 мм | Падение давления жидкости | 0,78 (2,03) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,46 (0,78) м3/ч |
| Вес | 28 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,12 кг/с |
| Расход воздуха | 1070 м3/ч | Объем теплоносителя | 1,47 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 1,65 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,36 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,31 (0,53) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 10 (35,51) °C | Количество контуров | 6 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 2,1 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 3 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,18 м2 |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SRSr 600*300/1000 | Вес | 23 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 340 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1000 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |

Название: П3.2

Установка: id 4092162 Прямоугольное сечение 600x300 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [SM] [ES] [D] [D] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [ES] [D] [D] [SM] [F] [F] [F] [F]

## 5. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

*Секция в состав поставки не входит

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 600x300 | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Ширина | 600 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 3,95 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 4,87 кг | | |

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 600x300 | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Ширина | 600 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 3,95 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 4,87 кг | | |

## 7. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKr 600x300 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

## 7. Гибкая вставка

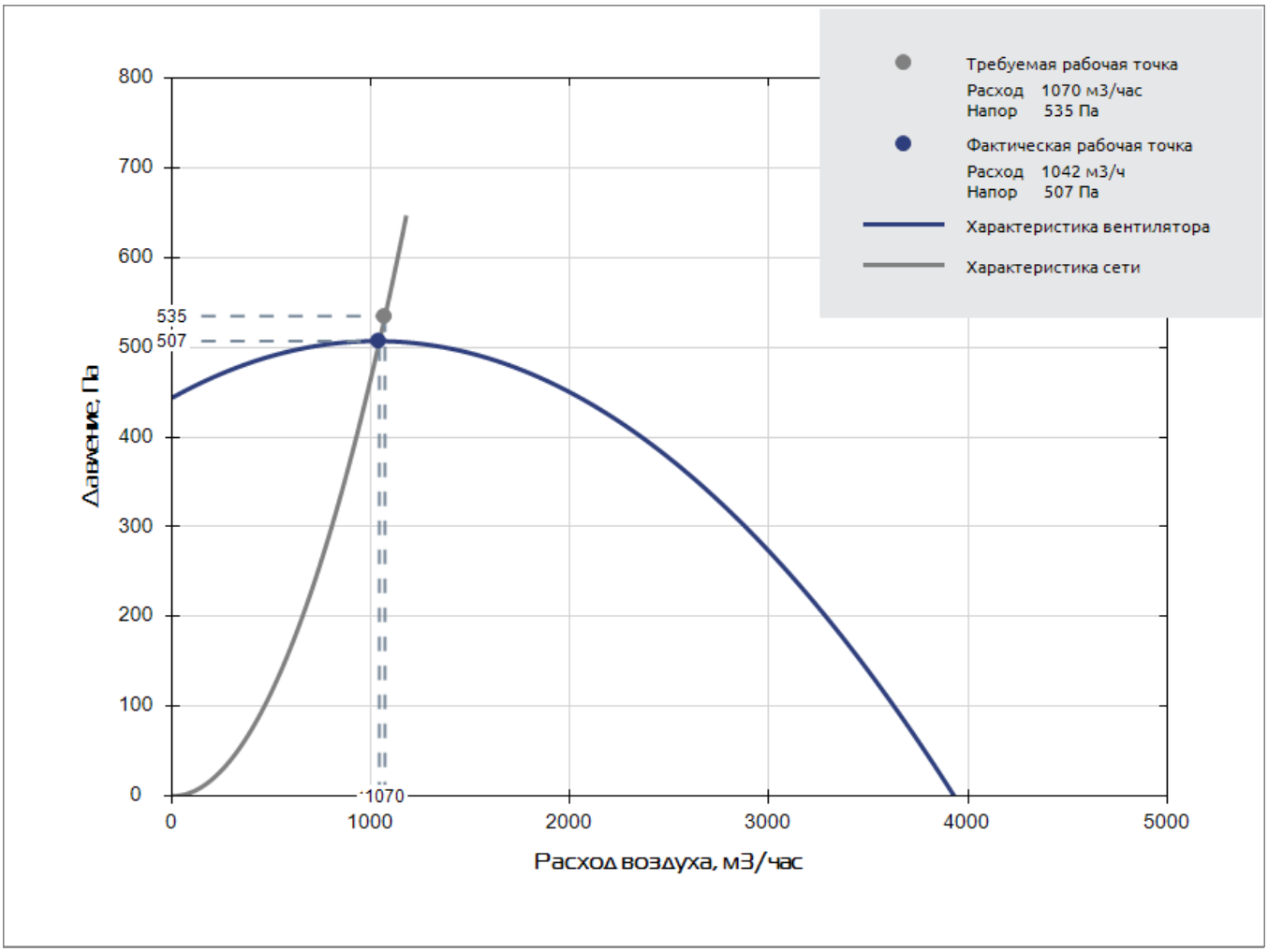
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKr 600x300 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

## 8. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор прямоугольный канальный SHUFT RFD 600x300-4 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 600 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 300 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 640 мм | Количество полюсов | 4 |
| Вес | 30,3 кг | Номинальная мощность | 1,7 кВт |
| Расход воздуха | 1070 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 3,2 A |
| Расход воздуха расчетный | 1041,85 м3/ч | Длина секции | 640 мм |
| Давление расчетное | 506,94 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 1070 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 534,71 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 3~ 400 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |

**Название:** П3.2

**Установка:** id 4092162 Прямоугольное сечение 600x300 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [SM] [ES] [D] [D] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [ES] [D] [D] [SM] [F] [F] [F] [F]

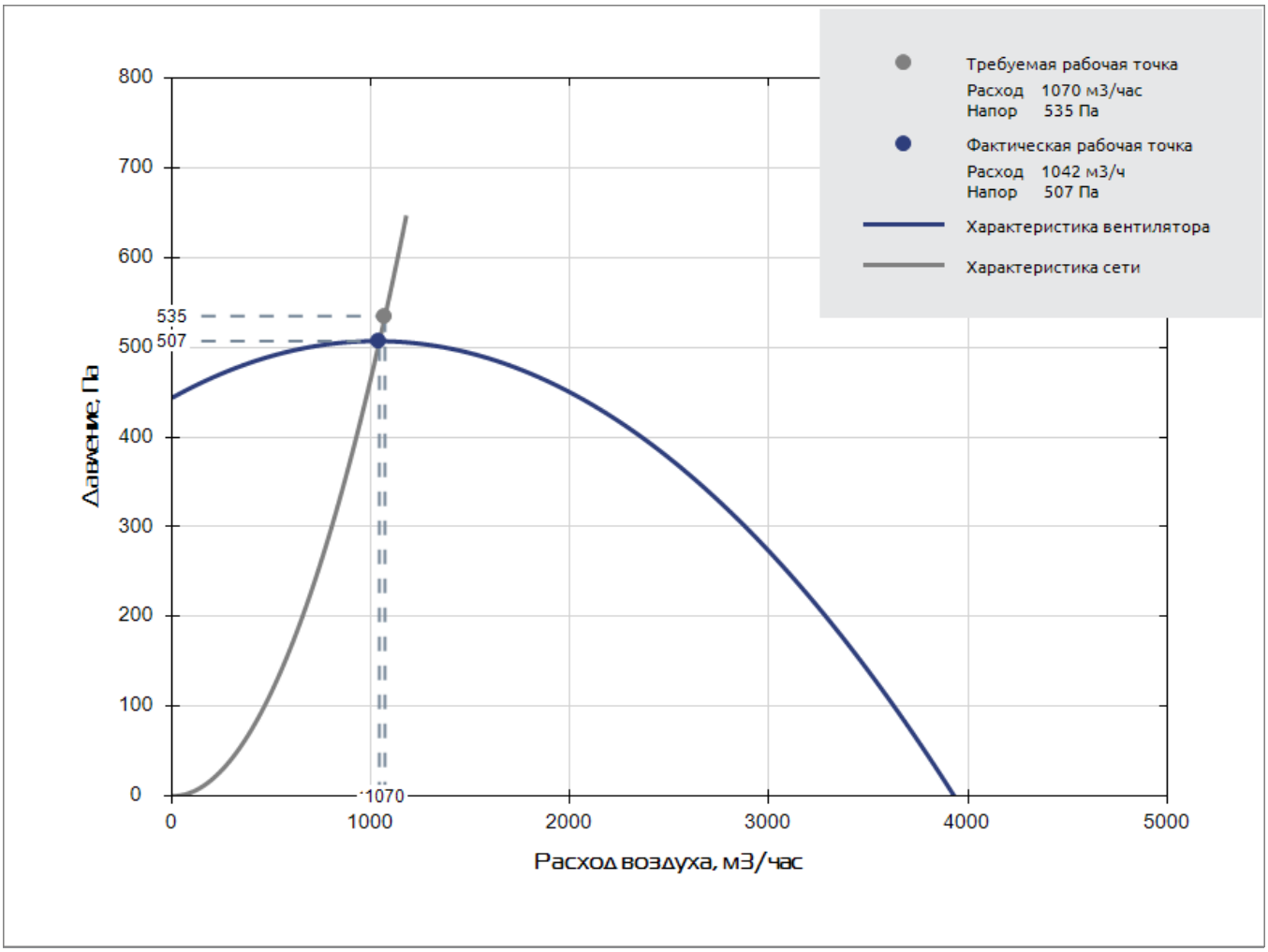



## 8. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор прямоугольный канальный SHUFT RFD 600x300-4 VIM | Регулирование частоты | Нет |
| Ширина | 600 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 300 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 640 мм | Количество полюсов | 4 |
| Вес | 30,3 кг | Номинальная мощность | 1,7 кВт |
| Расход воздуха | 1070 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 3,2 A |
| Расход воздуха расчетный | 1041,85 м3/ч | Длина секции | 640 мм |
| Давление расчетное | 506,94 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 1070 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 534,71 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 3~ 400 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |

**Название:** П3.2

**Установка:** id 4092162 Прямоугольное сечение 600x300 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [SM] [ES] [D] [D] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [ES] [D] [D] [SM] [F] [F] [F] [F]




## 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKг 600x300 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

## 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Гибкая вставка FKг 600x300 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 130 мм | | |

## 10. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

*Секция в состав поставки не входит

Название: П3.2

Установка: id 4092162 Прямоугольное сечение 600x300 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [SM] [ES] [D] [D] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [ES] [D] [D] [SM] [F] [F] [F] [F]

## 11. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 600x300 | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Ширина | 600 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 3,95 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 4,87 кг | | |

## 11. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DRr 600x300 | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Ширина | 600 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 3,95 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 4,87 кг | | |

## 12. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SRSr 600*300/1000 | Вес | 23 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 340 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1000 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |

# Вытяжная часть

## 10. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

*Секция в состав поставки не входит

## 5. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 600 мм | Расход воздуха | 1070 м3/ч |
| Высота | 300 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

*Секция в состав поставки не входит

| Примечание |
|---|

**Название:** П3.2

**Установка:** id 4092162 Прямоугольное сечение 600x300 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [SM] [ES] [D] [D] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [FF.RFD 600x300-4 VIM] [ES] [D] [D] [SM] [F] [F] [F] [F]

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 21 | 27 | 30 | 26 | 22 | - |
| дБ всасывание | 57 | 68 | 65 | 73 | 78 | 76 | 75 | 73 | 82,66 |
| дБ нагнетание | 27.8 | 57.4 | 45.4 | 48.8 | 51 | 47.2 | 50.2 | 49.9 | 60,2 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 57 | 68 | 65 | 73 | 78 | 76 | 75 | 73 | 82,66 |
| дБ нагнетание | 39 | 53 | 53 | 56 | 65 | 60 | 56 | 55 | 67,54 |
| дБ к окружению | 37.22 | 51.22 | 51.22 | 54.22 | 63.22 | 58.22 | 54.22 | 53.22 | 65,76 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 57 | 68 | 65 | 73 | 78 | 76 | 75 | 73 | 82,66 |
| дБ нагнетание | 39 | 53 | 53 | 56 | 65 | 60 | 56 | 55 | 67,54 |
| дБ к окружению | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

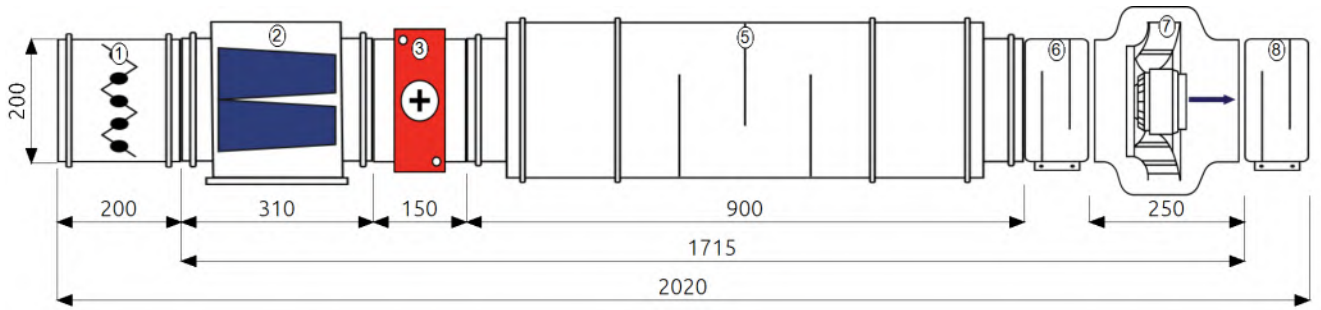
**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 11 | 21 | 27 | 30 | 26 | 22 | - |
| дБ всасывание | 39 | 53 | 53 | 56 | 65 | 60 | 56 | 55 | 67,54 |
| дБ нагнетание | 9.8 | 30.9 | 33.4 | 31.8 | 38 | 31.2 | 31.2 | 31.9 | 41,9 |

Название: П3.4

Установка: id 4092295 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 250 | - |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 21 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 2,21 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П3.4

Установка: id 4092295 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 200 | Расход воздуха | 250 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,34 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,95 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 200 мм | Падение давления воздуха | 84,01 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 310 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,7 кг | Скорость воздуха | 2,31 м/с |
| Расход воздуха | 250 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 200*200-3 | Мощность | 3,52 (6,97) кВт |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 35,33 (39,52) Па |
| Высота | 200 мм | Падение давления жидкости | 0,13 (0,43) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,12 (0,25) м3/ч |
| Вес | 4 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,03 кг/с |
| Расход воздуха | 250 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,7 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 1,74 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,08 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,13 (0,25) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 3 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (57,06) °C | Количество контуров | 4 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,04 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 200x200 на D=200 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 250 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Ширина | 302 мм | Расход воздуха | 250 м3/ч |
| Высота | 302 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 0,3 Па |

## 6. Гибкая вставка

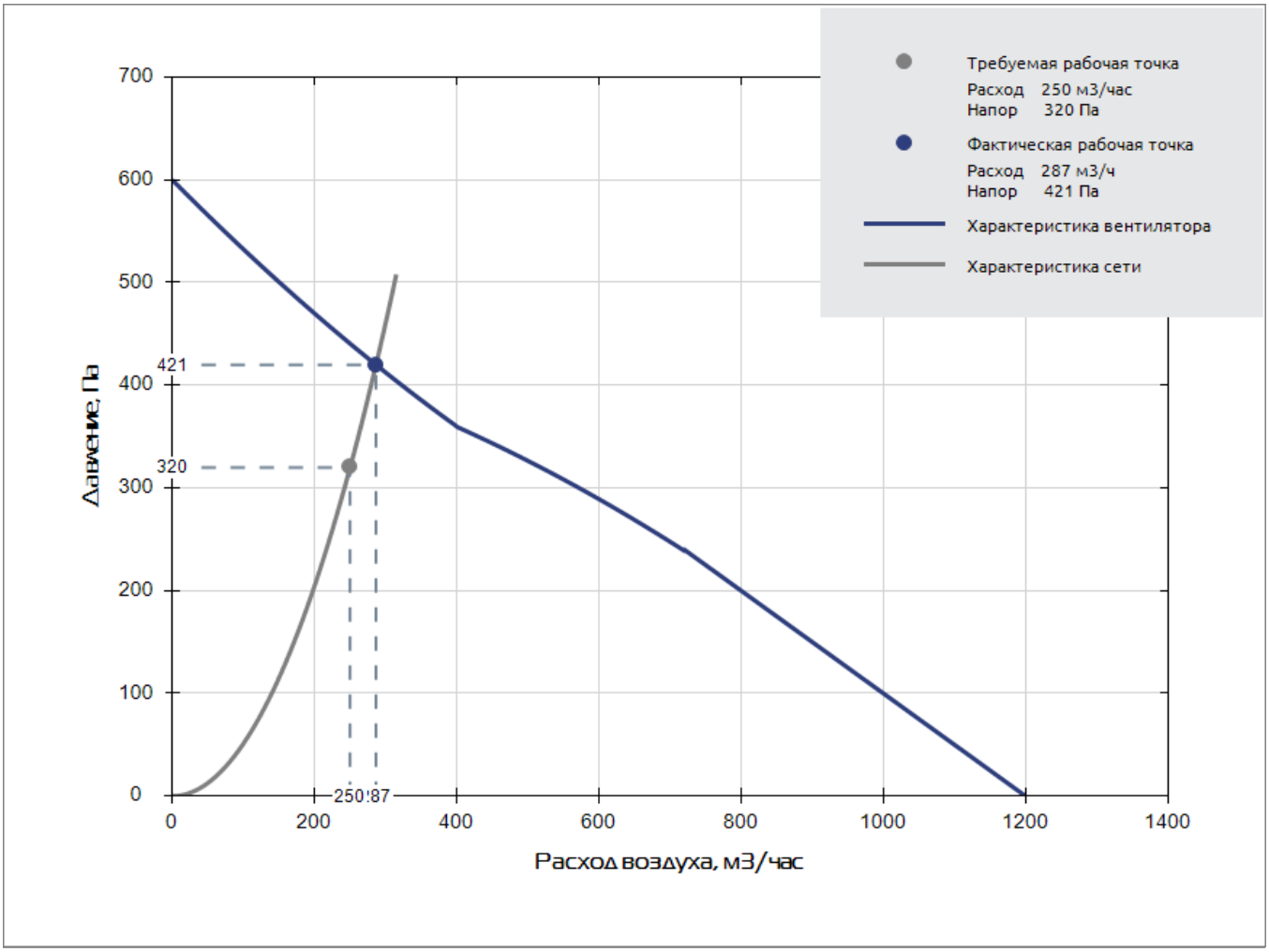
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 250 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П3.4

Установка: id 4092295 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 200 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 3,7 кг | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Расход воздуха | 250 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Расход воздуха расчетный | 286,42 м3/ч | Длина секции | 250 мм |
| Давление расчетное | 420,02 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 250 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 319,99 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 200 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 200 мм | Расход воздуха | 250 м3/ч |
| Высота | 200 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

**Название:** П3.4

**Установка:** id 4092295 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

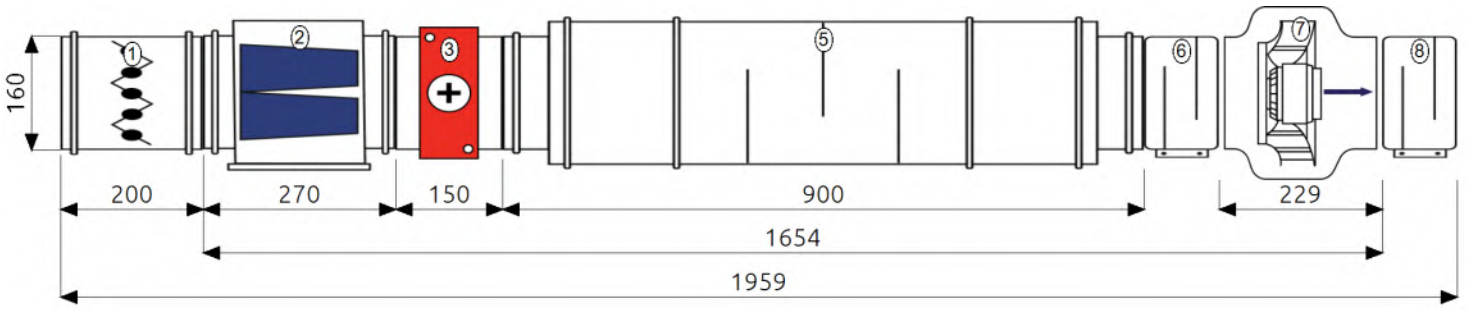
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

Название: П3.5

Установка: id 4092305 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 220 | - |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 3,04 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П3.5

Установка: id 4092305 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 160 | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 1,07 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,78 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 80,99 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 270 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,4 кг | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 150*150-2 | Мощность | 3,1 (4,4) кВт |
| Ширина | 150 мм | Падение давления воздуха | 44,06 (46,19) Па |
| Высота | 150 мм | Падение давления жидкости | 0,12 (0,22) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,11 (0,16) м3/ч |
| Вес | 2,8 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,03 кг/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,41 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 2,72 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,07 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,15 (0,21) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (33,61) °C | Количество контуров | 3 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,02 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 150x150 на D=160 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 150 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 150 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,24 Па |

## 6. Гибкая вставка

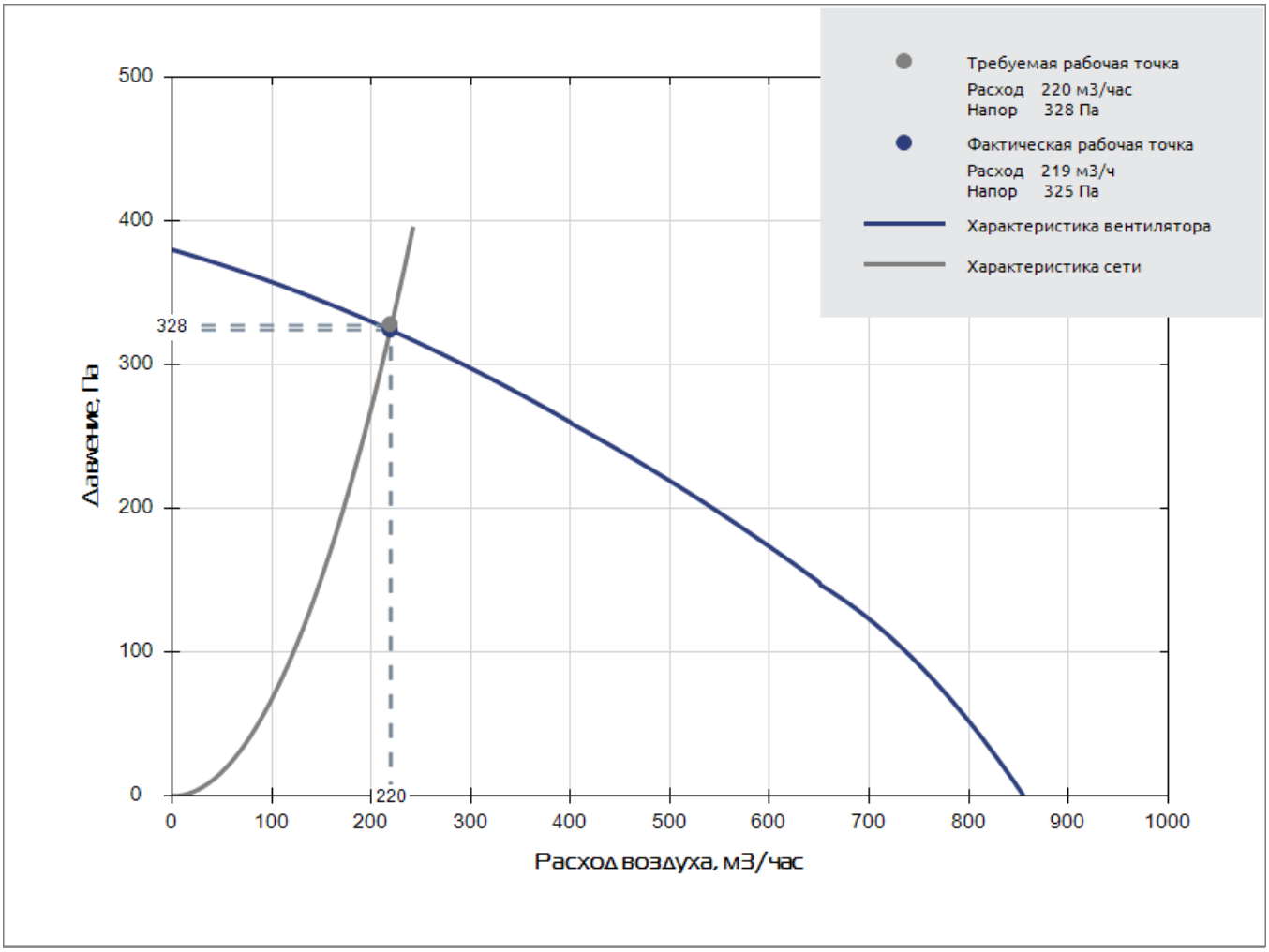
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П3.5

Установка: id 4092305 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 4,4 кг | Номинальная мощность | 0,1 кВт |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,44 А |
| Расход воздуха расчетный | 218,94 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 324,23 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 220 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 327,37 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

**Название:** П3.5

**Установка:** id 4092305 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 12.8 | 36.9 | 36.4 | 36.8 | 29 | 25.2 | 27.2 | 29.9 | 42,2 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 48 | 61 | 57 | 62 | 60 | 56 | 53 | 49 | 67,06 |
| дБ к окружению | 46.22 | 59.22 | 55.22 | 60.22 | 58.22 | 54.22 | 51.22 | 47.22 | 65,28 |

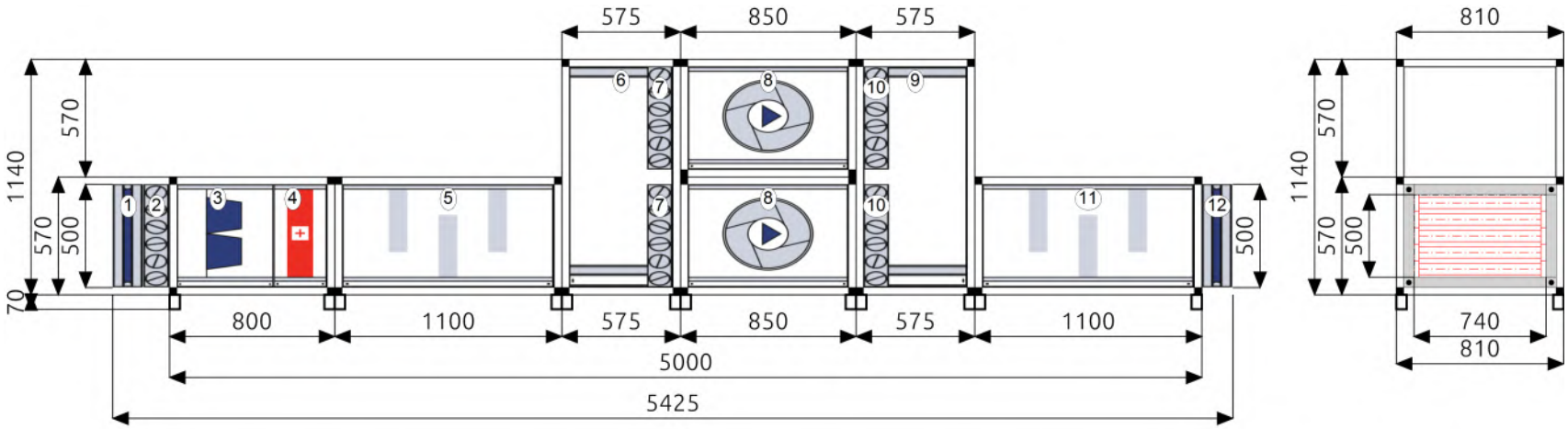
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

**Название:** П4.1

**Установка:** id 4092339 ML 600x350 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 600x350 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 4090 | 4090 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 441 | Давление, Па | 500 | 500 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Правая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 3,11 | 3,11 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

Название: П4.1

Установка: id 4092339 ML 600x350 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 60-35 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Высота | 500 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 7,56 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 3. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 810 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 570 мм | Падение давления воздуха | 122,35 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 510 мм | Тип фильтра | Карманный G4 |
| Вес | 28 кг | Скорость воздуха | 5,41 м/с |
| Расход воздуха | 4090 м3/ч | | |

## 4. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Теплообменник HW 600*350-2 | Мощность | 49,39 (55,9) кВт |
| Ширина | 810 мм | Падение давления воздуха | 113,12 (114,24) Па |
| Высота | 570 мм | Падение давления жидкости | 6,91 (8,67) кПа |
| Длина | 300 мм | Расход теплоносителя | 1,75 (1,98) м3/ч |
| Вес | 30 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,47 кг/с |
| Расход воздуха | 4090 м3/ч | Объем теплоносителя | 1,73 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 5,41 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 1,36 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,99 (1,12) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 10 (14,74) °C | Количество контуров | 7 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 2,1 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 3 (2) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,21 м2 |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 20,31 Па |

## 6. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

Название: П4.1

Установка: id 4092339 ML 600x350 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

## 7. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 7,56 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 7. Воздушный клапан

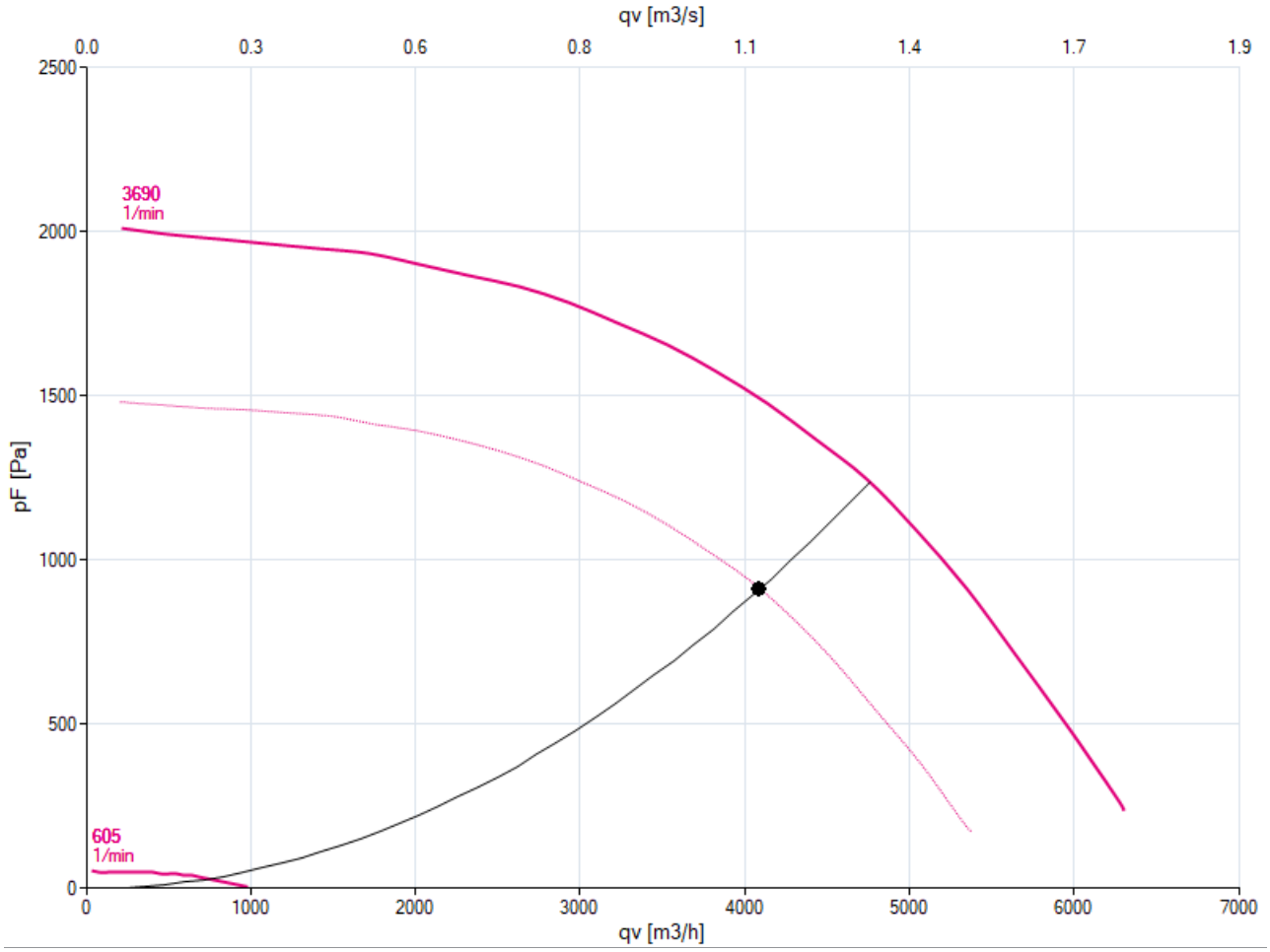
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 7,56 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 8. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-80-2,2-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 3183,5 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 86 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 34 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 4090 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,66 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4090 м3/ч | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Давление расчетное | 912,64 Па | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Расход воздуха требуемый | 4090 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 813,89 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 55,26 Гц | | |

Название: П4.1

Установка: id 4092339 ML 600x350 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

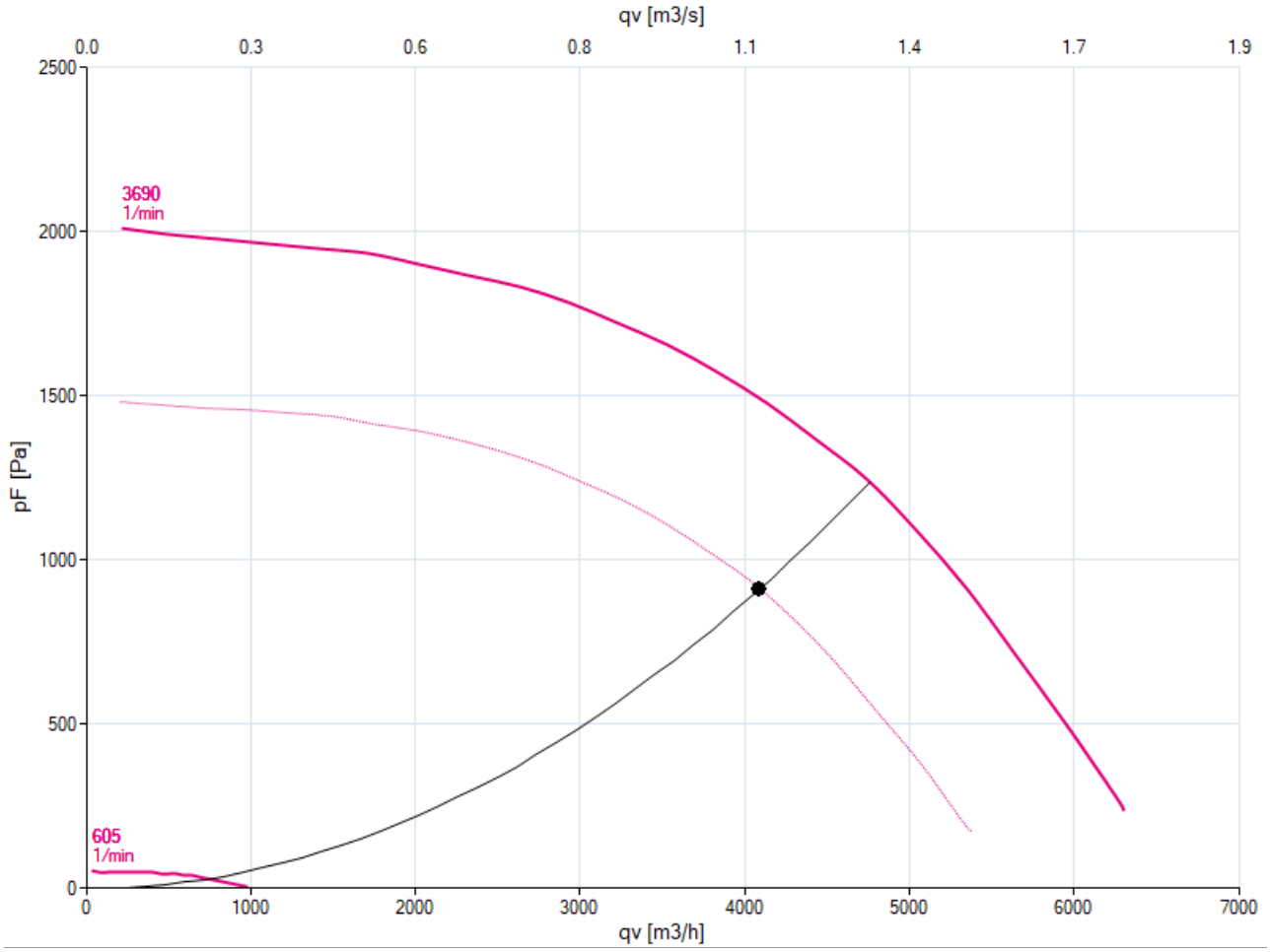



## 8. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-80-2,2-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 3183,5 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 86 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 34 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 4090 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,66 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4090 м3/ч | Номинальная мощность | 2,2 кВт |
| Давление расчетное | 912,64 Па | Потребляемый ток | 4,4 А |
| Расход воздуха требуемый | 4090 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 813,89 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 55,26 Гц | | |

Название: П4.1

Установка: id 4092339 ML 600x350 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]




## 9. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

## 10. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 7,56 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 10. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 7,56 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

Название: П4.1

Установка: id 4092339 ML 600x350 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

### 11. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 20,31 Па |

### 12. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 60-35 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Высота | 500 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## Вытяжная часть

### 9. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

### 6. Двухэтажная промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4090 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 575 мм | | |

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

#### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 43.9 | 51.32 | 65.63 | 75.32 | 74.4 | 75.76 | 74.05 | 67.82 | 81,35 |
| дБ нагнетание | 14.7 | 29.22 | 47.03 | 50.12 | 48.4 | 46.96 | 49.25 | 45.72 | 56 |

#### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43.90 | 51.32 | 65.63 | 75.32 | 74.40 | 75.76 | 74.05 | 67.82 | 81,35 |
| дБ нагнетание | 46.83 | 56.75 | 69.81 | 79.75 | 86.26 | 84.12 | 79.50 | 72.79 | 89,53 |
| дБ к окружению | 37.85 | 44.97 | 43.55 | 50.69 | 61.52 | 59.46 | 52.52 | 39.49 | 64,26 |

#### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43.90 | 51.32 | 65.63 | 75.32 | 74.40 | 75.76 | 74.05 | 67.82 | 81,35 |
| дБ нагнетание | 46.83 | 56.75 | 69.81 | 79.75 | 86.26 | 84.12 | 79.50 | 72.79 | 89,53 |
| дБ к окружению | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

#### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 46.83 | 56.75 | 69.81 | 79.75 | 86.26 | 84.12 | 79.5 | 72.79 | 89,53 |
| дБ нагнетание | 17.63 | 34.65 | 57.61 | 57.15 | 60.96 | 55.32 | 54.7 | 50.69 | 64,9 |

**Название:** П4.1

**Установка:** id 4092339 ML 600x350 / R/P2/RAL5009/Zn/ [D] [Карманный G4] [WH.2] [SL] [ES] [D] [D] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [FF.M.Z31-2P-A2,2] [ES] [D] [D] [SL] [F] [F]

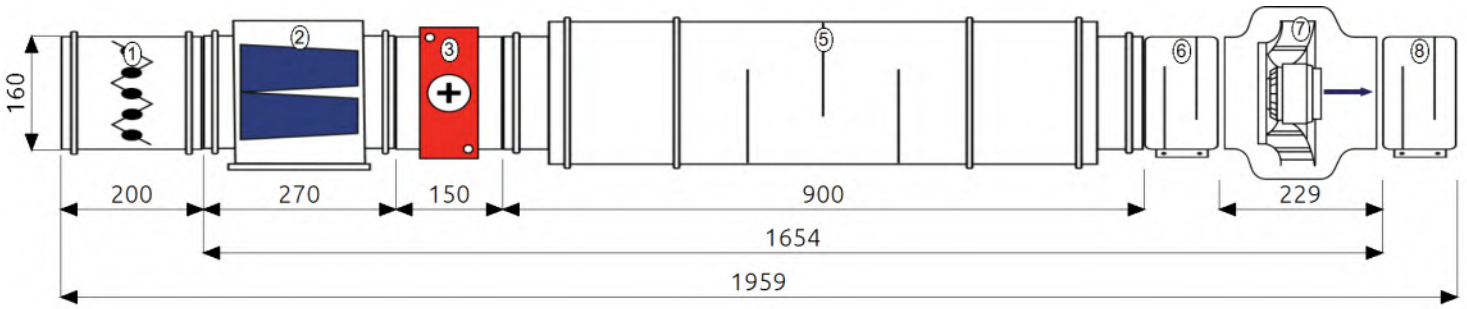
## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6,8,8,9 | 2150 | 900 | 1930 | 3,73 | 155,76 |
| 2 | 1,2,3,4,5,11,12 | 1400 | 1050 | 1955 | 2,87 | 240,77 |
| Итог: | | Паллето-мест: | 2 | | 6,6 | 396,53 |

Название: П4.2

Установка: id 4092392 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 220 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 3,04 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П4.2

Установка: id 4092392 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 160 | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 1,07 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,78 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 80,99 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 270 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,4 кг | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 150*150-2 | Мощность | 3,1 (4,4) кВт |
| Ширина | 150 мм | Падение давления воздуха | 44,06 (46,19) Па |
| Высота | 150 мм | Падение давления жидкости | 0,12 (0,22) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,11 (0,16) м3/ч |
| Вес | 2,8 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,03 кг/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,41 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 2,72 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,07 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,15 (0,21) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (33,61) °C | Количество контуров | 3 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,02 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 150x150 на D=160 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 150 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 150 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,24 Па |

## 6. Гибкая вставка

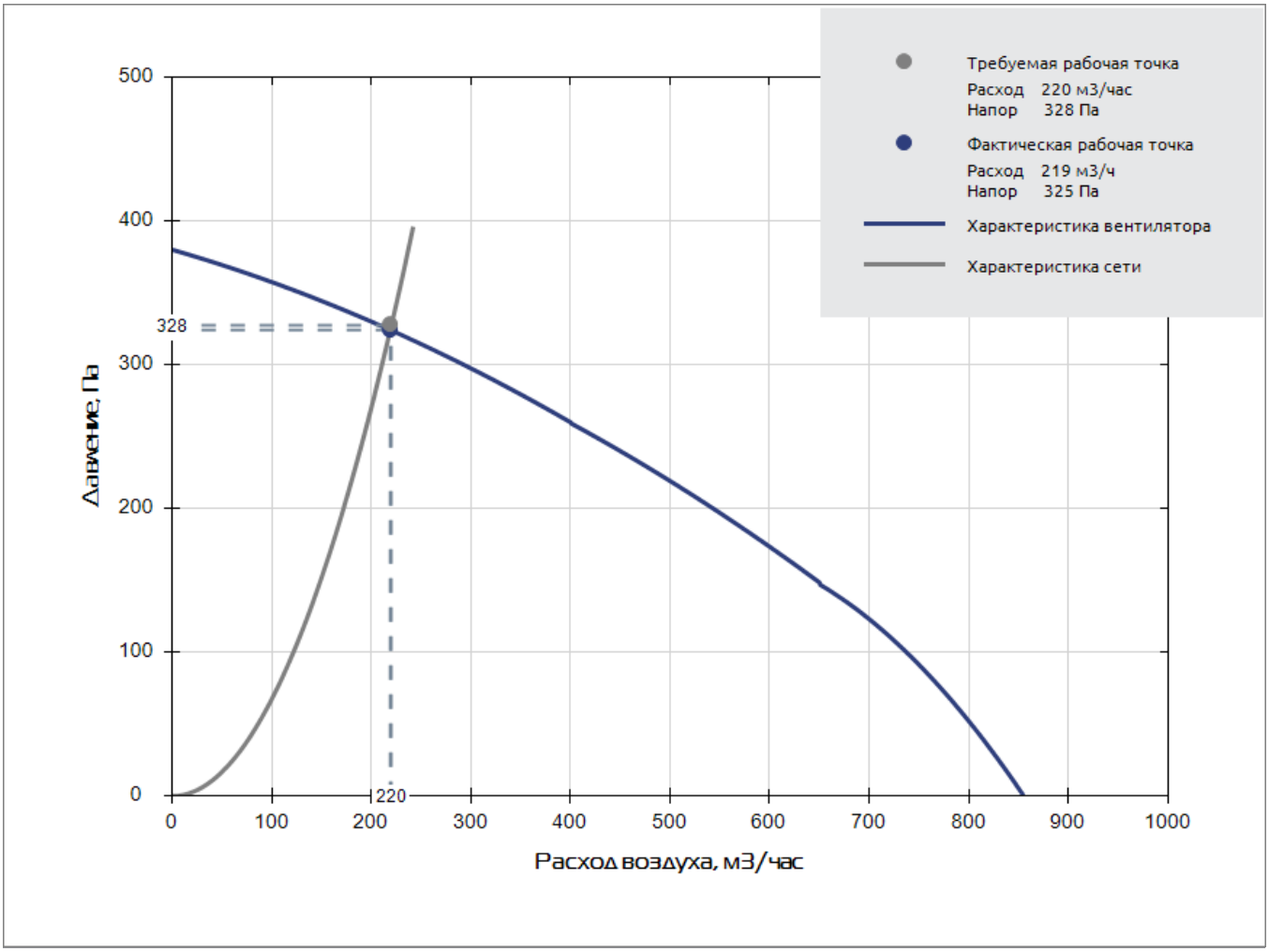
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П4.2

Установка: id 4092392 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 4,4 кг | Номинальная мощность | 0,1 кВт |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,44 А |
| Расход воздуха расчетный | 218,94 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 324,23 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 220 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 327,37 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

**Название:** П4.2

**Установка:** id 4092392 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 12.8 | 36.9 | 36.4 | 36.8 | 29 | 25.2 | 27.2 | 29.9 | 42,2 |

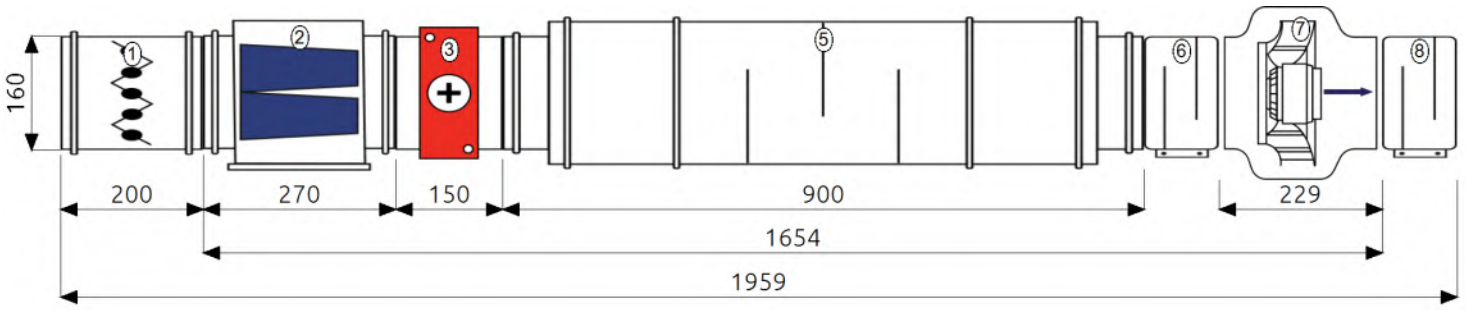
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 48 | 61 | 57 | 62 | 60 | 56 | 53 | 49 | 67,06 |
| дБ к окружению | 46.22 | 59.22 | 55.22 | 60.22 | 58.22 | 54.22 | 51.22 | 47.22 | 65,28 |

Название: П4.3

Установка: id 4092398 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 220 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | 200 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | -26 | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 3,04 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П4.3

Установка: id 4092398 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | DCGAr 160 | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 1,07 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,78 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 80,99 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 270 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,4 кг | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | | |

## 3. Водяной нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Водяной нагреватель WHC 150*150-2 | Мощность | 3,1 (4,4) кВт |
| Ширина | 150 мм | Падение давления воздуха | 44,06 (46,19) Па |
| Высота | 150 мм | Падение давления жидкости | 0,12 (0,22) кПа |
| Длина | 150 мм | Расход теплоносителя | 0,11 (0,16) м3/ч |
| Вес | 2,8 кг | Массовый расход теплоносителя | 0,03 кг/с |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Объем теплоносителя | 0,41 л |
| Взрывозащита | Нет | Скорость потока воздуха в сечении ТО | 2,72 м/с |
| Тип жидкости | Вода | Массовая скорость воздуха | 0,07 кг/с |
| Процент содержания гликоля | 0 % | Скорость теплоносителя | 0,15 (0,21) м/с |
| Температура воздуха на входе | -26 °C | Количество рядов | 2 |
| Температура воздуха на выходе | 16 (33,61) °C | Количество контуров | 3 |
| Влажность воздуха на входе | 80 % | Расстояние между ребрами | 1,6 мм |
| Влажность воздуха на выходе | 2 (0) % | Диаметр подключения | 1” |
| Температура жидкости на входе | 95 °C | Материал теплообменника | |
| Температура жидкости на выходе | 70 °C | Площадь фронтального сечения | 0,02 м2 |

## 4. Адаптер для водяного нагревателя

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Адаптер (комплект 2шт.) переход с 150x150 на D=160 мм | Вес | 1 кг |
| Ширина | 150 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 150 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,24 Па |

## 6. Гибкая вставка

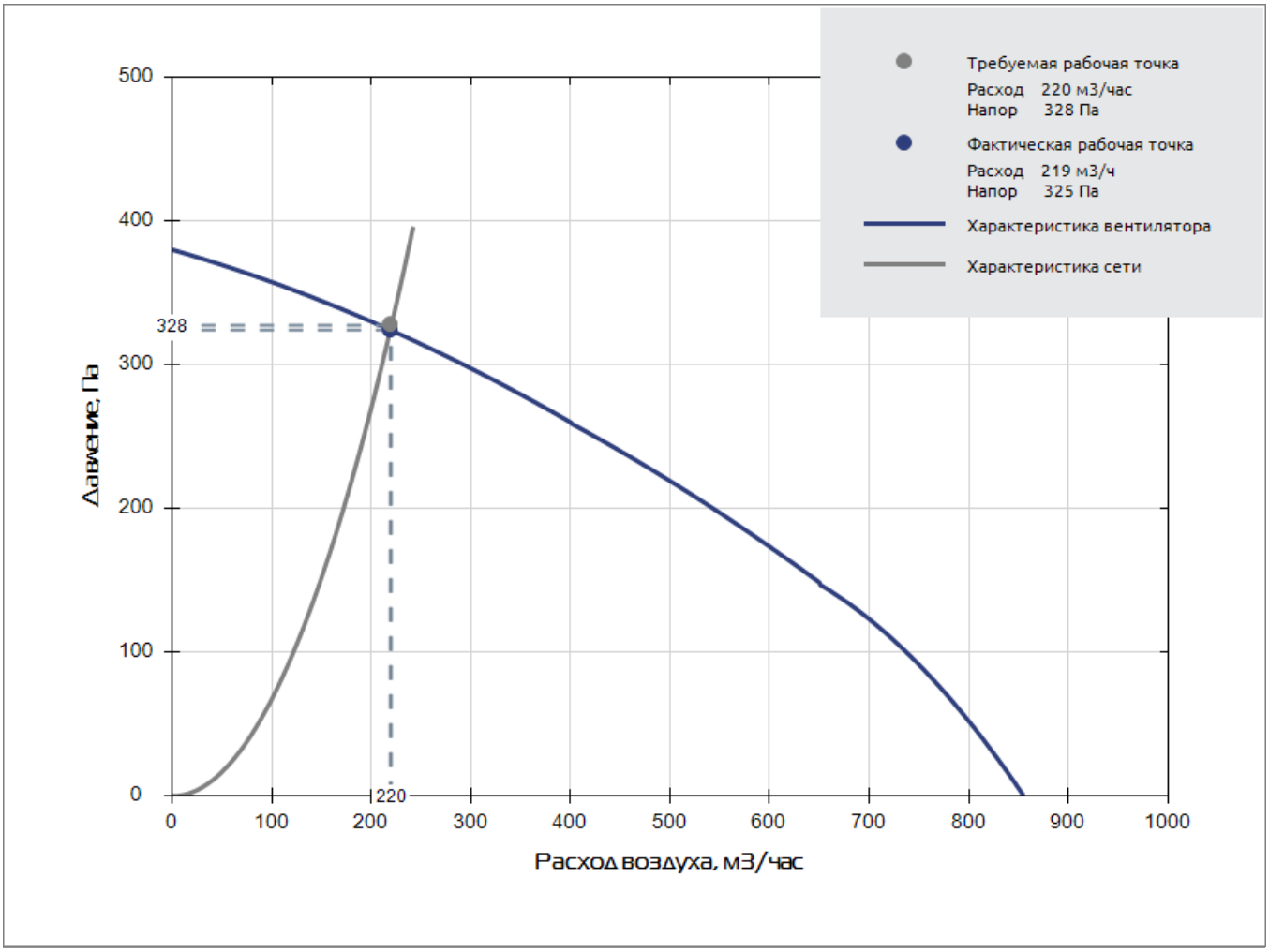
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П4.3

Установка: id 4092398 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 MAX | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 4,4 кг | Номинальная мощность | 0,1 кВт |
| Расход воздуха | 220 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,44 А |
| Расход воздуха расчетный | 218,94 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 324,23 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 220 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 327,37 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 0 мм | | |




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 220 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

Название: П4.3

Установка: id 4092398 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [F] [F]

Примечание

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 12.8 | 36.9 | 36.4 | 36.8 | 29 | 25.2 | 27.2 | 29.9 | 42,2 |

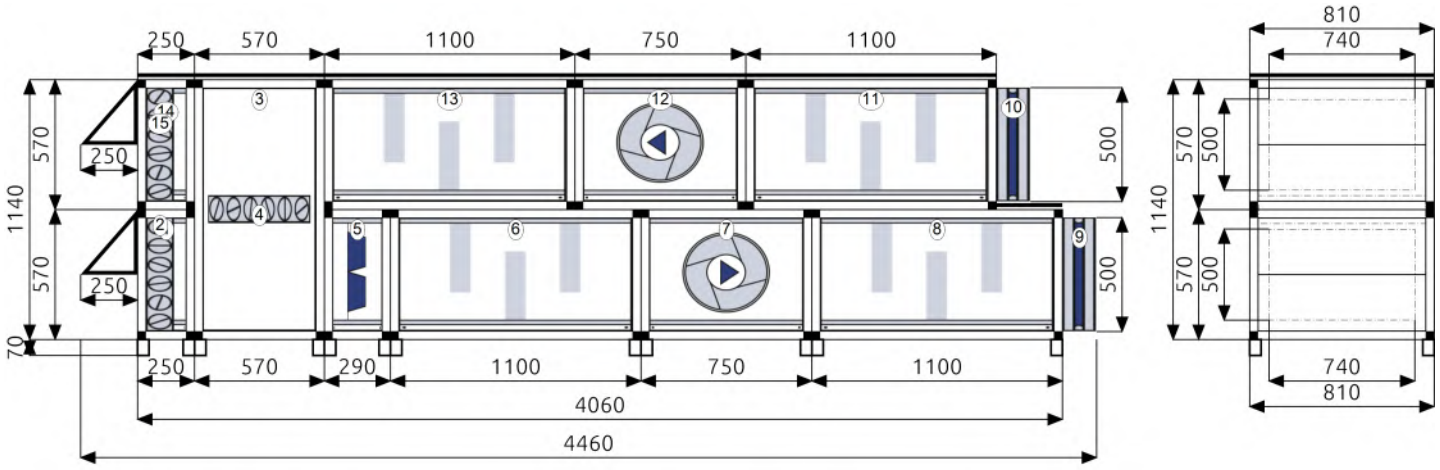
**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43 | 60 | 61 | 62 | 62 | 60 | 58 | 50 | 68,56 |
| дБ нагнетание | 48 | 61 | 57 | 62 | 60 | 56 | 53 | 49 | 67,06 |
| дБ к окружению | 46.22 | 59.22 | 55.22 | 60.22 | 58.22 | 54.22 | 51.22 | 47.22 | 65,28 |

**Название:** П1.1.3/(B1.1.9)

**Установка:** id 4092599 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,1] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 600x350 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 3370 | 3370 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 713 | Давление, Па | 400 | 400 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,56 | 2,56 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

**Название:** П1.1.3/(В1.1.9)

**Установка:** id 4092599 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,1] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

# Приточная часть

## 1. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 5,26 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 810 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 570 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 570 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 3370 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

## 4. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Ширина | 736 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 450 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 7,69 кг | Количество штоков | 1 |

## 5. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 60-35 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 810 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 570 мм | Падение давления воздуха | 106,78 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 21 кг | Скорость воздуха | 4,46 м/с |
| Расход воздуха | 3370 м3/ч | | |

## 6. Шумоглушитель

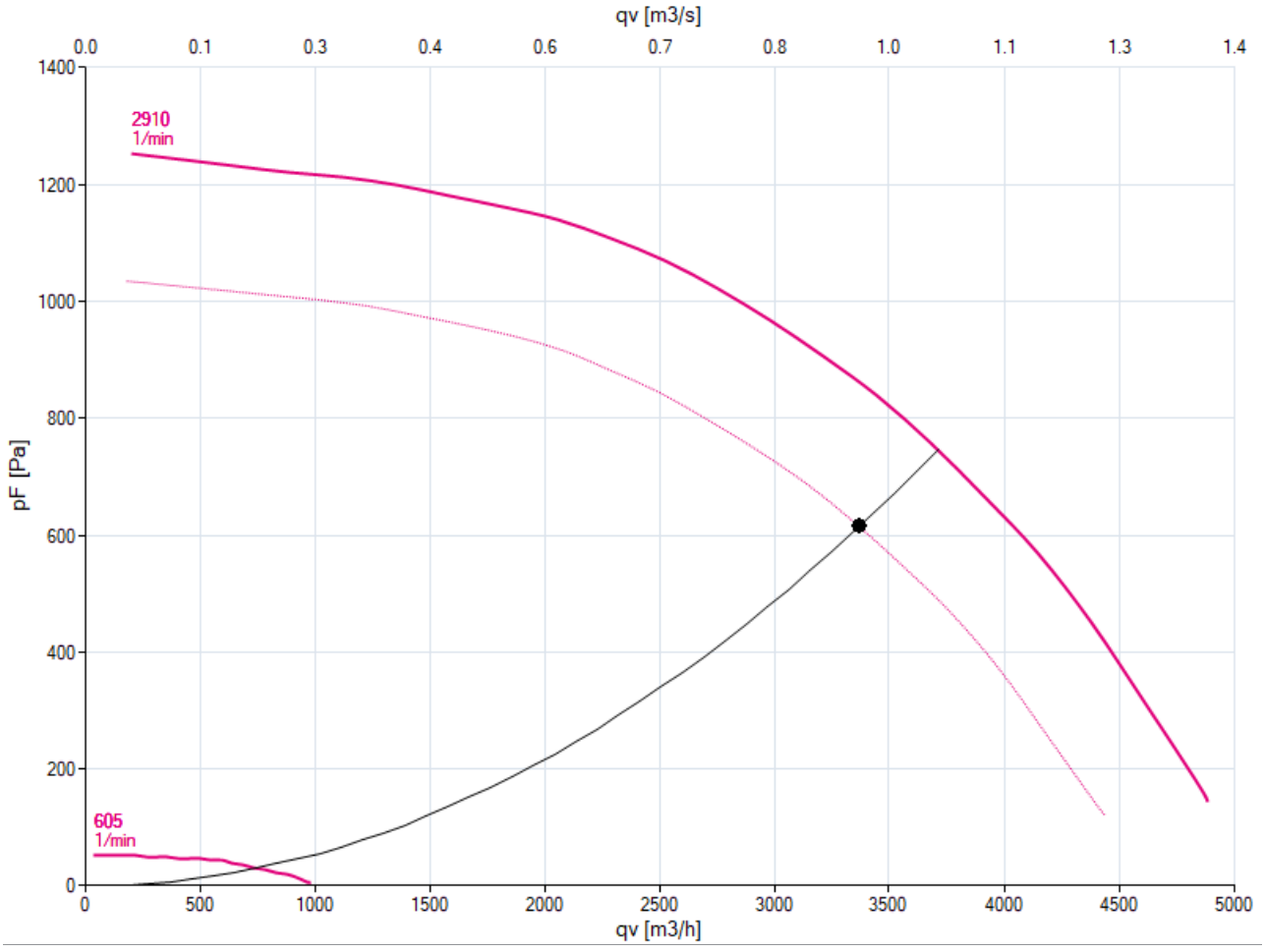
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 15,08 Па |

Название: П1.1.3/(В1.1.9)

Установка: id 4092599 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,1] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-71-1,1-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2657,76 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 83 % |
| Длина | 475 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 28 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 3370 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 0,94 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 3370 м3/ч | Номинальная мощность | 1,1 кВт |
| Давление расчетное | 614,65 Па | Потребляемый ток | 2,3 А |
| Расход воздуха требуемый | 3370 м3/ч | Длина секции | 750 мм |
| Давление требуемое | 547,19 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 46,63 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 15,08 Па |

Название: П1.1.3/(В1.1.9)

Установка: id 4092599 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,1] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 60-35 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Высота | 500 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

# Вытяжная часть

## 10. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 60-35 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Высота | 500 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 11. Шумоглушитель

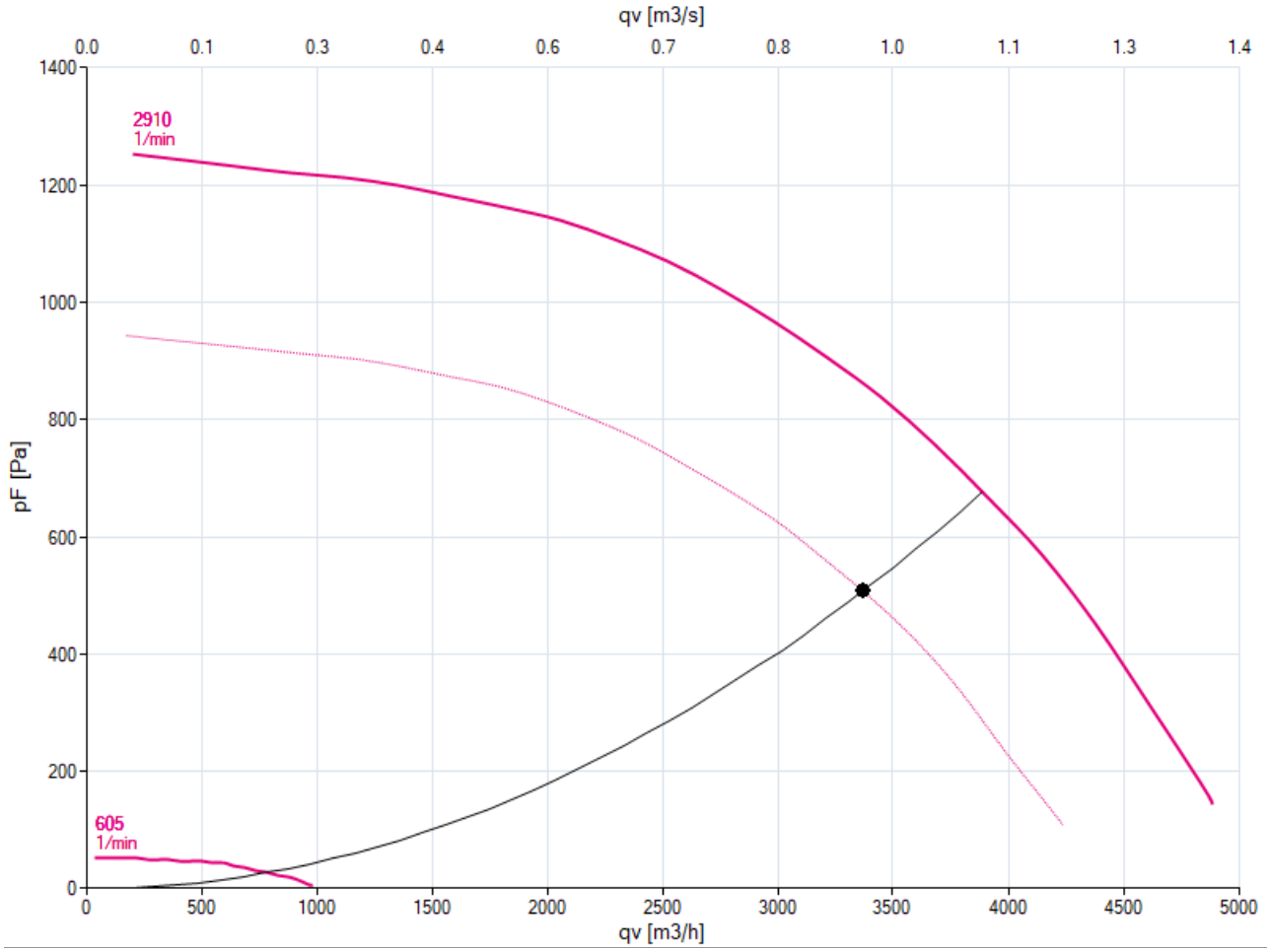
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 15,08 Па |

## 12. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-71-1,1-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2537,47 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 83 % |
| Длина | 475 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 28 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 3370 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 0,79 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 3370 м3/ч | Номинальная мощность | 1,1 кВт |
| Давление расчетное | 507,65 Па | Потребляемый ток | 2,3 А |
| Расход воздуха требуемый | 3370 м3/ч | Длина секции | 750 мм |
| Давление требуемое | 440,41 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 44,51 Гц | | |

**Название:** П1.1.3/(B1.1.9)

**Установка:** id 4092599 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,1] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)




## 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 15,08 Па |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 810 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 570 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 570 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 3370 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

**Название:** П1.1.3/(В1.1.9)

**Установка:** id 4092599 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,1] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 15. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 5,26 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 14. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3370 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Приток

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 41.05 | 48.34 | 65.14 | 70.18 | 72.09 | 70.91 | 68.55 | 63.97 | 77,19 |
| дБ нагнетание | 11.85 | 26.24 | 46.54 | 44.98 | 46.09 | 42.11 | 43.75 | 41.87 | 52,4 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41.05 | 48.34 | 65.14 | 70.18 | 72.09 | 70.91 | 68.55 | 63.97 | 77,19 |
| дБ нагнетание | 42.64 | 51.89 | 69.85 | 74.71 | 82.15 | 78.43 | 73.74 | 67.96 | 84,83 |
| дБ к окружению | 33.66 | 40.11 | 43.59 | 45.65 | 57.41 | 53.77 | 46.76 | 34.66 | 59,6 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 42.64 | 51.89 | 69.85 | 74.71 | 82.15 | 78.43 | 73.74 | 67.96 | 84,83 |
| дБ нагнетание | 13.44 | 29.79 | 57.65 | 49.51 | 56.85 | 49.63 | 48.94 | 45.86 | 61,4 |

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 40.19 | 48.08 | 64.82 | 70.7 | 71.42 | 70.05 | 68.3 | 63.66 | 76,83 |
| дБ нагнетание | 10.99 | 25.98 | 46.22 | 45.5 | 45.42 | 41.25 | 43.5 | 41.56 | 52,1 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 40.19 | 48.08 | 64.82 | 70.70 | 71.42 | 70.05 | 68.30 | 63.66 | 76,83 |
| дБ нагнетание | 41.51 | 51.51 | 69.01 | 74.67 | 81.56 | 77.84 | 73.68 | 67.54 | 84,33 |
| дБ к окружению | 32.53 | 39.73 | 42.75 | 45.61 | 56.82 | 53.18 | 46.7 | 34.24 | 59,05 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 41.51 | 51.51 | 69.01 | 74.67 | 81.56 | 77.84 | 73.68 | 67.54 | 84,33 |
| дБ нагнетание | 12.31 | 29.41 | 56.81 | 49.47 | 55.56 | 49.04 | 48.88 | 45.44 | 60,5 |

ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

**Название:** П1.1.3/(В1.1.9)

**Установка:** id 4092599 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,1] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3,5,6,13,14 | 2150 | 900 | 1930 | 3,73 | 217,39 |
| 2 | 1,8,9,10,11,12 | 1400 | 900 | 1955 | 2,46 | 218,98 |
| 3 | 7 | 900 | 900 | 765 | 0,62 | 52,5 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **3** | | **6,81** | **488,87** |

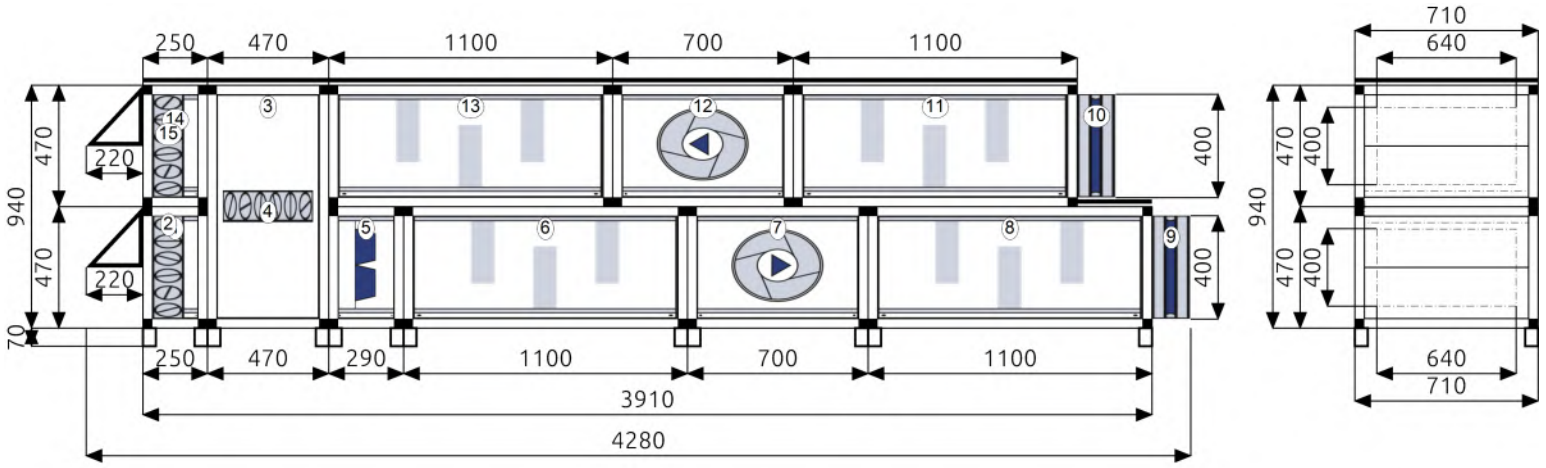
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

**Название:** П1.2.3/(В1.2.9)

**Установка:** id 4092673 ML 500x250 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z22-2P-A0,55] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 500x250 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 1090 | 1090 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 600 | Давление, Па | 330 | 330 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 1,2 | 1,2 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

**Название:** П1.2.3/(В1.2.9)

**Установка:** id 4092673 ML 500x250 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z22-2P-A0,55] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

# Приточная часть

## 1. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Высота | 470 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 640x400 ML | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Ширина | 640 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 1,4 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 6,5 кг | | |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 500 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 250 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 470 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 1090 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

## 4. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Ширина | 636 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 350 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 5,92 кг | Количество штоков | 1 |

## 5. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 50-25 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 710 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 470 мм | Падение давления воздуха | 81,25 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 24 кг | Скорость воздуха | 2,42 м/с |
| Расход воздуха | 1090 м3/ч | | |

## 6. Шумоглушитель

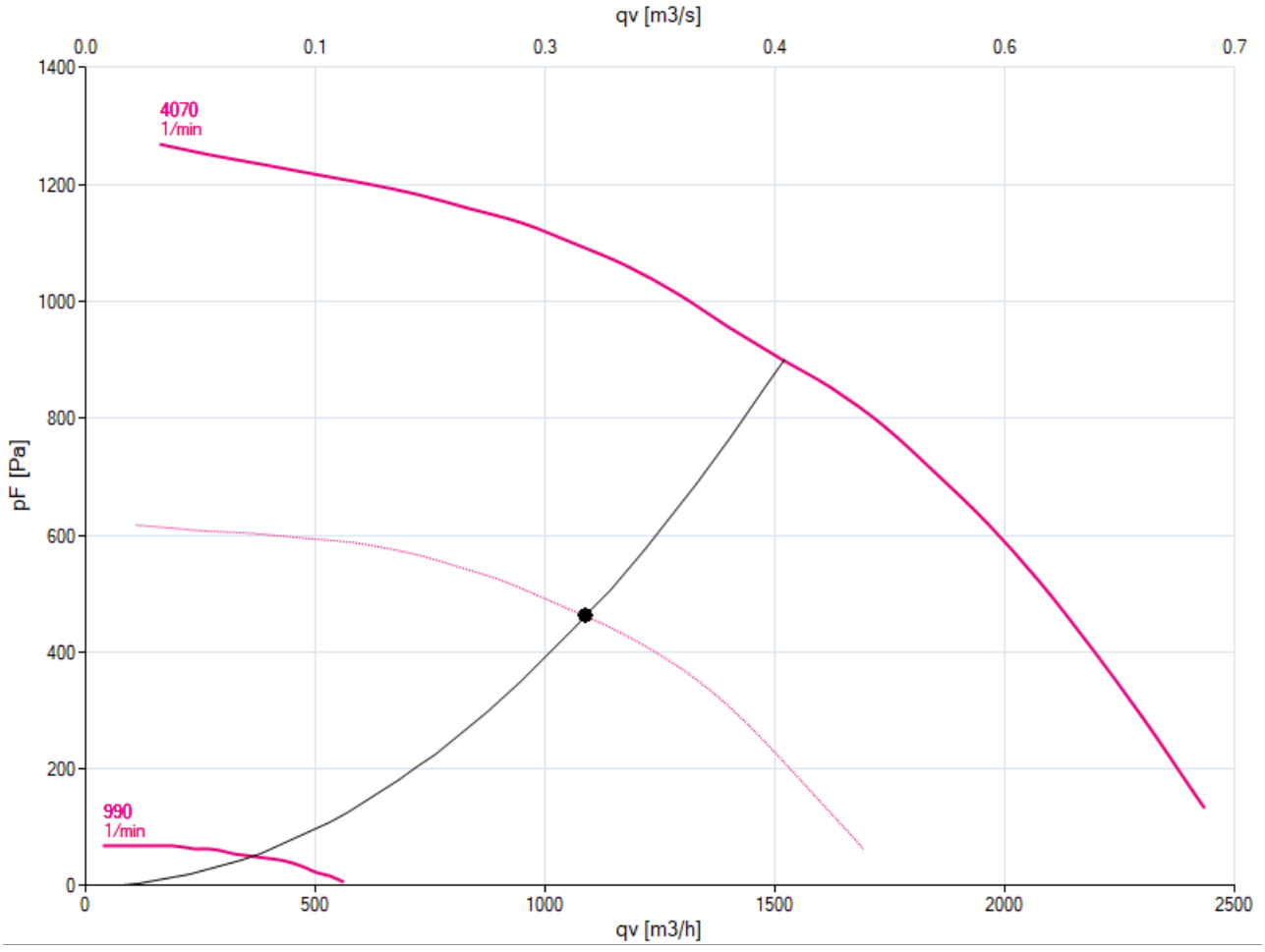
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x25-Silent-1100 | Вес | 43 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Высота | 470 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 9,36 Па |

Название: П1.2.3/(В1.2.9)

Установка: id 4092673 ML 500x250 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z22-2P-A0,55] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM22ZA-2P-63-0,55-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 315 мм | Количество оборотов в минуту | 2914,09 |
| Высота | 330 мм | Эффективность | 76 % |
| Длина | 460 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 17 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 1090 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 0,31 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 1090 м3/ч | Номинальная мощность | 0,55 кВт |
| Давление расчетное | 462,73 Па | Потребляемый ток | 1,28 А |
| Расход воздуха требуемый | 1090 м3/ч | Длина секции | 700 мм |
| Давление требуемое | 436,38 Па | Длина колеса | 142 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 230 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 52,22 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x25-Silent-1100 | Вес | 43 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Высота | 470 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 9,36 Па |

Название: П1.2.3/(В1.2.9)

Установка: id 4092673 ML 500x250 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z22-2P-A0,55] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

## 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 50-25 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Высота | 400 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

# Вытяжная часть

## 10. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 50-25 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Высота | 400 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 11. Шумоглушитель

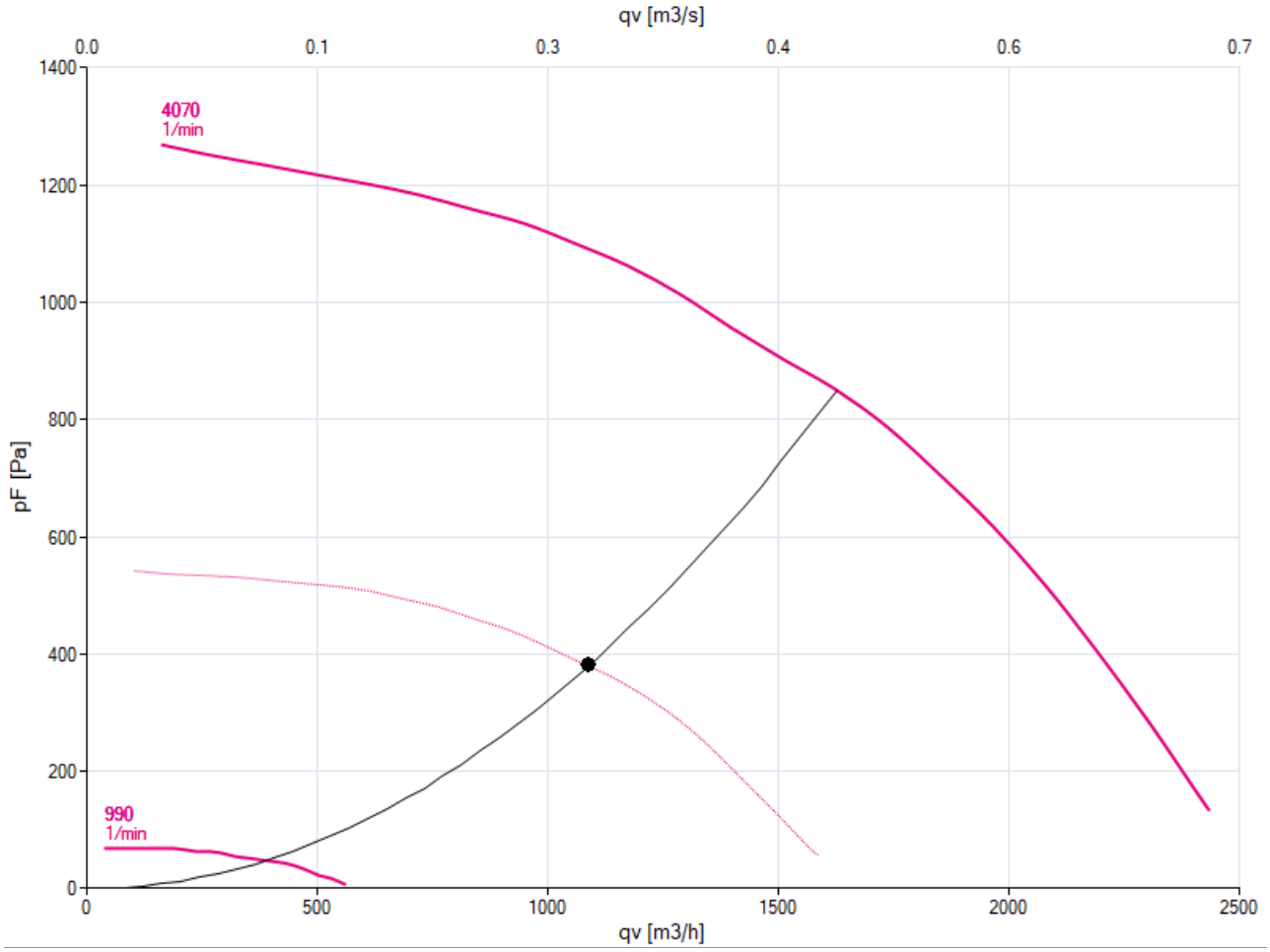
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x25-Silent-1100 | Вес | 43 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Высота | 470 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 9,36 Па |

## 12. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM22ZA-2P-63-0,55-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 315 мм | Количество оборотов в минуту | 2732,74 |
| Высота | 330 мм | Эффективность | 76 % |
| Длина | 460 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 17 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 1090 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 0,28 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 1090 м3/ч | Номинальная мощность | 0,55 кВт |
| Давление расчетное | 381,73 Па | Потребляемый ток | 1,28 А |
| Расход воздуха требуемый | 1090 м3/ч | Длина секции | 700 мм |
| Давление требуемое | 355,13 Па | Длина колеса | 142 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 230 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 48,98 Гц | | |

**Название:** П1.2.3/(В1.2.9)

**Установка:** id 4092673 ML 500x250 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z22-2P-A0,55] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)




## 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x25-Silent-1100 | Вес | 43 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Высота | 470 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 9,36 Па |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 500 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 250 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 470 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 1090 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

**Название:** П1.2.3/(В1.2.9)

**Установка:** id 4092673 ML 500x250 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z22-2P-A0,55] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

## 15. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 640x400 ML | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Ширина | 640 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 1,4 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 6,5 кг | | |

## 14. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1090 м3/ч |
| Высота | 470 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Приток

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 19 | 23 | 24 | 20 | 17 | - |
| дБ всасывание | 32.06 | 40.24 | 54.75 | 62.48 | 63.57 | 62.31 | 62.01 | 57.03 | 69,14 |
| дБ нагнетание | 2.86 | 18.14 | 36.15 | 40.28 | 40.57 | 39.51 | 43.21 | 38.93 | 48,1 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 32.06 | 40.24 | 54.75 | 62.48 | 63.57 | 62.31 | 62.01 | 57.03 | 69,14 |
| дБ нагнетание | 33.17 | 43.29 | 59.60 | 65.40 | 71.70 | 73.69 | 67.73 | 61.17 | 76,98 |
| дБ к окружению | 24.19 | 31.51 | 33.34 | 36.34 | 46.96 | 49.03 | 40.75 | 27.87 | 51,77 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 19 | 23 | 24 | 20 | 17 | - |
| дБ всасывание | 33.17 | 43.29 | 59.6 | 65.4 | 71.7 | 73.69 | 67.73 | 61.17 | 76,98 |
| дБ нагнетание | 3.97 | 21.19 | 41 | 43.2 | 48.7 | 50.89 | 48.93 | 43.07 | 55,2 |

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 19 | 23 | 24 | 20 | 17 | - |
| дБ всасывание | 31.09 | 39.56 | 53.96 | 61.43 | 62.26 | 61.87 | 60.62 | 55.72 | 68,09 |
| дБ нагнетание | 1.89 | 17.46 | 35.36 | 39.23 | 39.26 | 39.07 | 41.82 | 37.62 | 46,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 31.09 | 39.56 | 53.96 | 61.43 | 62.26 | 61.87 | 60.62 | 55.72 | 68,09 |
| дБ нагнетание | 31.95 | 42.48 | 57.69 | 64.34 | 70.60 | 72.06 | 66.38 | 60.01 | 75,6 |
| дБ к окружению | 22.97 | 30.7 | 31.43 | 35.28 | 45.86 | 47.4 | 39.4 | 26.71 | 50,37 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 19 | 23 | 24 | 20 | 17 | - |
| дБ всасывание | 31.95 | 42.48 | 57.69 | 64.34 | 70.6 | 72.06 | 66.38 | 60.01 | 75,6 |
| дБ нагнетание | 2.75 | 20.38 | 39.09 | 42.14 | 47.6 | 49.26 | 47.58 | 41.91 | 53,8 |

**Название:** П1.2.3/(В1.2.9)

**Установка:** id 4092673 ML 500x250 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z22-2P-A0,55] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z22-2P-A0,55) (SL) (D) (ES)

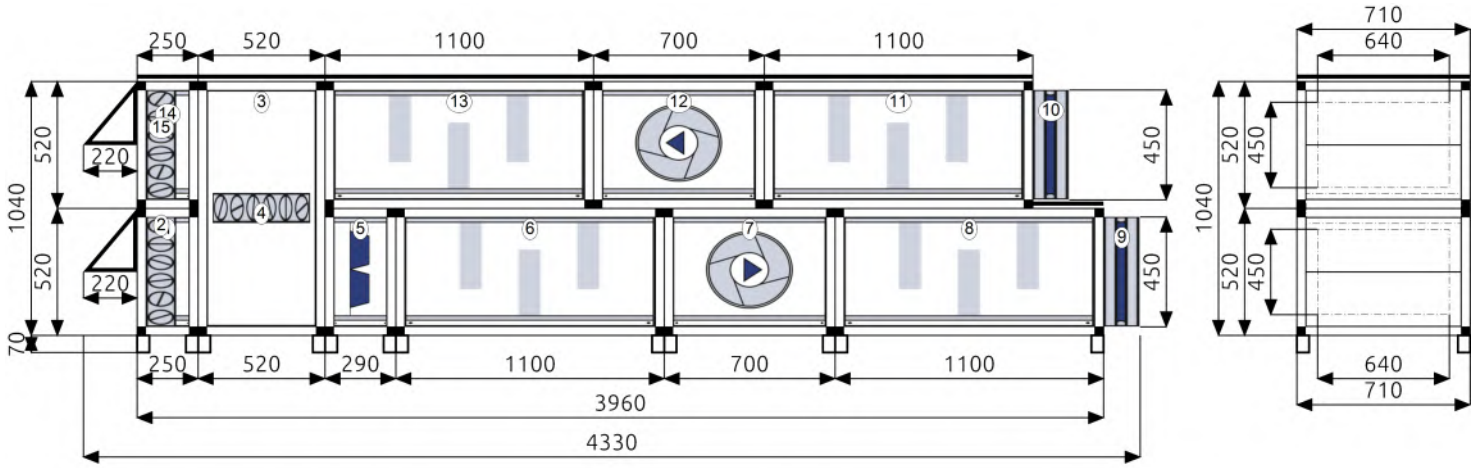
## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3,5,7,8,9,10,11,12,14 | 2200 | 800 | 2125 | 3,74 | 264,49 |
| 2 | 1,6,13 | 1500 | 800 | 1160 | 1,39 | 143,44 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **2** | | **5,13** | **407,93** |

**Название:** П1.3.3/(B1.3.9)

**Установка:** id 4092713 ML 500x300 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z28-2P-A0,75] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z25-2P-A0,75) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 500x300 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 1980 | 1980 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 635 | Давление, Па | 330 | 330 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 1,94 | 1,94 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

**Название:** П1.3.3/(В1.3.9)

**Установка:** id 4092713 ML 500x300 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z28-2P-A0,75] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z25-2P-A0,75) (SL) (D) (ES)

# Приточная часть

## 1. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 640x450 ML | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Ширина | 640 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 450 мм | Падение давления воздуха | 2,88 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 7 кг | | |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 710 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 520 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 520 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 1980 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

## 4. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Ширина | 636 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 400 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 6,44 кг | Количество штоков | 1 |

## 5. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 50-30 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 710 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 520 мм | Падение давления воздуха | 94,11 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 18 кг | Скорость воздуха | 3,67 м/с |
| Расход воздуха | 1980 м3/ч | | |

## 6. Шумоглушитель

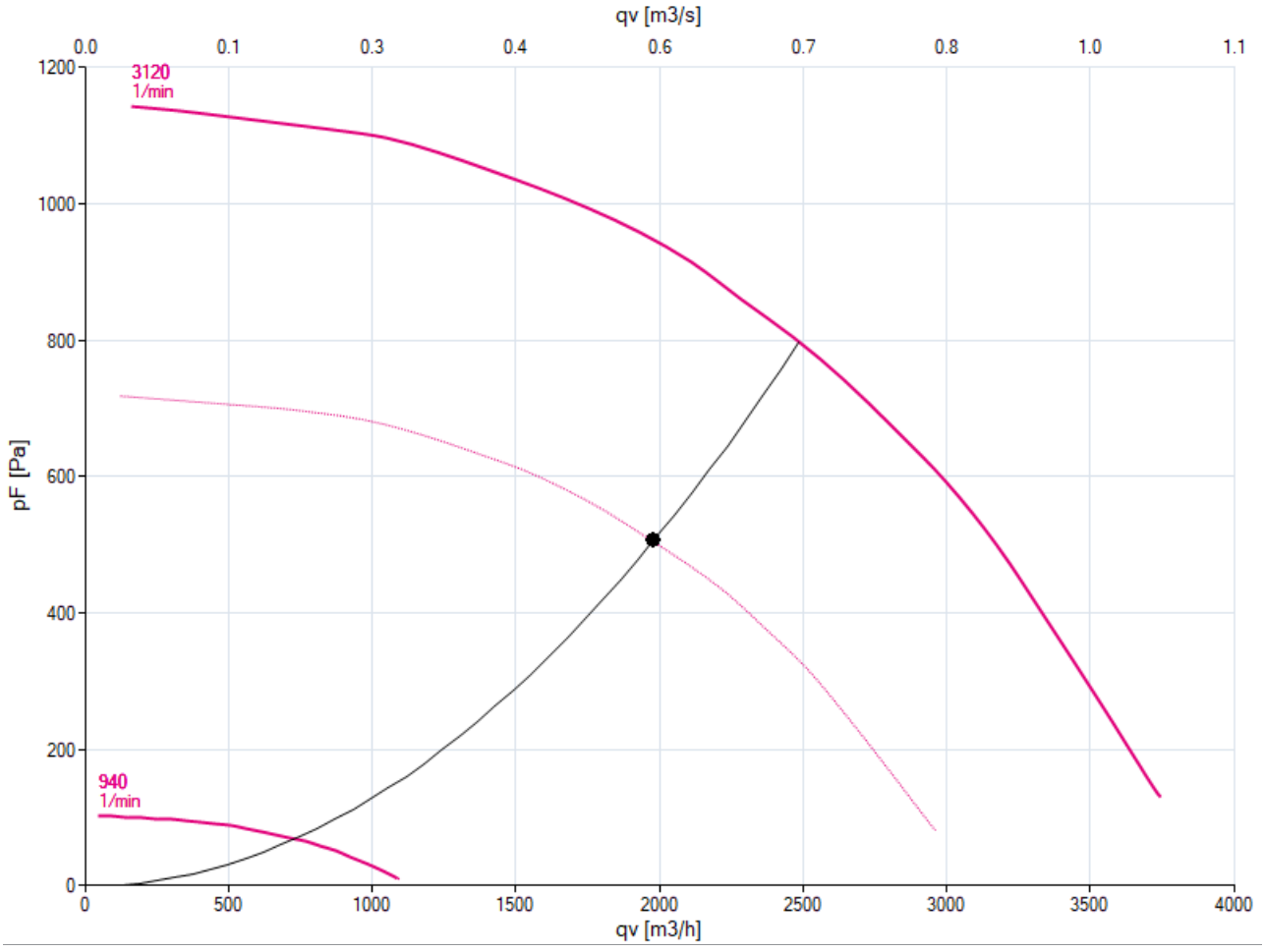
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x30-Silent-1100 | Вес | 46 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 19,19 Па |

Название: П1.3.3/(B1.3.9)

Установка: id 4092713 ML 500x300 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z28-2P-A0,75] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z25-2P-A0,75) (SL) (D) (ES)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM28ZA-2P-71-0,75-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2494,27 |
| Высота | 380 мм | Эффективность | 81 % |
| Длина | 460 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 24 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 1980 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 0,52 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 1980 м3/ч | Номинальная мощность | 0,75 кВт |
| Давление расчетное | 506,31 Па | Потребляемый ток | 1,6 A |
| Расход воздуха требуемый | 1980 м3/ч | Длина секции | 700 мм |
| Давление требуемое | 470,36 Па | Длина колеса | 174 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 290 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 43,99 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x30-Silent-1100 | Вес | 46 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 19,19 Па |

**Название:** П1.3.3/(В1.3.9)

**Установка:** id 4092713 ML 500x300 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z28-2P-A0,75] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z25-2P-A0,75) (SL) (D) (ES)

### 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 50-30 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Высота | 450 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## Вытяжная часть

### 10. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 50-30 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 640 мм | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Высота | 450 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

### 11. Шумоглушитель

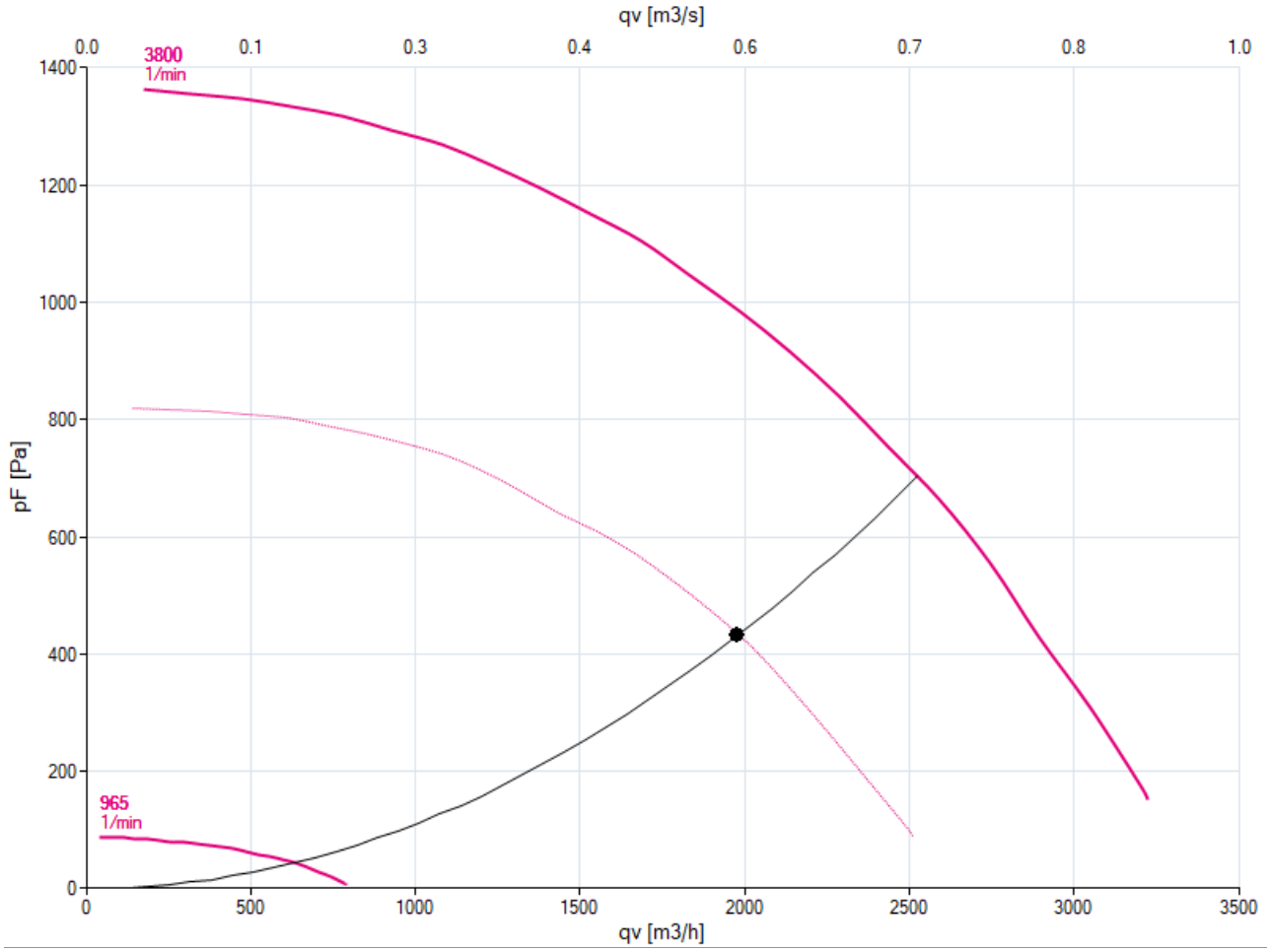
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x30-Silent-1100 | Вес | 46 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 19,19 Па |

### 12. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM25ZA-2P-71-0,75-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2991,27 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 81 % |
| Длина | 460 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 28 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 1980 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 0,43 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 1980 м3/ч | Номинальная мощность | 0,75 кВт |
| Давление расчетное | 431,21 Па | Потребляемый ток | 1,6 А |
| Расход воздуха требуемый | 1980 м3/ч | Длина секции | 700 мм |
| Давление требуемое | 376,25 Па | Длина колеса | 158 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 260 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 52,75 Гц | | |

**Название:** П1.3.3/(B1.3.9)

**Установка:** id 4092713 ML 500x300 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z28-2P-A0,75] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z25-2P-A0,75) (SL) (D) (ES)




## 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML50x30-Silent-1100 | Вес | 46 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 19,19 Па |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 710 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 520 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 520 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 1980 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

**Название:** П1.3.3/(В1.3.9)

**Установка:** id 4092713 ML 500x300 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z28-2P-A0,75] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z25-2P-A0,75) (SL) (D) (ES)

## 15. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 640x450 ML | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Ширина | 640 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 450 мм | Падение давления воздуха | 2,88 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 7 кг | | |

## 14. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 710 мм | Расход воздуха | 1980 м3/ч |
| Высота | 520 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Приток

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 9 | 18 | 24 | 23 | 20 | 16 | - |
| дБ всасывание | 35.97 | 44.39 | 58.23 | 63.06 | 63.88 | 65.42 | 63.46 | 58.1 | 70,63 |
| дБ нагнетание | 6.77 | 22.29 | 40.63 | 41.86 | 39.88 | 43.62 | 44.66 | 41 | 50,1 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 35.97 | 44.39 | 58.23 | 63.06 | 63.88 | 65.42 | 63.46 | 58.10 | 70,63 |
| дБ нагнетание | 37.23 | 48.02 | 62.04 | 68.23 | 74.31 | 72.77 | 70.38 | 62.31 | 78,26 |
| дБ к окружению | 28.25 | 36.24 | 35.78 | 39.17 | 49.57 | 48.11 | 43.4 | 29.01 | 52,9 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 9 | 18 | 24 | 23 | 20 | 16 | - |
| дБ всасывание | 37.23 | 48.02 | 62.04 | 68.23 | 74.31 | 72.77 | 70.38 | 62.31 | 78,26 |
| дБ нагнетание | 8.03 | 25.92 | 44.44 | 47.03 | 50.31 | 50.97 | 51.58 | 45.21 | 56,9 |

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 9 | 18 | 24 | 23 | 20 | 16 | - |
| дБ всасывание | 41.04 | 47.8 | 58.98 | 68.47 | 67.97 | 66.55 | 66.26 | 62.27 | 74 |
| дБ нагнетание | 11.84 | 25.7 | 41.38 | 47.27 | 43.97 | 44.75 | 47.46 | 45.17 | 53,2 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 41.04 | 47.80 | 58.98 | 68.47 | 67.97 | 66.55 | 66.26 | 62.27 | 74 |
| дБ нагнетание | 41.06 | 49.94 | 64.44 | 71.89 | 77.49 | 76.55 | 72.37 | 66.43 | 81,52 |
| дБ к окружению | 32.08 | 38.16 | 38.18 | 42.83 | 52.75 | 51.89 | 45.39 | 33.13 | 56,16 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 9 | 18 | 24 | 23 | 20 | 16 | - |
| дБ всасывание | 41.06 | 49.94 | 64.44 | 71.89 | 77.49 | 76.55 | 72.37 | 66.43 | 81,52 |
| дБ нагнетание | 11.86 | 27.84 | 46.84 | 50.69 | 53.49 | 54.75 | 53.57 | 49.33 | 60 |

**Название:** П1.3.3/(В1.3.9)

**Установка:** id 4092713 ML 500x300 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z28-2P-A0,75] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z25-2P-A0,75) (SL) (D) (ES)

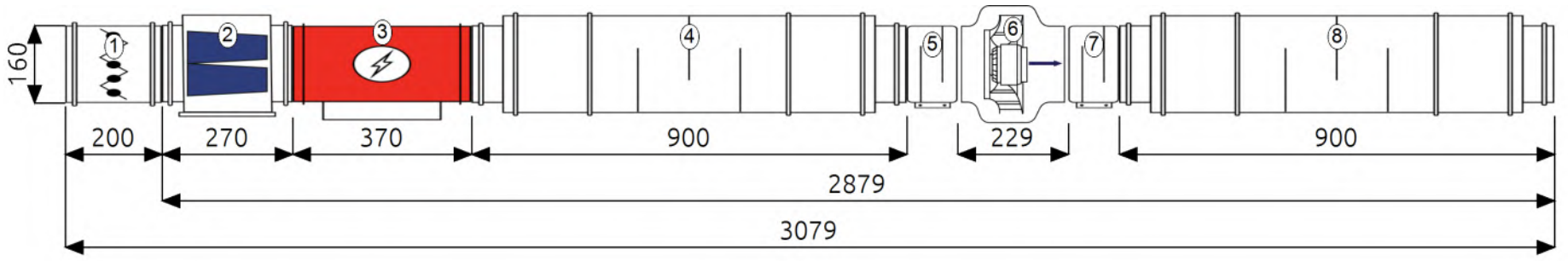
## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,3,7,8,9,10,11,12,14 | 2200 | 800 | 2325 | 4,09 | 267,92 |
| 2 | 5,6,13 | 1550 | 800 | 1260 | 1,56 | 171,36 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **2** | | **5,65** | **439,28** |

Название: П1.4.2

Установка: id 4092734 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.3] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 200 | - |
| Корпус | Оц.сталь | Вес, кг | 24 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 2,76 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.4.2

Установка: id 4092734 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.3] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 160+227-230-05 | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 0,79 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,78 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 76,28 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 270 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,4 кг | Скорость воздуха | 2,78 м/с |
| Расход воздуха | 200 м3/ч | | |

## 3. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 160-3,0/1 | Требуемая мощность | 2,95 кВт |
| Ширина | 160 мм | Номинальная мощность | 3 кВт |
| Высота | 210 мм | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Длина | 370 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Вес | 4 кг | Падение давления воздуха | 14,17 Па |
| Расход воздуха | 200 м3/ч | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Взрывозащита | Нет | Влажность воздуха на выходе | 2 % |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,09 Па |

## 5. Гибкая вставка

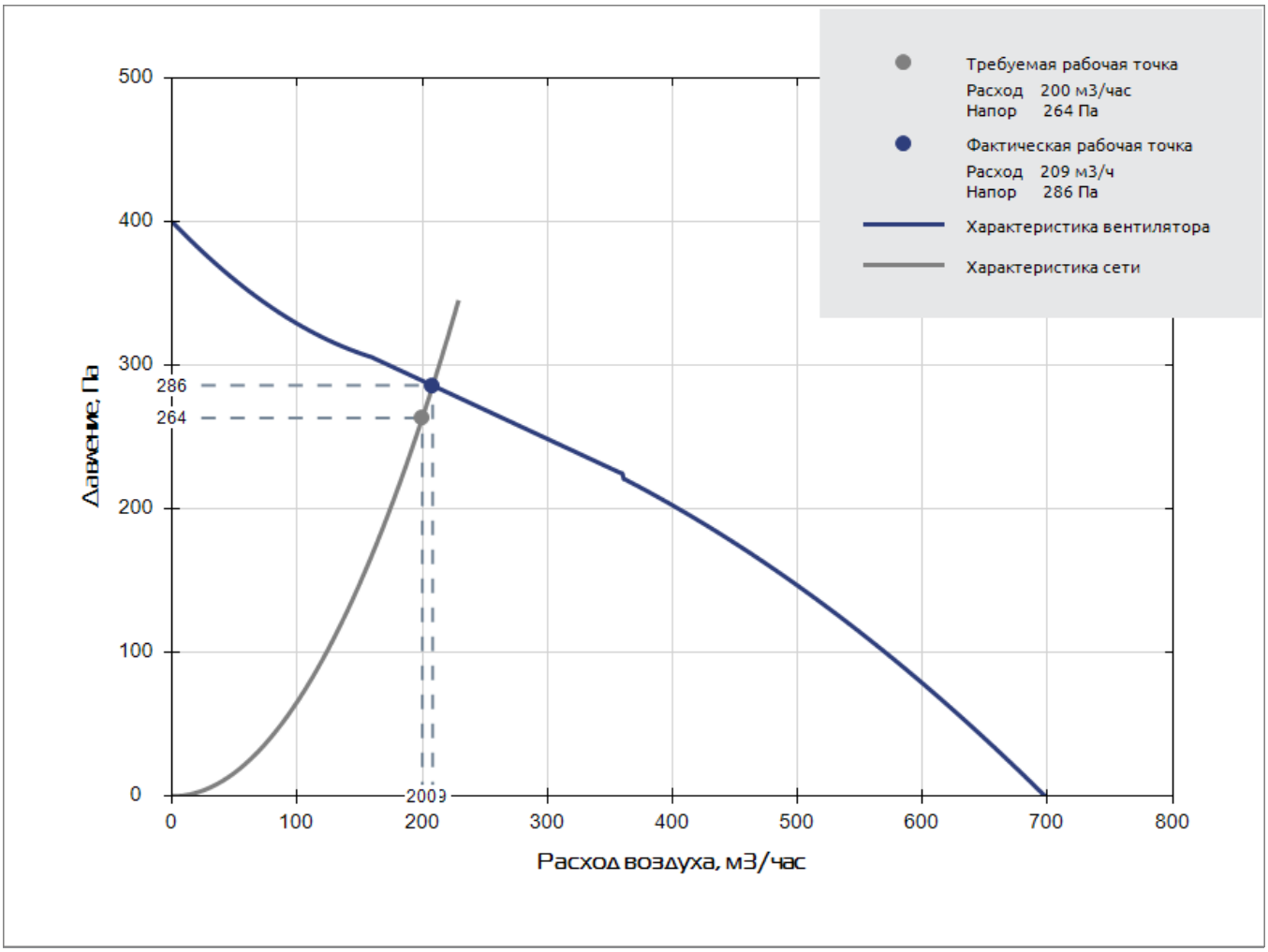
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 6. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 3,5 кг | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Расход воздуха | 200 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Расход воздуха расчетный | 208,37 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 285,93 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 200 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 263,42 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 160 мм | | |

Название: П1.4.2

Установка: id 4092734 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.3] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]




## 7. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 1,09 Па |

Примечание

**Название:** П1.4.2

**Установка:** id 4092734 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.3] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

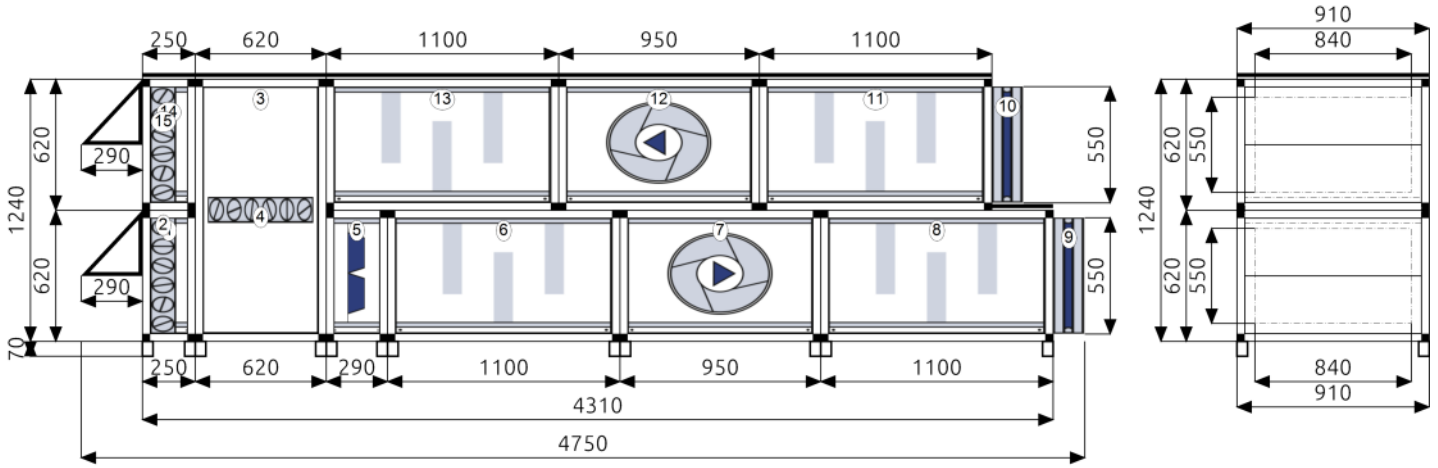
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

**Название:** П1.4.5/(B1/4.15)

**Установка:** id 4092778 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z35-2P-A4] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z35-2P-A4) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 700x400 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 6780 | 6780 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 875 | Давление, Па | 450 | 450 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 4,13 | 4,13 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

**Название:** П1.4.5/(B1/4.15)

**Установка:** id 4092778 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z35-2P-A4] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z35-2P-A4) (SL) (D) (ES)

## Приточная часть

### 1. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

### 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 13,01 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

### 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 910 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 620 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 620 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 6780 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

### 4. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Ширина | 836 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,06 кг | Количество штоков | 1 |

### 5. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 70-40 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 910 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 620 мм | Падение давления воздуха | 157,56 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 23 кг | Скорость воздуха | 6,73 м/с |
| Расход воздуха | 6780 м3/ч | | |

### 6. Шумоглушитель

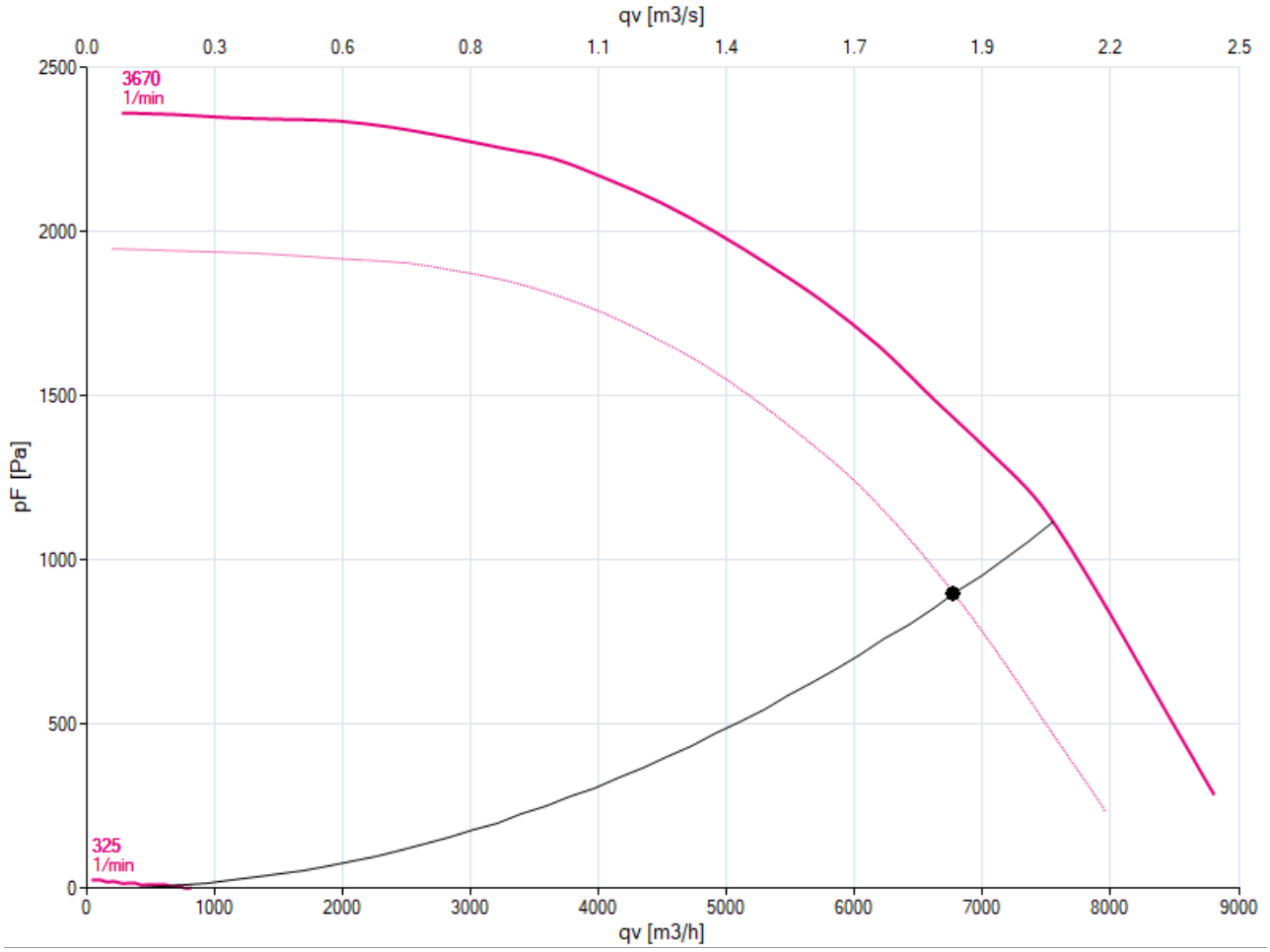
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 51,51 Па |

Название: П1.4.5/(B1/4.15)

Установка: id 4092778 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z35-2P-A4] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z35-2P-A4) (SL) (D) (ES)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-100-4,0-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 500 мм | Количество оборотов в минуту | 3295,94 |
| Высота | 480 мм | Эффективность | 88 % |
| Длина | 634 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 47 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 6780 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 2,86 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 6780 м3/ч | Номинальная мощность | 4 кВт |
| Давление расчетное | 894,25 Па | Потребляемый ток | 7,6 A |
| Расход воздуха требуемый | 6780 м3/ч | Длина секции | 950 мм |
| Давление требуемое | 728,59 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz D | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 56,63 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 51,51 Па |

**Название:** П1.4.5/(B1/4.5)

**Установка:** id 4092778 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z35-2P-A4] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z35-2P-A4) (SL) (D) (ES)

## 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 70-40 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 840 мм | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Высота | 550 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

# Вытяжная часть

## 10. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 70-40 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 840 мм | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Высота | 550 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 11. Шумоглушитель

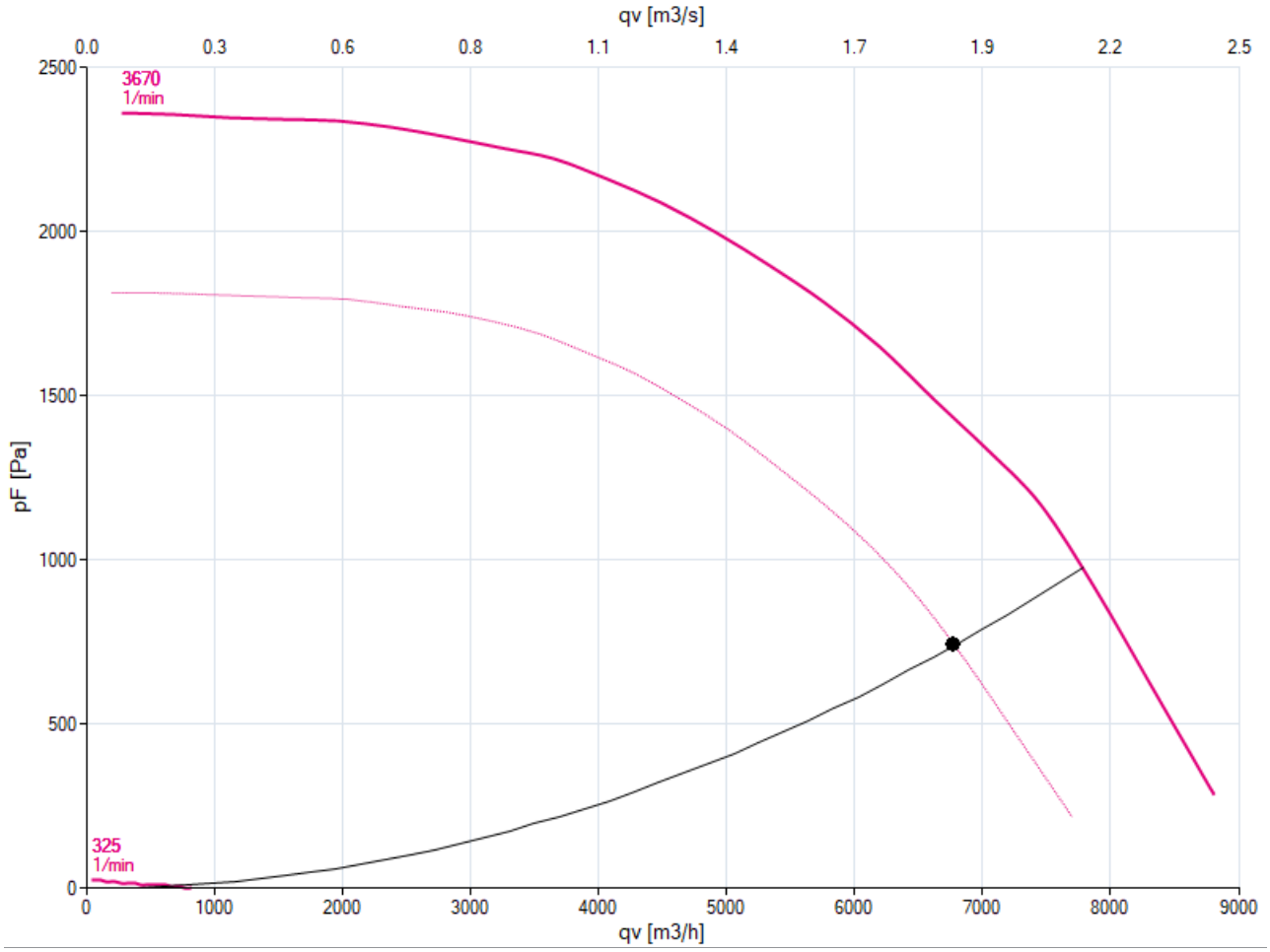
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 51,51 Па |

## 12. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM35ZA-2P-100-4,0-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 500 мм | Количество оборотов в минуту | 3189,98 |
| Высота | 480 мм | Эффективность | 88 % |
| Длина | 634 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 47 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 6780 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 2,53 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 6780 м3/ч | Номинальная мощность | 4 кВт |
| Давление расчетное | 737,25 Па | Потребляемый ток | 7,6 А |
| Расход воздуха требуемый | 6780 м3/ч | Длина секции | 950 мм |
| Давление требуемое | 571,03 Па | Длина колеса | 217 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz D | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 360 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 54,81 Гц | | |

**Название:** П1.4.5/(B1/4.5)

**Установка:** id 4092778 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z35-2P-A4] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z35-2P-A4) (SL) (D) (ES)




## 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 51,51 Па |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 910 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 620 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 620 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 6780 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

**Название:** П1.4.5/(B1/4.15)

**Установка:** id 4092778 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z35-2P-A4] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z35-2P-A4) (SL) (D) (ES)

## 15. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 13,01 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

## 14. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 6780 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Приток

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 47.9 | 56.63 | 72.72 | 83.44 | 81.66 | 82.07 | 79.88 | 77.56 | 88,58 |
| дБ нагнетание | 18.7 | 34.53 | 60.52 | 62.84 | 55.66 | 56.27 | 54.88 | 55.86 | 66,6 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 47.90 | 56.63 | 72.72 | 83.44 | 81.66 | 82.07 | 79.88 | 77.56 | 88,58 |
| дБ нагнетание | 51.41 | 62.53 | 77.16 | 87.81 | 93.33 | 90.66 | 86.16 | 82.82 | 96,63 |
| дБ к окружению | 42.43 | 50.75 | 50.9 | 58.75 | 68.59 | 66 | 59.18 | 49.52 | 71,18 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 51.41 | 62.53 | 77.16 | 87.81 | 93.33 | 90.66 | 86.16 | 82.82 | 96,63 |
| дБ нагнетание | 22.21 | 51.93 | 64.96 | 67.21 | 68.03 | 63.26 | 61.16 | 61.12 | 72,9 |

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 47.72 | 56.26 | 74.66 | 82.27 | 80.75 | 81.38 | 80.55 | 76.92 | 88,03 |
| дБ нагнетание | 18.52 | 34.16 | 62.46 | 61.67 | 54.75 | 55.58 | 55.55 | 55.22 | 66,6 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 47.72 | 56.26 | 74.66 | 82.27 | 80.75 | 81.38 | 80.55 | 76.92 | 88,03 |
| дБ нагнетание | 51.50 | 62.57 | 78.83 | 87.03 | 92.56 | 90.12 | 86.75 | 82.64 | 96,12 |
| дБ к окружению | 42.52 | 50.79 | 52.57 | 57.97 | 67.82 | 65.46 | 59.77 | 49.34 | 70,62 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 51.5 | 62.57 | 78.83 | 87.03 | 92.56 | 90.12 | 86.75 | 82.64 | 96,12 |
| дБ нагнетание | 22.3 | 51.97 | 66.63 | 66.43 | 67.26 | 62.72 | 61.75 | 60.94 | 72,8 |

ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

**Название:** П1.4.5/(B1/4.5)

**Установка:** id 4092778 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z35-2P-A4] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z35-2P-A4) (SL) (D) (ES)

## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,3,5,6,13 | 2200 | 1000 | 2080 | 4,58 | 255,13 |
| 2 | 7,8,9,10,11,14 | 1400 | 1000 | 2105 | 2,95 | 278,14 |
| 3 | 12 | 1100 | 1000 | 815 | 0,9 | 80,39 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **3** | | **8,43** | **613,66** |

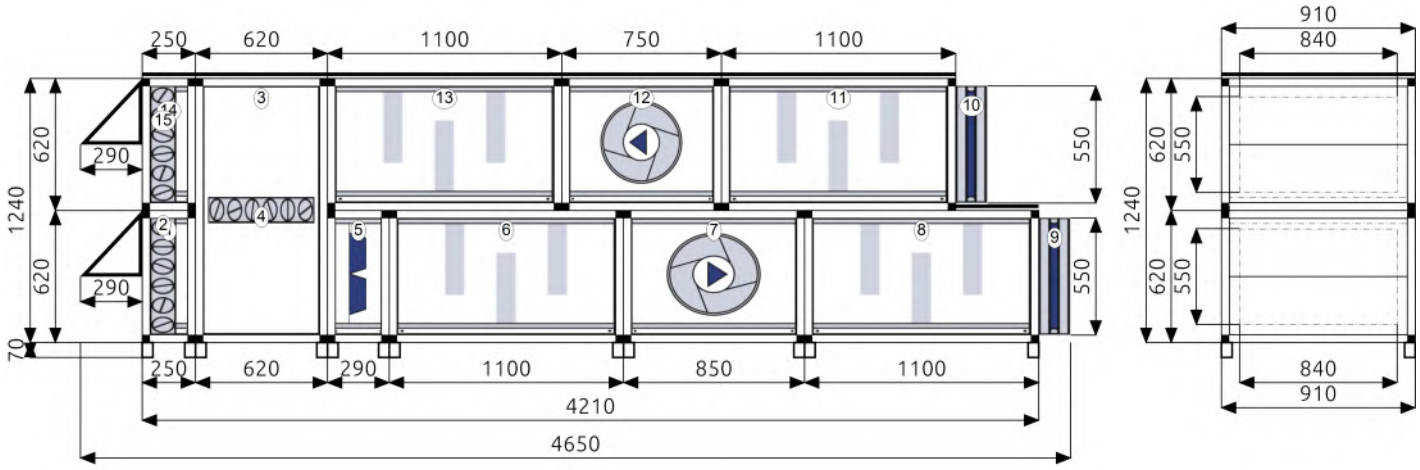
# Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

**Название:** П2.5.5/(В2.5.15)

**Установка:** id 4092837 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 700x400 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 3800 | 3800 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 824 | Давление, Па | 450 | 450 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,31 | 2,31 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

**Название:** П2.5.5/(В2.5.15)

**Установка:** id 4092837 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

# Приточная часть

## 1. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 4,25 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 910 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 620 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 620 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

## 4. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Ширина | 836 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,06 кг | Количество штоков | 1 |

## 5. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 70-40 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 910 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 620 мм | Падение давления воздуха | 101,28 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 23 кг | Скорость воздуха | 3,77 м/с |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | | |

## 6. Шумоглушитель

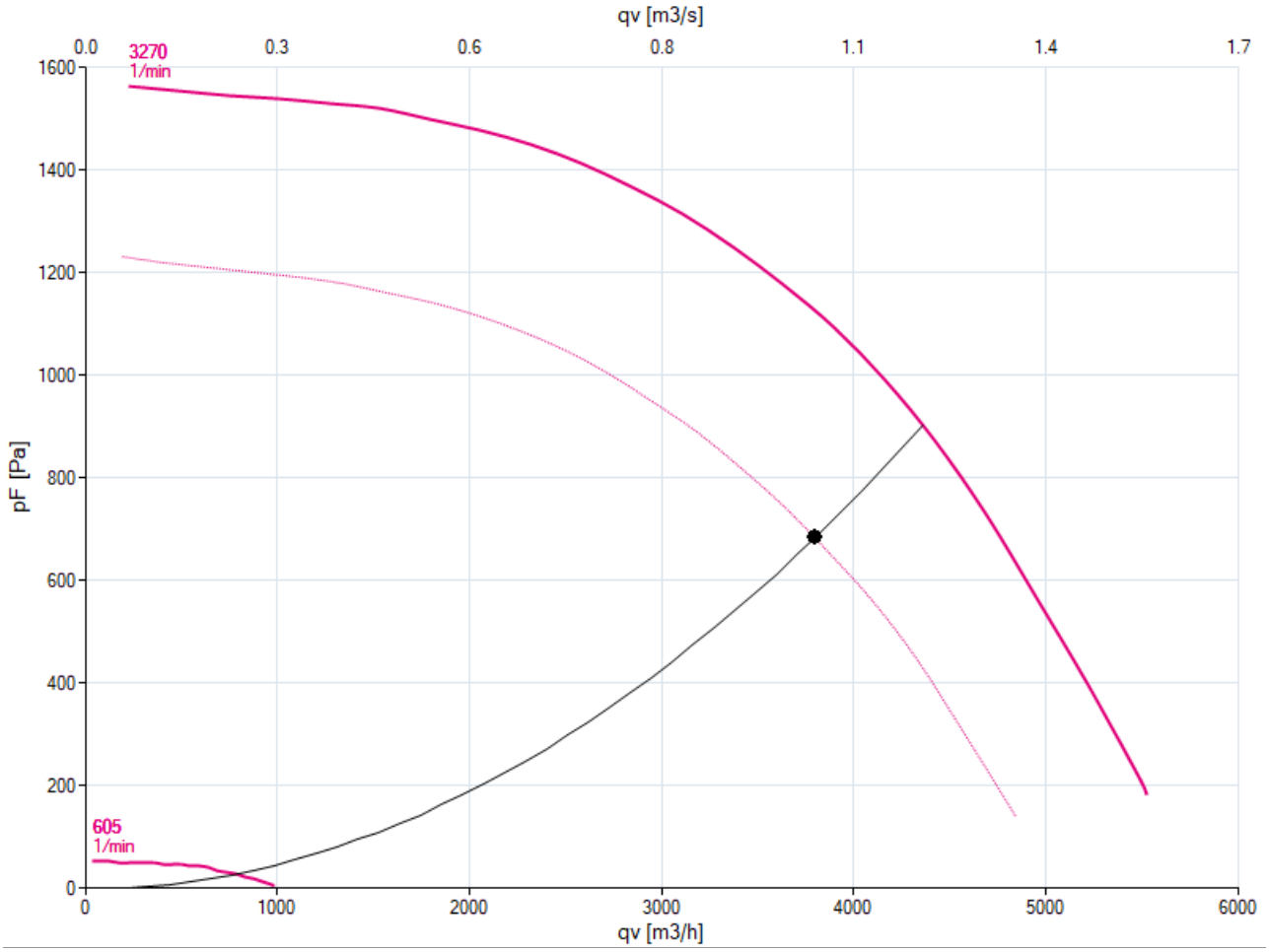
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 18,99 Па |

Название: П2.5.5/(B2.5.15)

Установка: id 4092837 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-80-1,5-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2901,22 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 84 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 32 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,19 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 3800 м3/ч | Номинальная мощность | 1,5 кВт |
| Давление расчетное | 684,01 Па | Потребляемый ток | 3,1 А |
| Расход воздуха требуемый | 3800 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 598,52 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 50,63 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 18,99 Па |

**Название:** П2.5.5/(В2.5.15)

**Установка:** id 4092837 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

### 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 70-40 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 840 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 550 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## Вытяжная часть

### 10. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 70-40 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 840 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 550 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

### 11. Шумоглушитель

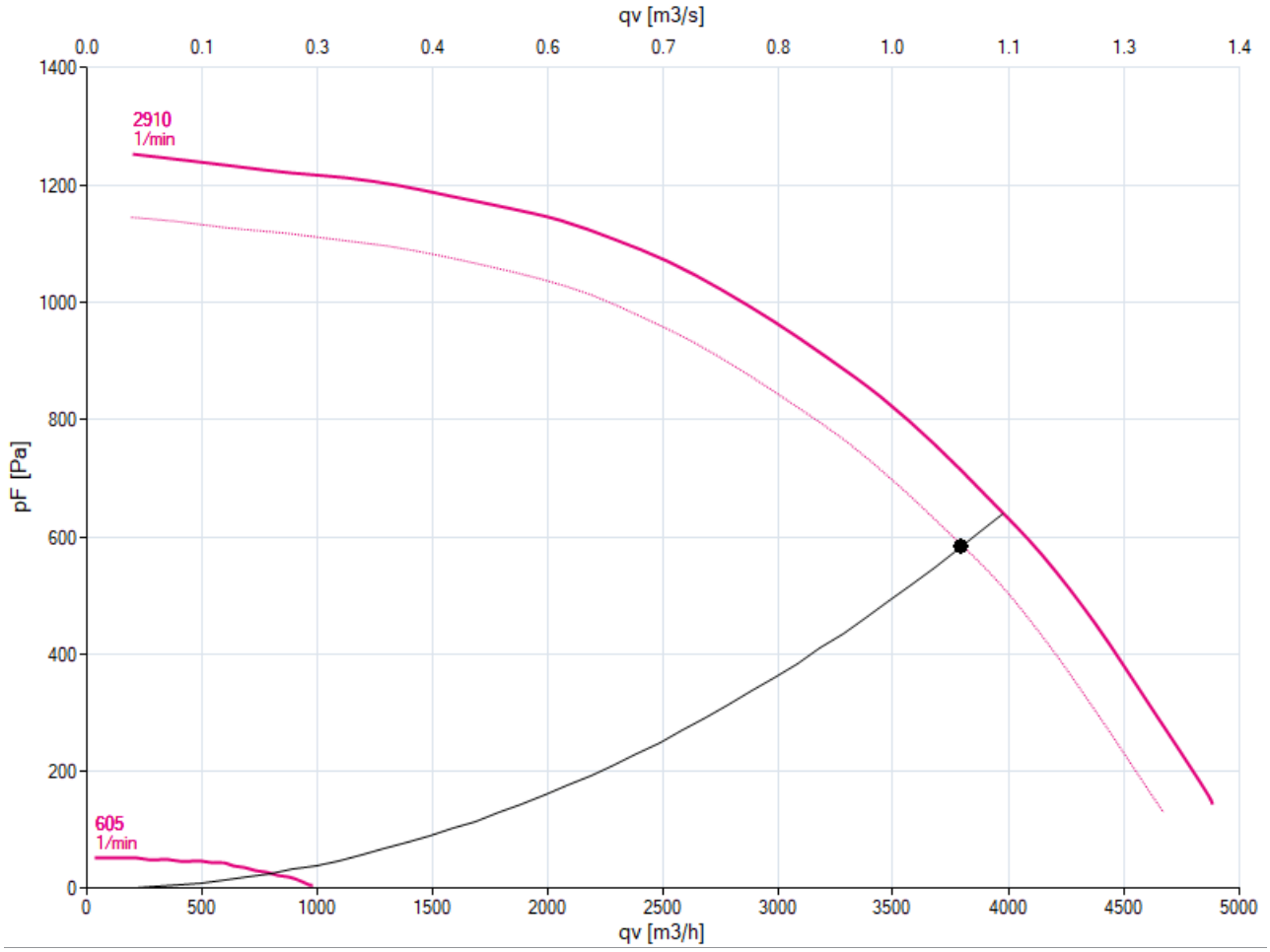
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 18,99 Па |

### 12. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-71-1,1-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2801,23 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 83 % |
| Длина | 475 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 28 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,03 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 3800 м3/ч | Номинальная мощность | 1,1 кВт |
| Давление расчетное | 583,01 Па | Потребляемый ток | 2,3 А |
| Расход воздуха требуемый | 3800 м3/ч | Длина секции | 750 мм |
| Давление требуемое | 497,24 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 49,14 Гц | | |

**Название:** П2.5.5/(B2.5.15)

**Установка:** id 4092837 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)




## 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML70x40-Silent-1100 | Вес | 62 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 18,99 Па |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 910 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 620 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 620 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

**Название:** П2.5.5/(В2.5.15)

**Установка:** id 4092837 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 15. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 840x550 ML | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Ширина | 840 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 550 мм | Падение давления воздуха | 4,25 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 9,7 кг | | |

## 14. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 910 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 620 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Приток

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 42.94 | 50.3 | 68.82 | 72.95 | 74.52 | 73.7 | 71.51 | 66.13 | 79,97 |
| дБ нагнетание | 13.74 | 28.2 | 56.62 | 49.75 | 48.52 | 47.9 | 49.71 | 47.03 | 59,2 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 42.94 | 50.30 | 68.82 | 72.95 | 74.52 | 73.70 | 71.51 | 66.13 | 79,97 |
| дБ нагнетание | 44.82 | 54.05 | 73.82 | 77.37 | 85.15 | 81.39 | 76.71 | 70.67 | 87,82 |
| дБ к окружению | 35.84 | 42.27 | 47.56 | 48.31 | 60.41 | 56.73 | 49.73 | 37.37 | 62,59 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 44.82 | 54.05 | 73.82 | 77.37 | 85.15 | 81.39 | 76.71 | 70.67 | 87,82 |
| дБ нагнетание | 15.62 | 31.95 | 61.62 | 56.77 | 59.85 | 55.59 | 54.91 | 51.57 | 65,7 |

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 42.51 | 50.13 | 68.3 | 73.27 | 74.27 | 73.04 | 71.67 | 65.84 | 79,79 |
| дБ нагнетание | 13.31 | 28.03 | 56.1 | 50.07 | 48.27 | 47.24 | 49.87 | 46.74 | 58,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 42.51 | 50.13 | 68.30 | 73.27 | 74.27 | 73.04 | 71.67 | 65.84 | 79,79 |
| дБ нагнетание | 44.28 | 53.73 | 73.23 | 77.43 | 84.72 | 81.20 | 76.95 | 70.66 | 87,55 |
| дБ к окружению | 35.3 | 41.95 | 46.97 | 48.37 | 59.98 | 56.54 | 49.97 | 37.36 | 62,27 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 20 | 26 | 27 | 23 | 18 | - |
| дБ всасывание | 44.28 | 53.73 | 73.23 | 77.43 | 84.72 | 81.2 | 76.95 | 70.66 | 87,55 |
| дБ нагнетание | 15.08 | 31.63 | 61.03 | 56.83 | 59.42 | 55.4 | 55.15 | 51.56 | 65,4 |

**Название:** П2.5.5/(В2.5.15)

**Установка:** id 4092837 ML 700x400 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

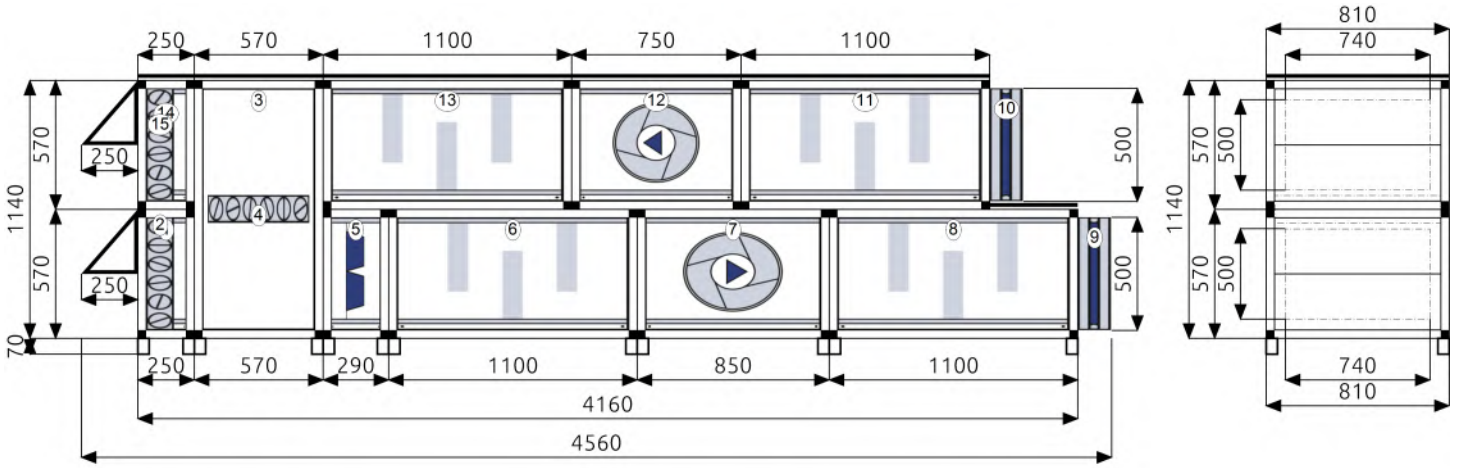
## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,3,5,6,13 | 2200 | 1000 | 2080 | 4,58 | 255,13 |
| 2 | 7,8,9,10,11,14 | 1400 | 1000 | 2105 | 2,95 | 260,02 |
| 3 | 12 | 900 | 1000 | 815 | 0,73 | 55,1 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **3** | | **8,26** | **570,25** |

**Название:** П3.6.4/(В3.6.12)

**Установка:** id 4093074 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 600x350 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 4010 | 4010 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 780 | Давление, Па | 370 | 370 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 3,05 | 3,05 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

**Название:** П3.6.4/(В3.6.12)

**Установка:** id 4093074 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

# Приточная часть

## 1. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

## 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 7,26 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 810 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 570 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 570 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 4010 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

## 4. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Ширина | 736 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 450 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 7,69 кг | Количество штоков | 1 |

## 5. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 60-35 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 810 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 570 мм | Падение давления воздуха | 120,62 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 21 кг | Скорость воздуха | 5,3 м/с |
| Расход воздуха | 4010 м3/ч | | |

## 6. Шумоглушитель

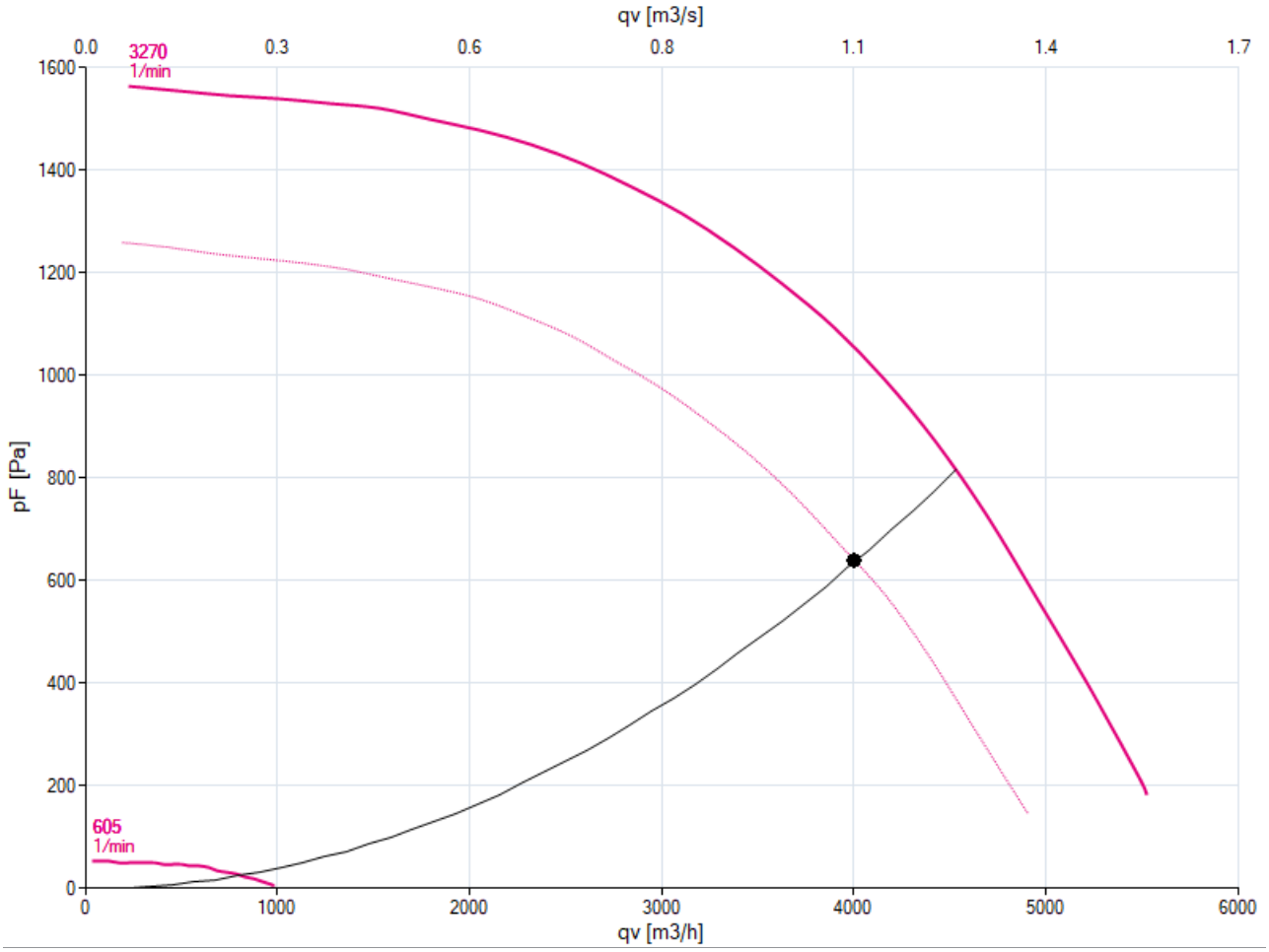
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 19,6 Па |

Название: П3.6.4/(В3.6.12)

Установка: id 4093074 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-80-1,5-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2942,97 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 84 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 32 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 4010 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,2 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4010 м3/ч | Номинальная мощность | 1,5 кВт |
| Давление расчетное | 637,78 Па | Потребляемый ток | 3,1 А |
| Расход воздуха требуемый | 4010 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 542,08 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 51,36 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 19,6 Па |

Название: П3.6.4/(В3.6.12)

Установка: id 4093074 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 60-35 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Высота | 500 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

# Вытяжная часть

## 10. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 60-35 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Высота | 500 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 11. Шумоглушитель

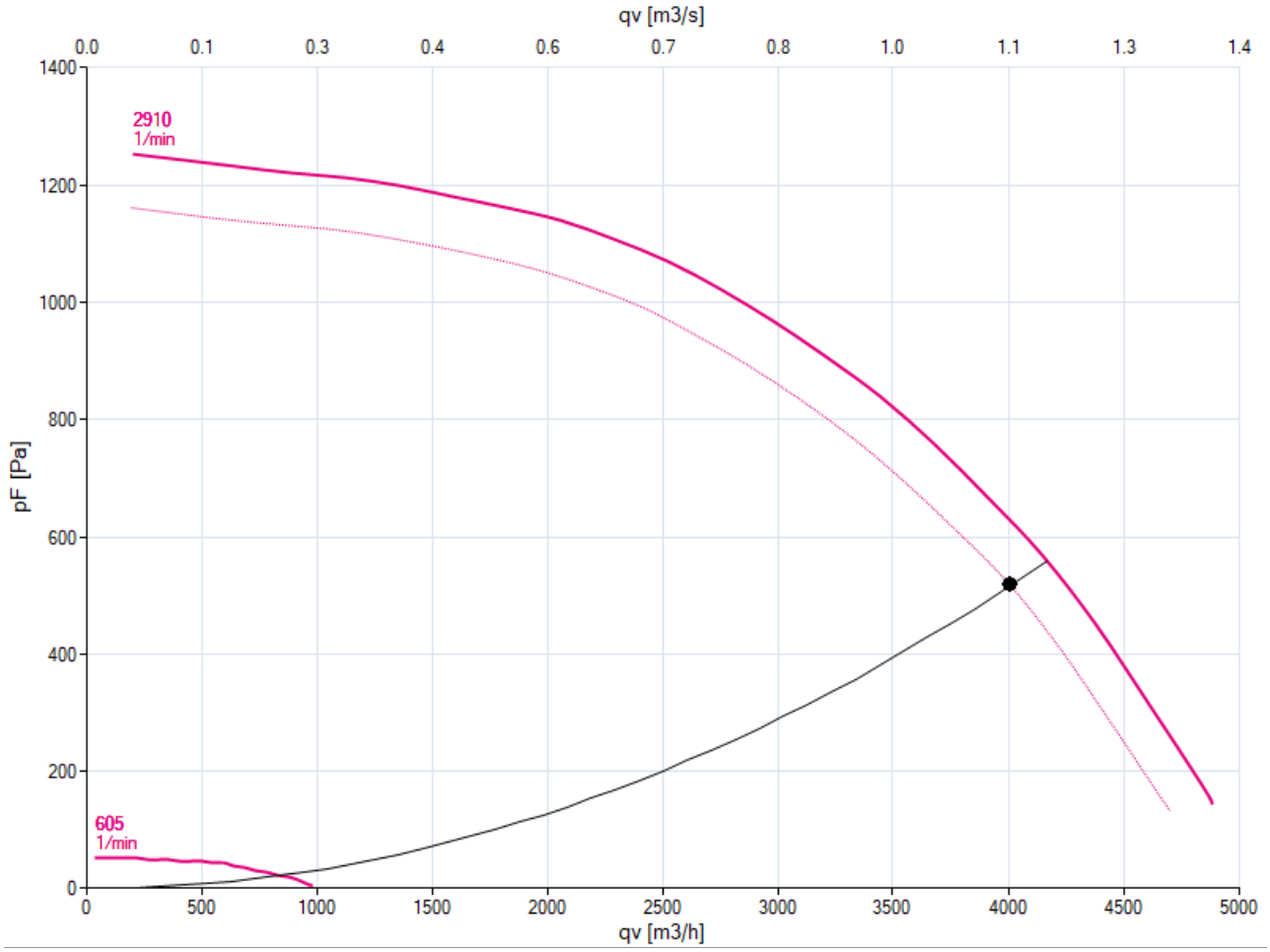
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 19,6 Па |

## 12. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-71-1,1-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2825,85 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 83 % |
| Длина | 475 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 28 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 4010 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,01 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 4010 м3/ч | Номинальная мощность | 1,1 кВт |
| Давление расчетное | 516,78 Па | Потребляемый ток | 2,3 А |
| Расход воздуха требуемый | 4010 м3/ч | Длина секции | 750 мм |
| Давление требуемое | 421,45 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 49,58 Гц | | |

**Название:** П3.6.4/(B3.6.12)

**Установка:** id 4093074 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)




## 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 19,6 Па |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 810 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 570 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 570 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 4010 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

**Название:** П3.6.4/(В3.6.12)

**Установка:** id 4093074 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 15. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 7,26 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 14. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 4010 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Приток

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 43.44 | 51.12 | 68.97 | 74.46 | 75.18 | 74.49 | 73.11 | 66.96 | 80,98 |
| дБ нагнетание | 14.24 | 29.02 | 56.77 | 49.26 | 49.18 | 45.69 | 48.31 | 44.86 | 58,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43.44 | 51.12 | 68.97 | 74.46 | 75.18 | 74.49 | 73.11 | 66.96 | 80,98 |
| дБ нагнетание | 45.46 | 55.04 | 73.80 | 78.71 | 86.02 | 82.80 | 78.37 | 72.14 | 88,91 |
| дБ к окружению | 36.48 | 43.26 | 47.54 | 49.65 | 61.28 | 58.14 | 51.39 | 38.84 | 63,64 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 45.46 | 55.04 | 73.8 | 78.71 | 86.02 | 82.8 | 78.37 | 72.14 | 88,91 |
| дБ нагнетание | 16.26 | 32.94 | 61.6 | 56.11 | 60.72 | 54 | 53.57 | 50.04 | 65,6 |

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 43.03 | 50.82 | 69.45 | 74.3 | 75.02 | 74.02 | 73.61 | 67.17 | 80,95 |
| дБ нагнетание | 13.83 | 28.72 | 57.25 | 49.1 | 49.02 | 45.22 | 48.81 | 45.07 | 59,2 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 43.03 | 50.82 | 69.45 | 74.30 | 75.02 | 74.02 | 73.61 | 67.17 | 80,95 |
| дБ нагнетание | 44.59 | 54.47 | 74.20 | 78.29 | 85.57 | 82.51 | 79.09 | 73.09 | 88,69 |
| дБ к окружению | 35.61 | 42.69 | 47.94 | 49.23 | 60.83 | 57.85 | 52.11 | 39.79 | 63,34 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 44.59 | 54.47 | 74.2 | 78.29 | 85.57 | 82.51 | 79.09 | 73.09 | 88,69 |
| дБ нагнетание | 15.39 | 32.37 | 62 | 55.69 | 60.27 | 53.71 | 54.29 | 50.99 | 65,6 |

**Название:** П3.6.4/(В3.6.12)

**Установка:** id 4093074 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

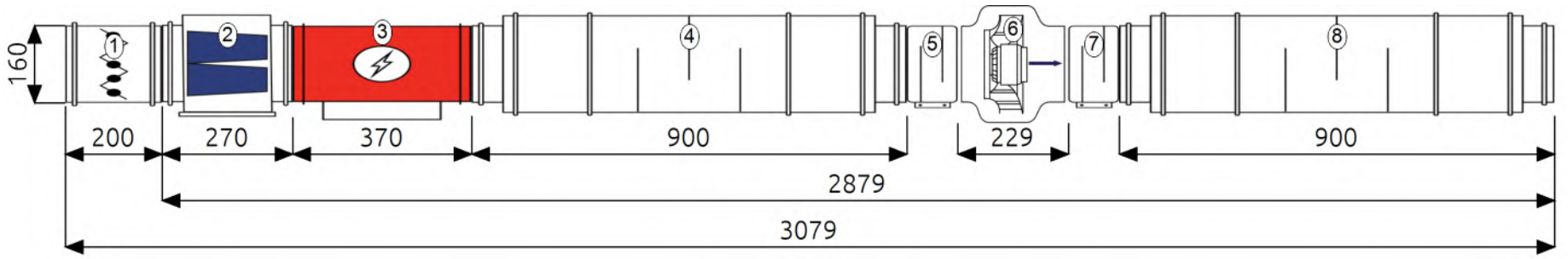
## Упаковочный лист

| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,3,5,6,7,14 | 2150 | 900 | 1930 | 3,73 | 206,88 |
| 2 | 8,9,10,11,13 | 1400 | 900 | 1955 | 2,46 | 236,33 |
| 3 | 12 | 900 | 900 | 765 | 0,62 | 52,5 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **3** | | **6,81** | **495,71** |

Название: П3.7.3

Установка: id 4093150 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.2,4] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м/ч | 140 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 20 | Давление, Па | 160 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Стандартное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Влажность, % | - | - |
| | | | | Скорость воздуха, м/с | 1,93 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П3.7.3

Установка: id 4093150 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.2,4] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 160+227-230-05 | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 0,43 Па |
| Длина | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 0,78 кг | | |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 160 мм | Падение давления воздуха | 75,7 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 270 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Вес | 1,4 кг | Скорость воздуха | 1,94 м/с |
| Расход воздуха | 140 м3/ч | | |

## 3. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 160-2.4/1 | Требуемая мощность | 2,06 кВт |
| Ширина | 160 мм | Номинальная мощность | 2,4 кВт |
| Высота | 210 мм | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Длина | 370 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Вес | 0 кг | Падение давления воздуха | 7,57 Па |
| Расход воздуха | 140 м3/ч | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Взрывозащита | Нет | Влажность воздуха на выходе | 2 % |

## 4. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 0,74 Па |

## 5. Гибкая вставка

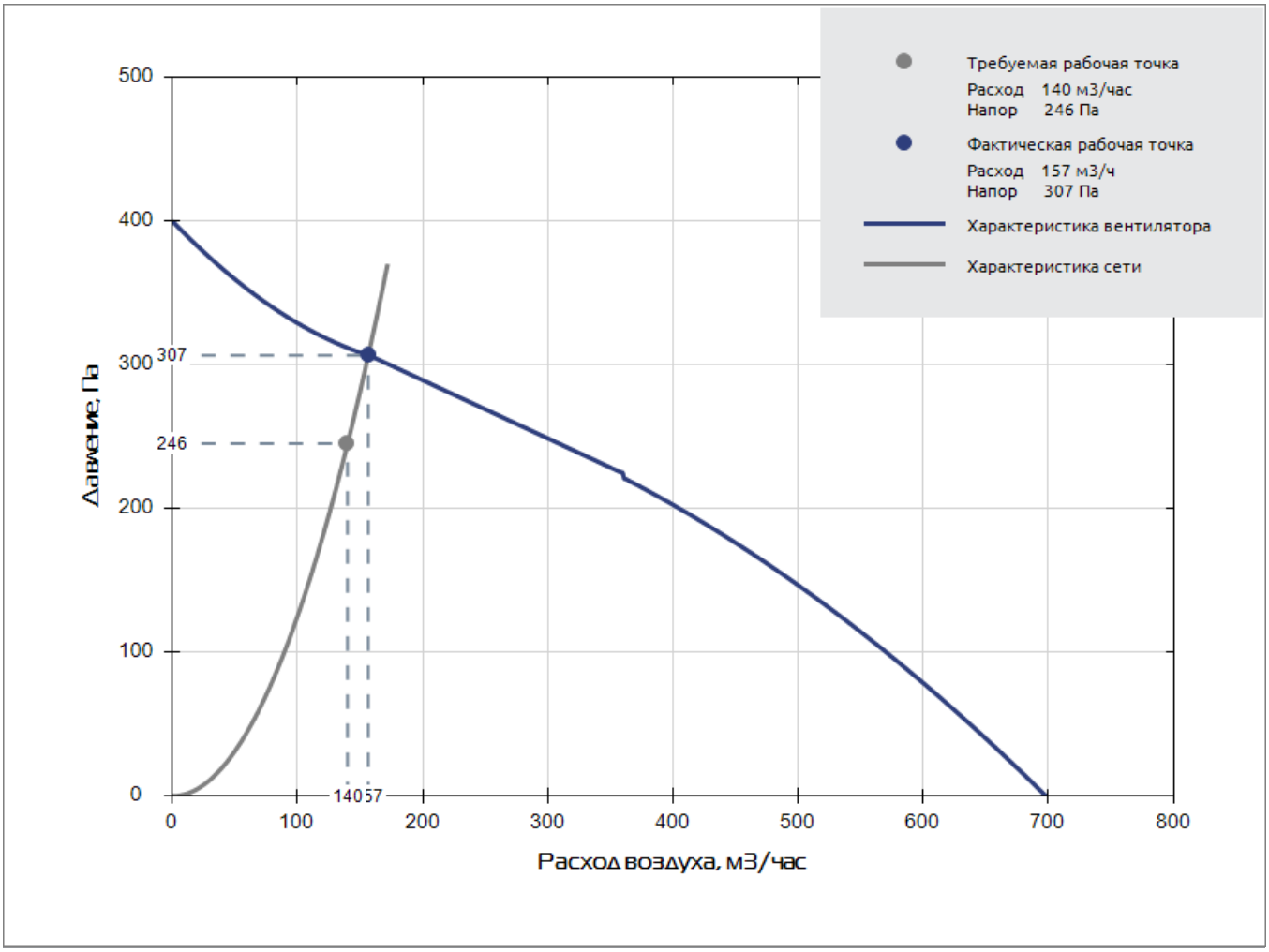
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 6. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 160 мм | Направление выброса | Вперед |
| Высота | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Длина | 229 мм | Количество полюсов | 0 |
| Вес | 3,5 кг | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Расход воздуха | 140 м3/ч | Рабочее колесо | - |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Расход воздуха расчетный | 156,54 м3/ч | Длина секции | 229 мм |
| Давление расчетное | 306,56 Па | Длина колеса | 0 мм |
| Расход воздуха требуемый | 140 м3/ч | Резерв двигателя | Нет |
| Давление требуемое | 245,18 Па | Число вентиляторов | 1 |
| Тип питания | 1~ 230 V | | |
| Диаметр колеса | 160 мм | | |

Название: П3.7.3

Установка: id 4093150 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.2,4] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]




## 7. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Вес | 0 кг |
| Ширина | 160 мм | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Высота | 160 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 105 мм | | |

## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Ширина | 262 мм | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Высота | 262 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 900 мм | Падение давления воздуха | 0,74 Па |

Примечание

**Название:** П3.7.3

**Установка:** id 4093150 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.2,4] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

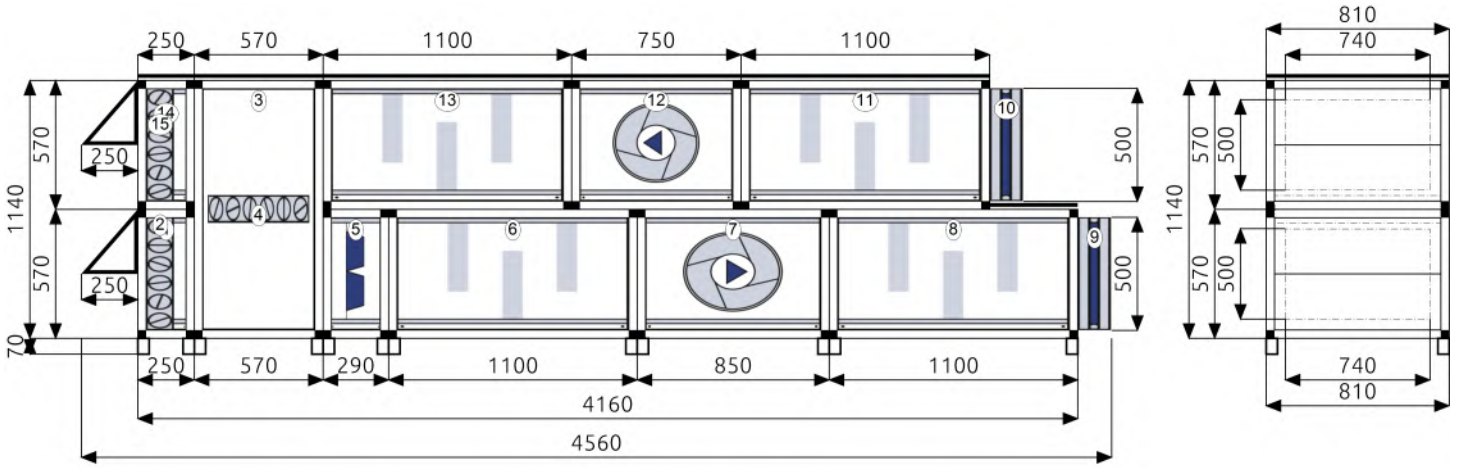
**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

**Название:** П3.7.5/(В3.7.13)

**Установка:** id 4093378 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 600x350 | Опорная рама | Нерегул. | Расход, м³/ч | 3800 | 3800 |
| Толщина изоляции | 25 мм | Вес, кг | 780 | Давление, Па | 450 | 450 |
| Материал изоляции | ППУ | Исполнение | Наружное | Температура, С | - | - |
| Сторона обслуживания | Правая/Левая | Панели | RAL 5009/Zn | Влажность, % | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Плотность воздуха, кг/м³ | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,89 | 2,89 |




Срок производства: 15 рабочих дней.

ВНИМАНИЕ! Срок производства зависит от текущей загрузки и уточняется в момент размещения заказа

**Название:** П3.7.5/(В3.7.13)

**Установка:** id 4093378 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## Приточная часть

### 1. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

### 2. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 6,57 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

### 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 810 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 570 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 570 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

### 4. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Ширина | 736 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 450 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 7,69 кг | Количество штоков | 1 |

### 5. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Карманный EG.4 (укороченный) 60-35 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 810 мм | Фильтрующая вставка | |
| Высота | 570 мм | Падение давления воздуха | 116,08 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Длина | 290 мм | Тип фильтра | Карманный укороченный G4 |
| Вес | 21 кг | Скорость воздуха | 5,03 м/с |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | | |

### 6. Шумоглушитель

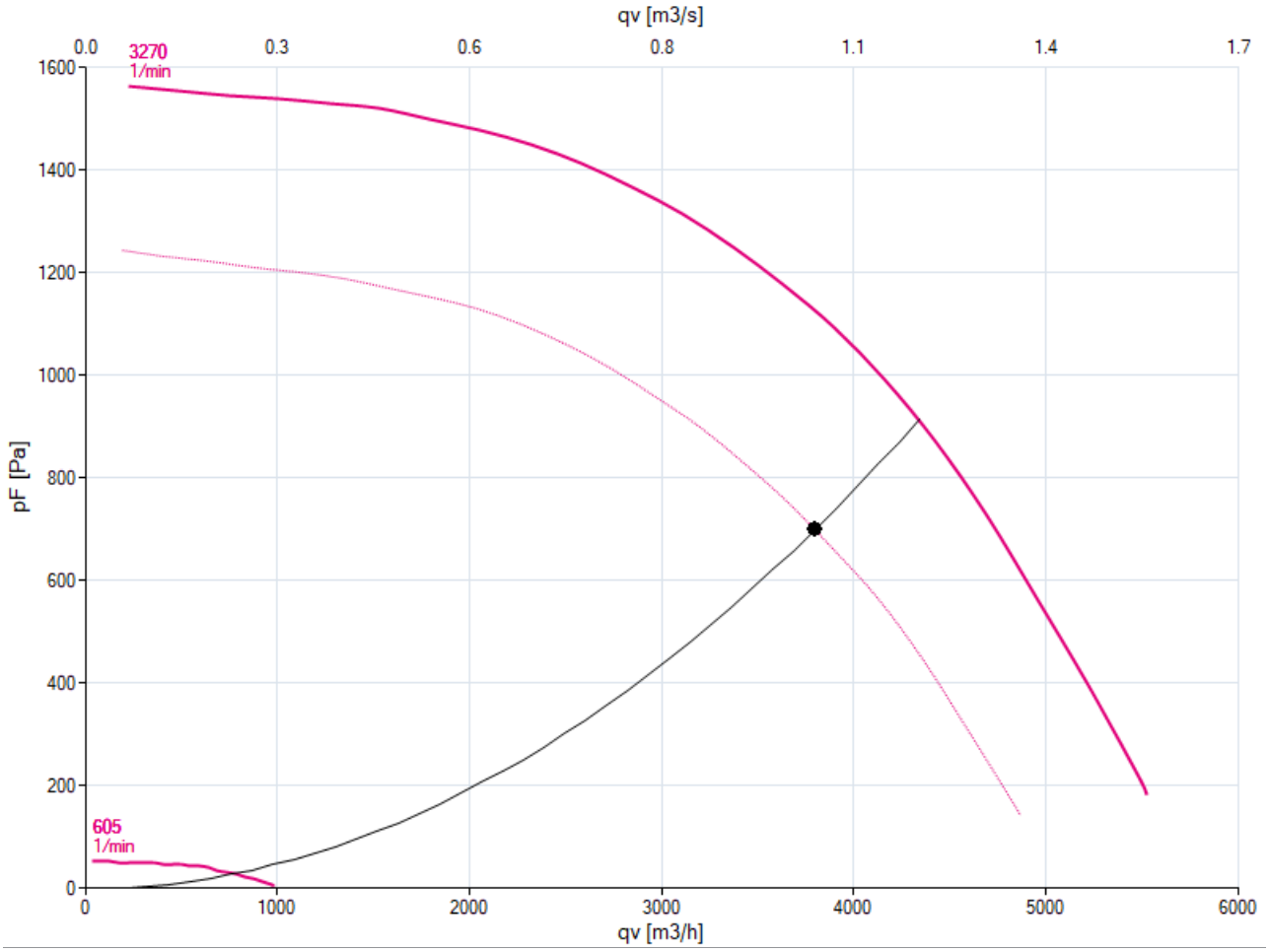
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 18,02 Па |

Название: П3.7.5/(B3.7.13)

Установка: id 4093378 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-80-1,5-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2915,44 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 84 % |
| Длина | 570 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 32 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,21 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 3800 м3/ч | Номинальная мощность | 1,5 кВт |
| Давление расчетное | 699,01 Па | Потребляемый ток | 3,1 А |
| Расход воздуха требуемый | 3800 м3/ч | Длина секции | 850 мм |
| Давление требуемое | 613,69 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 50,87 Гц | | |




## 8. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 18,02 Па |

Название: П3.7.5/(В3.7.13)

Установка: id 4093378 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 9. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 60-35 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 500 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

# Вытяжная часть

## 10. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ГВ ML 60-35 | Вес | 1 кг |
| Ширина | 740 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 500 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 150 мм | | |

## 11. Шумоглушитель

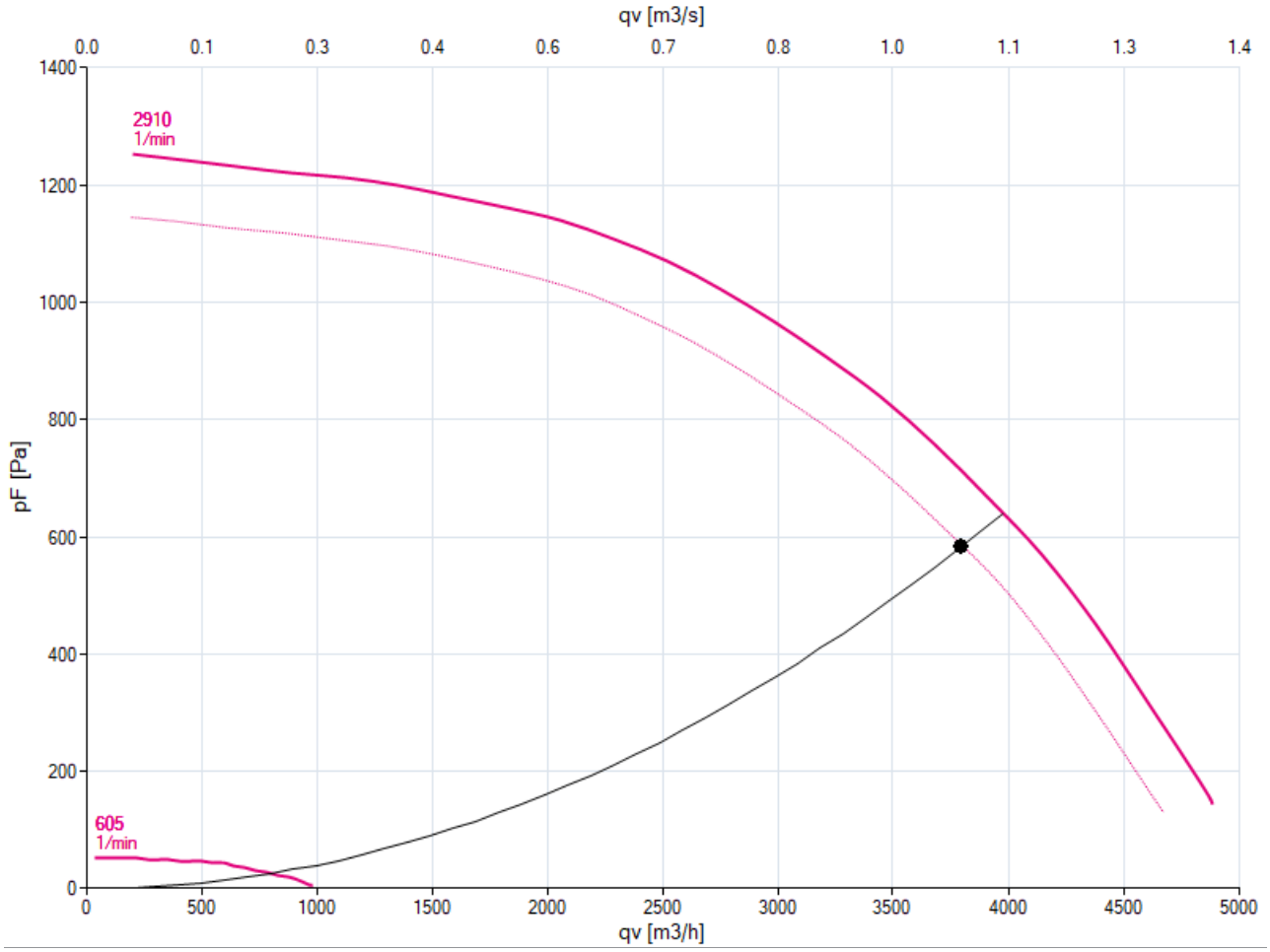
| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 18,02 Па |

## 12. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | VIM31ZA-2P-71-1,1-A | Регулирование частоты | Да |
| Ширина | 400 мм | Количество оборотов в минуту | 2801,23 |
| Высота | 415 мм | Эффективность | 83 % |
| Длина | 475 мм | Направление выброса | Вперед |
| Вес | 28 кг | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | Количество полюсов | 2 |
| Взрывозащита | Нет | Потребляемая мощность | 1,03 кВт |
| Расход воздуха расчетный | 3800 м3/ч | Номинальная мощность | 1,1 кВт |
| Давление расчетное | 583,01 Па | Потребляемый ток | 2,3 А |
| Расход воздуха требуемый | 3800 м3/ч | Длина секции | 750 мм |
| Давление требуемое | 497,61 Па | Длина колеса | 194 мм |
| Тип питания | 3~ 400V 50Hz Y | Резерв двигателя | Нет |
| Диаметр колеса | 320 мм | Число вентиляторов | 1 |
| Частота в рабочей точке | 49,14 Гц | | |

**Название:** П3.7.5/(B3.7.13)

**Установка:** id 4093378 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)




## 13. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | ML60x35-Silent-1100 | Вес | 50 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 1100 мм | Падение давления воздуха | 18,02 Па |

## 3. Двухэтажная секция смешения

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | MU | Температура рециркуляционного воздуха | 25 °C |
| Ширина | 810 мм | Температура входящего воздуха | -28 °C |
| Высота | 570 мм | Температура воздуха на выходе | -4,75 °C |
| Длина | 570 мм | Влажность рециркуляционного воздуха | 40 % |
| Вес | 0 кг | Влажность входящего воздуха | 80 % |
| Расход воздуха | 3800 м3/ч | Влажность воздуха на выходе | 100 % |
| Взрывозащита | Нет | Падение давления | 5 Па |
| Процент рециркуляции | 40 % | | |

Название: П3.7.5/(В3.7.13)

Установка: id 4093378 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## 15. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | Клапан воздушный 740x500 ML | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Ширина | 740 мм | Взрывозащита | Нет |
| Высота | 500 мм | Падение давления воздуха | 6,57 Па |
| Длина | 125 мм | Подогрев клапана | Нет |
| Вес | 8,3 кг | | |

## 14. Промежуточная секция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Название | EM | Вес | 0 кг |
| Ширина | 810 мм | Расход воздуха | 3800 м3/ч |
| Высота | 570 мм | Взрывозащита | Нет |
| Длина | 250 мм | | |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Приток

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 42.99 | 50.31 | 68.53 | 72.88 | 74.45 | 73.77 | 71.54 | 66.17 | 79,93 |
| дБ нагнетание | 13.79 | 28.21 | 56.33 | 47.68 | 48.45 | 44.97 | 46.74 | 44.07 | 58,2 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 42.99 | 50.31 | 68.53 | 72.88 | 74.45 | 73.77 | 71.54 | 66.17 | 79,93 |
| дБ нагнетание | 44.90 | 54.15 | 73.47 | 77.37 | 85.11 | 81.46 | 76.75 | 70.69 | 87,81 |
| дБ к окружению | 35.92 | 42.37 | 47.21 | 48.31 | 60.37 | 56.8 | 49.77 | 37.39 | 62,57 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 44.9 | 54.15 | 73.47 | 77.37 | 85.11 | 81.46 | 76.75 | 70.69 | 87,81 |
| дБ нагнетание | 15.7 | 32.05 | 61.27 | 52.17 | 59.81 | 52.66 | 51.95 | 48.59 | 64,6 |

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 42.51 | 50.13 | 68.3 | 73.27 | 74.27 | 73.04 | 71.67 | 65.84 | 79,79 |
| дБ нагнетание | 13.31 | 28.03 | 56.1 | 48.07 | 48.27 | 44.24 | 46.87 | 43.74 | 58 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 42.51 | 50.13 | 68.30 | 73.27 | 74.27 | 73.04 | 71.67 | 65.84 | 79,79 |
| дБ нагнетание | 44.28 | 53.73 | 73.23 | 77.43 | 84.72 | 81.20 | 76.95 | 70.66 | 87,55 |
| дБ к окружению | 35.3 | 41.95 | 46.97 | 48.37 | 59.98 | 56.54 | 49.97 | 37.36 | 62,27 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 10 | 22 | 26 | 30 | 26 | 21 | - |
| дБ всасывание | 44.28 | 53.73 | 73.23 | 77.43 | 84.72 | 81.2 | 76.95 | 70.66 | 87,55 |
| дБ нагнетание | 15.08 | 31.63 | 61.03 | 52.23 | 59.42 | 52.4 | 52.15 | 48.56 | 64,3 |

**Название:** П3.7.5/(В3.7.13)

**Установка:** id 4093378 ML 600x350 WF / R/P2/RAL5009/Zn/ [ES] [D] [] [D] [Карманный укороченный G4] [SL] [FF.M.Z31-2P-A1,5] [SL] [F] // L/P2/RAL5009/Zn/ (F) (SL) (FF.M.Z31-2P-A1,1) (SL) (D) (ES)

## Упаковочный лист

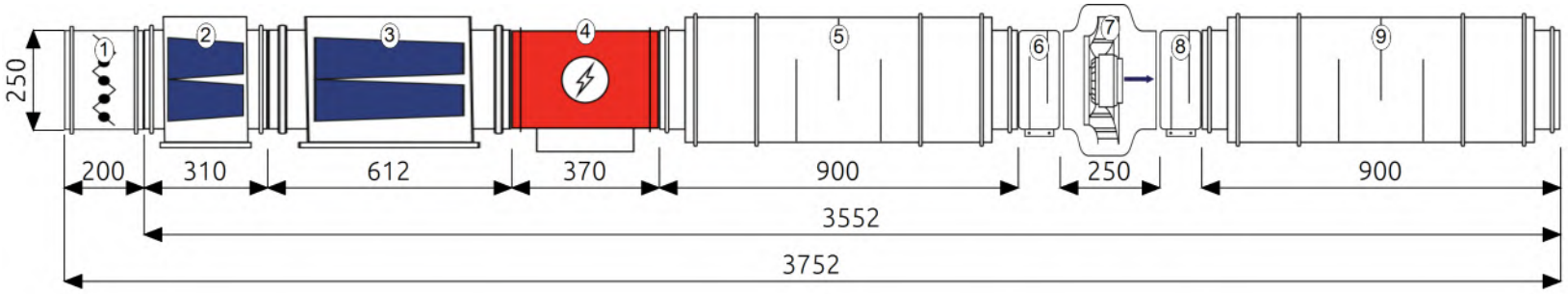
| № Палета | Номер секции | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Объем, м³ | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,3,5,6,13 | 2150 | 900 | 1930 | 3,73 | 217,39 |
| 2 | 7,8,9,10,11,14 | 1400 | 900 | 1955 | 2,46 | 225,82 |
| 3 | 12 | 900 | 900 | 765 | 0,62 | 52,5 |
| **Итог:** | | **Паллето-мест:** | **3** | | **6,81** | **495,71** |

**Название:** П1.1.1

**Установка:** id 4092402 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 8

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 400 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 45 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,26 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.1.1

**Установка:** id 4092402 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 8

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 250 | Длина | 200 мм |
| Артикул | DCGAr 250 | Вес | 1,55 кг |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | DCGAr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,05 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 100,17 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 250 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 2,5 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 313 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 250 (F5-EU5) | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FCP 250 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 250 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 49,42 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 250-6,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 250-6,0/2 | Требуемая мощность | 5,9 кВт |
| Скорость воздуха | 1,48 м/с | Номинальная мощность | 6 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-6,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 250 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 8,94 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | | |

Название: П1.1.1

Установка: id 4092402 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 8

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

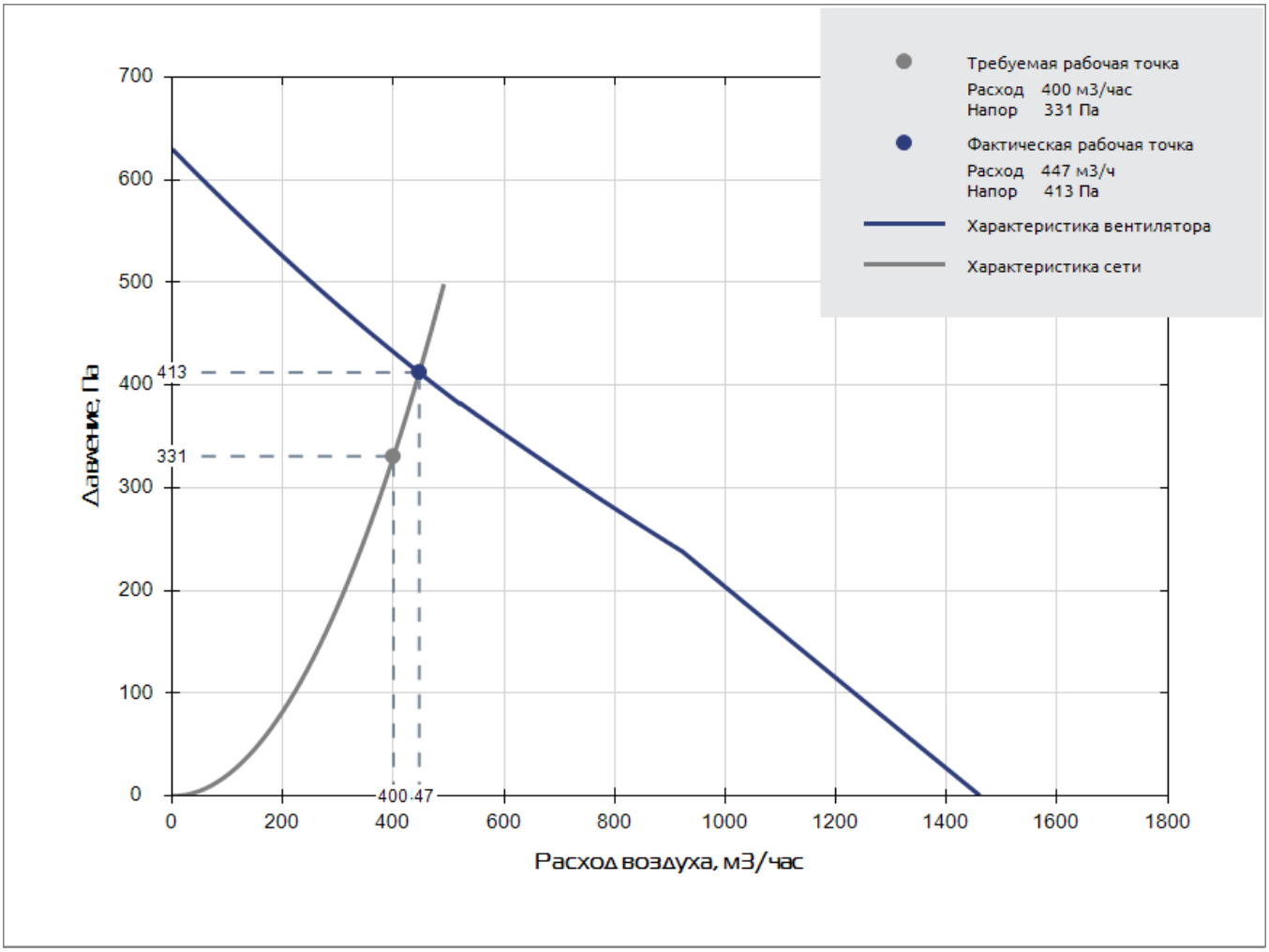
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 250 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 250 VIM | Диаметр колеса | 250 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 4,4 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 А |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 446,5 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 412,34 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 400 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 330,93 Па | | |

**Название:** П1.1.1

**Установка:** id 4092402 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 8




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.1.1

**Установка:** id 4092402 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 8

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 21.8 | 32.9 | 55.8 | 48.8 | 42 | 37.2 | 39.2 | 34.9 | 56,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

**Шумоглушитель**

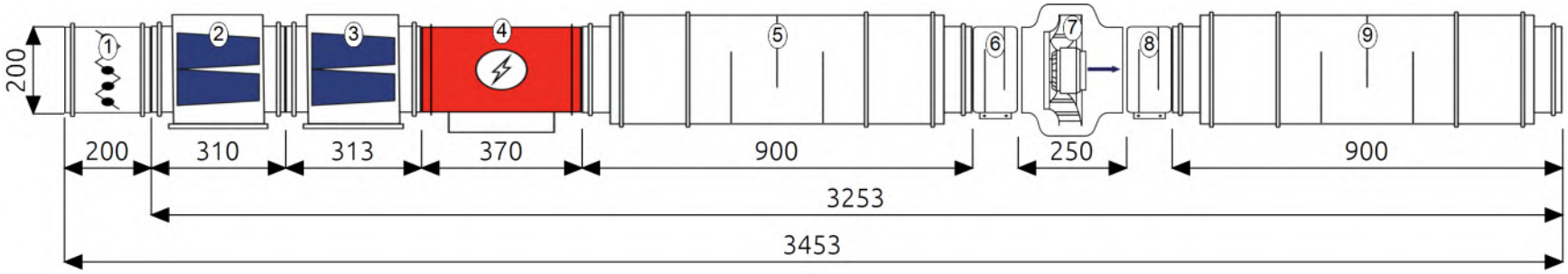
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

**Название:** П1.1.2

**Установка:** id 4092560 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 270 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,39 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.1.2

**Установка:** id 4092560 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 88,76 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,5 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 47,48 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,5 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-5,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-5,0/2 | Требуемая мощность | 3,98 кВт |
| Скорость воздуха | 1,5 м/с | Номинальная мощность | 5 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 14,86 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 270 м3/ч | | |

Название: П1.1.2

Установка: id 4092560 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,82 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,33 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

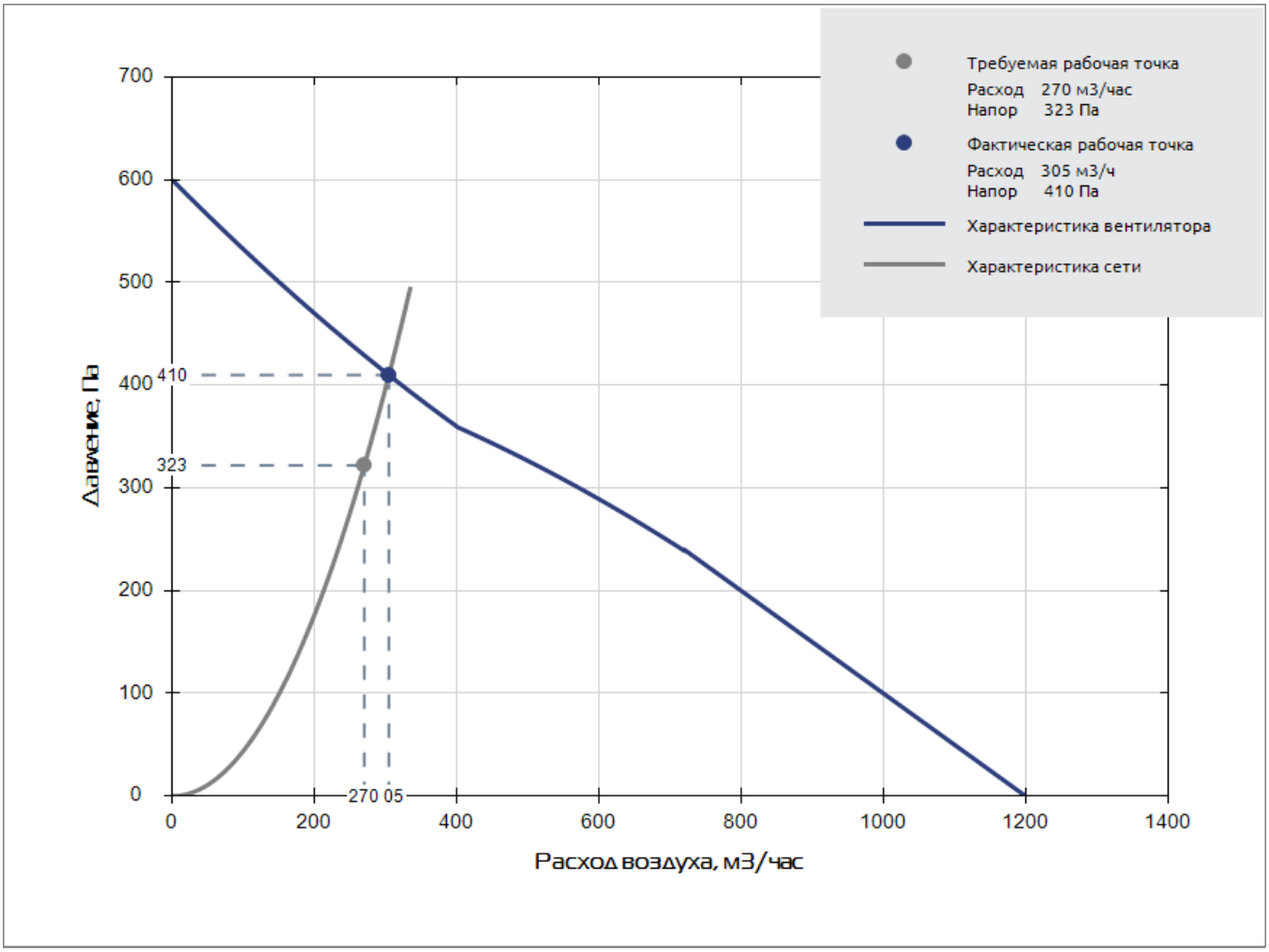
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 270 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 304,58 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 409,99 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 270 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 322,18 Па | | |

**Название:** П1.1.2

**Установка:** id 4092560 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,82 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,33 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.1.2

**Установка:** id 4092560 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

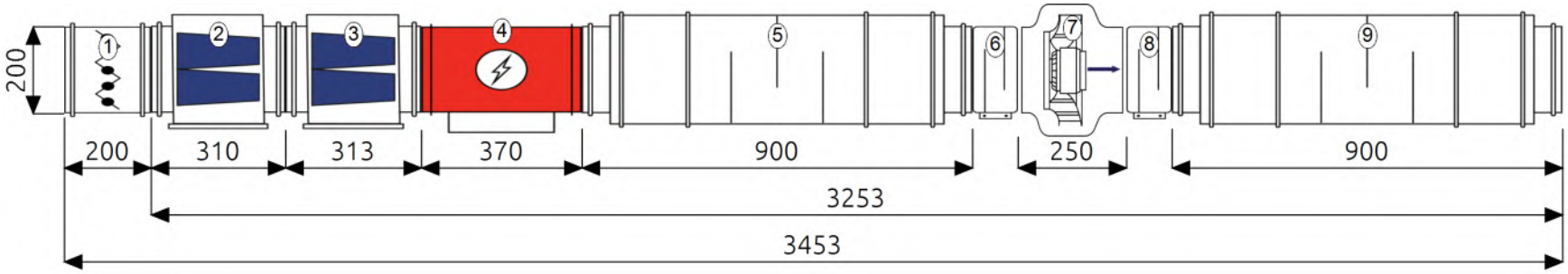
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

**Название:** П1.2.1

**Установка:** id 4092652 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 330 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,92 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.2.1

**Установка:** id 4092652 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,91 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 103,48 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 72,56 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-5,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-5,0/2 | Требуемая мощность | 4,86 кВт |
| Скорость воздуха | 1,83 м/с | Номинальная мощность | 5 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 18,78 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | | |

Название: П1.2.1

Установка: id 4092652 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

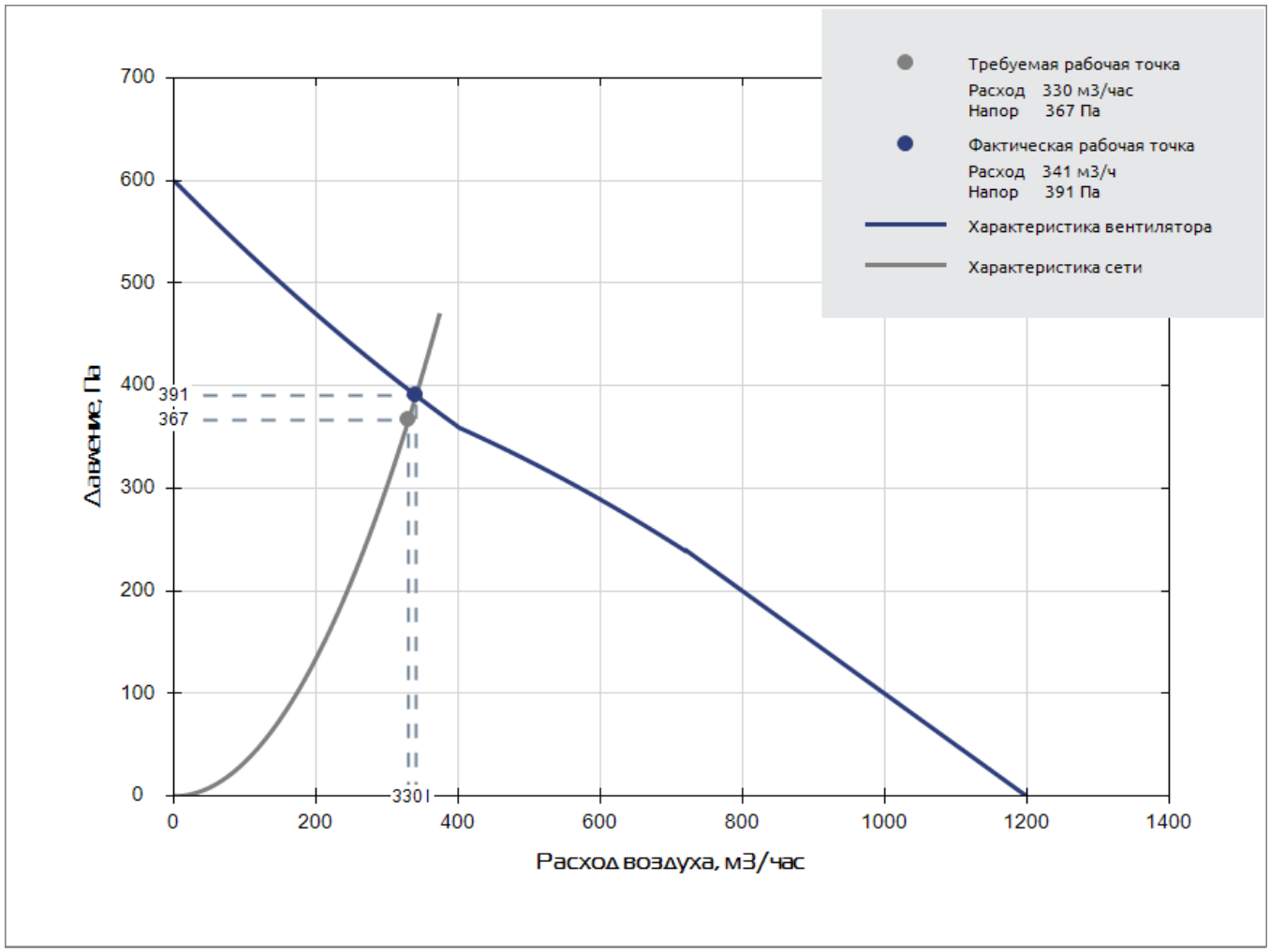
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 340,61 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 390,58 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 330 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 366,61 Па | | |

**Название:** П1.2.1

**Установка:** id 4092652 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.2.1

**Установка:** id 4092652 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

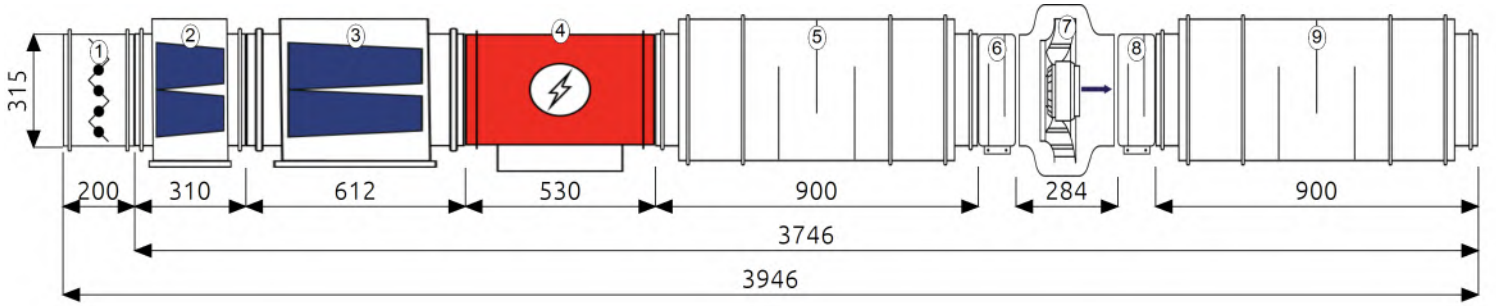
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

**Название:** П1.3.1

**Установка:** id 4092706 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 315 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 730 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 54 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,6 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.3.1

**Установка:** id 4092706 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 315 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 2,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,04 м/с | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Название | DCGAr 315 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 1,99 Па |
| Высота | 315 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 315 | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Артикул | FBCr 315 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 315 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 97,91 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 315 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,53 м/с |
| Вес | 3,1 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 315 | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 315 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 315 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 403 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 402 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,53 м/с |
| Вес | 10,3 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 315 (F5-EU5) | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Артикул | FCP 315 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 315 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 400 мм | Падение давления воздуха | 68,73 Па |
| Высота | 400 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,53 м/с |
| Вес | 10,3 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 315-12,0/3 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 315-12,0/3 | Требуемая мощность | 10,76 кВт |
| Скорость воздуха | 1,76 м/с | Номинальная мощность | 12 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 315-12,0/3 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 315 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 365 мм | Падение давления воздуха | 16,34 Па |
| Длина | 530 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 730 м3/ч | | |

Название: П1.3.1

Установка: id 4092706 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 1,17 м/с | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,61 Па |
| Высота | 417 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,04 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

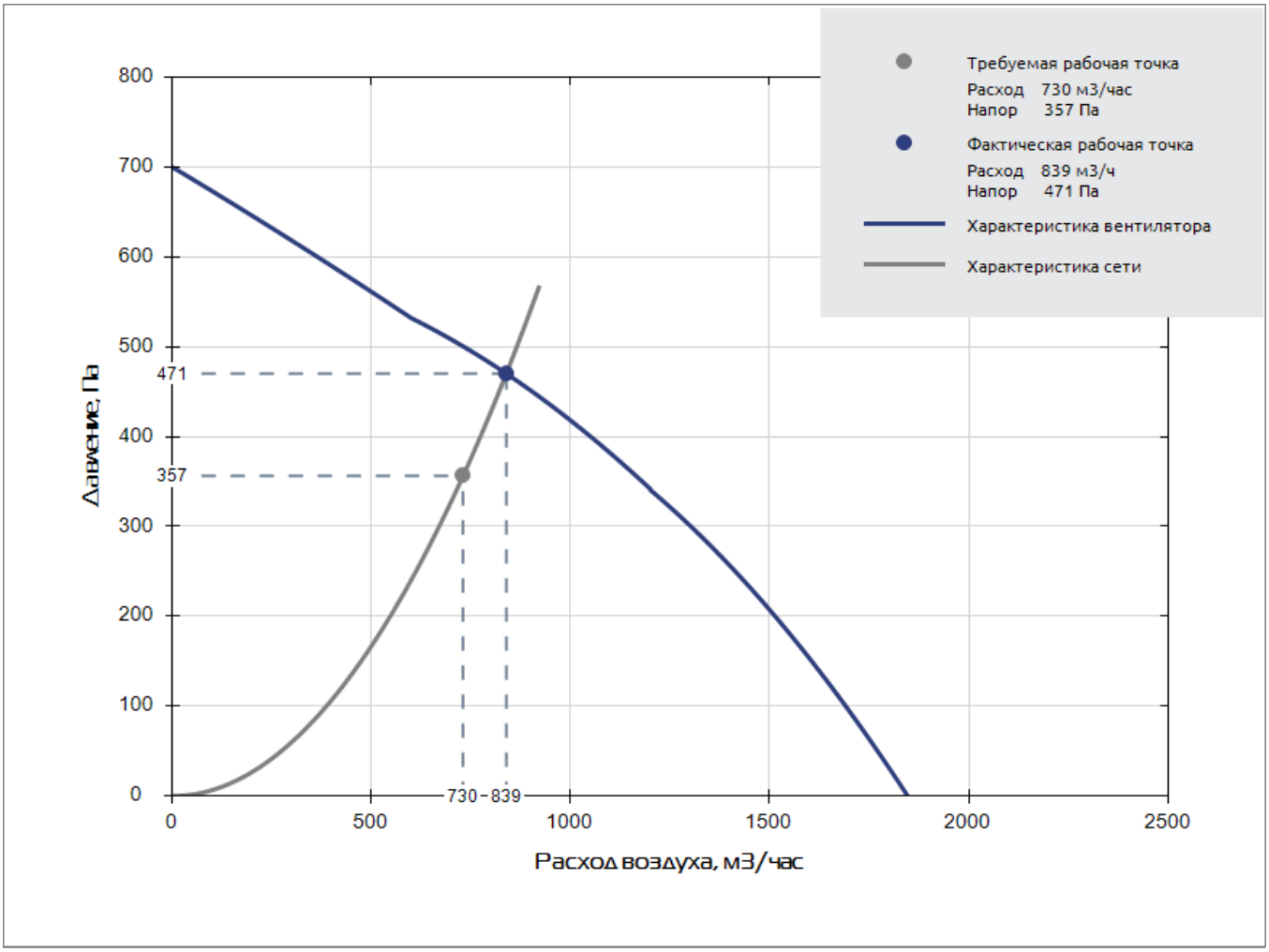
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 315 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 315 VIM | Диаметр колеса | 315 мм |
| Скорость воздуха | 2,04 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 315 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 315 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 315 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 284 мм | Номинальная мощность | 0,2 кВт |
| Вес | 5,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 730 м3/ч | Потребляемый ток | 0,9 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 284 мм |
| Расход воздуха расчетный | 838,72 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 470,2 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 730 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 356,2 Па | | |

**Название:** П1.3.1

**Установка:** id 4092706 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,04 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 1,17 м/с | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,61 Па |
| Высота | 417 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.3.1

**Установка:** id 4092706 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 24.8 | 35.9 | 59.8 | 51.8 | 46 | 45.2 | 48.2 | 40.9 | 61 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ к окружению | 46.22 | 49.22 | 64.22 | 64.22 | 64.22 | 60.22 | 54.22 | 47.22 | 69,74 |

**Шумоглушитель**

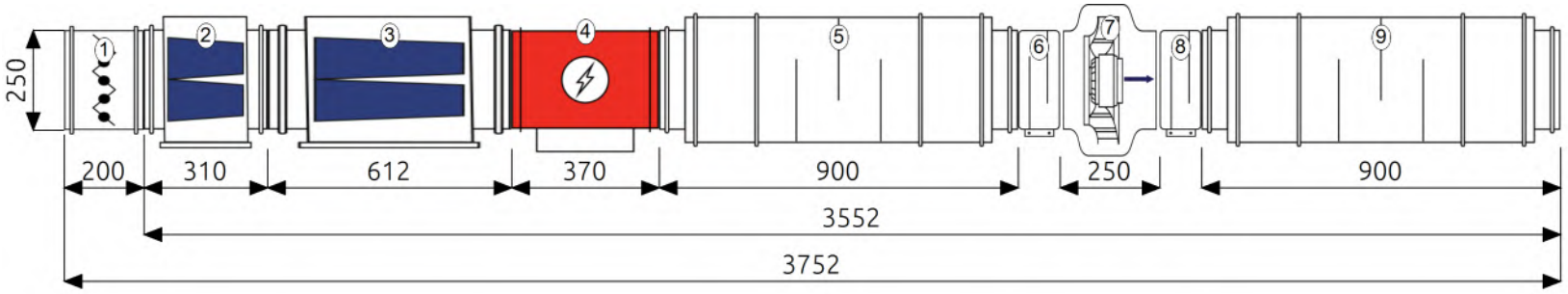
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ нагнетание | 20.8 | 32.9 | 56.8 | 48.8 | 43 | 42.2 | 45.2 | 38.9 | 58 |

**Название:** П1.3.2

**Установка:** id 4092708 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 470 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 45 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,66 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.3.2

**Установка:** id 4092708 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 250 | Длина | 200 мм |
| Артикул | DCGAr 250 | Вес | 1,55 кг |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | DCGAr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,22 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 111,85 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 250 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 2,5 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 250 (F5-EU5) | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FCP 250 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 250 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 65,28 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 313 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 250-9,0/3 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 250-9,0/3 | Требуемая мощность | 6,93 кВт |
| Скорость воздуха | 1,74 м/с | Номинальная мощность | 9 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-9,0/3 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 250 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 20,68 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 470 м3/ч | | |

Название: П1.3.2

Установка: id 4092708 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,83 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

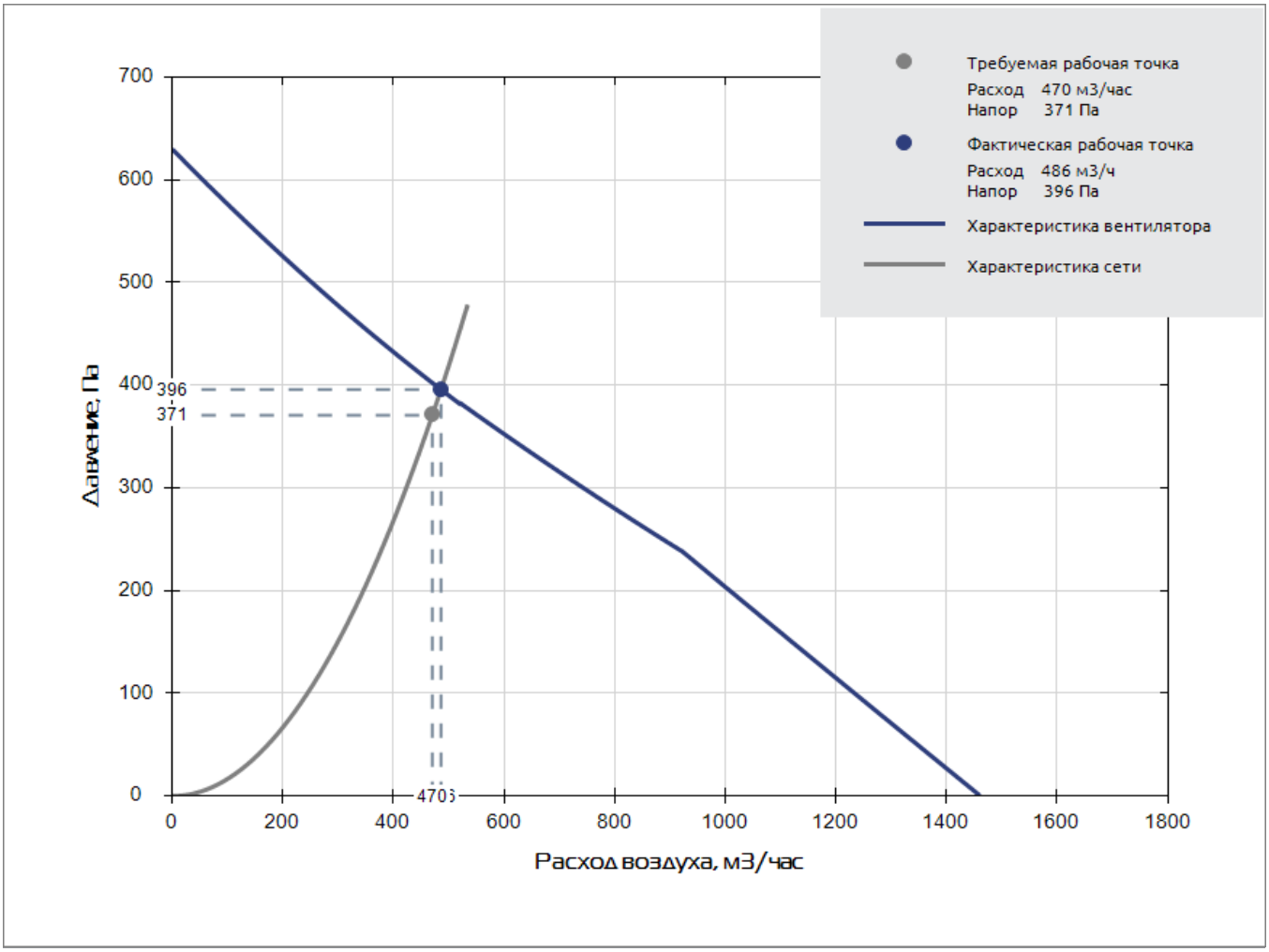
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 250 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 250 VIM | Диаметр колеса | 250 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 4,4 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 470 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 485,71 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 395,89 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 470 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 370,7 Па | | |

**Название:** П1.3.2

**Установка:** id 4092708 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,83 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.3.2

**Установка:** id 4092708 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 21.8 | 32.9 | 55.8 | 48.8 | 42 | 37.2 | 39.2 | 34.9 | 56,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

**Шумоглушитель**

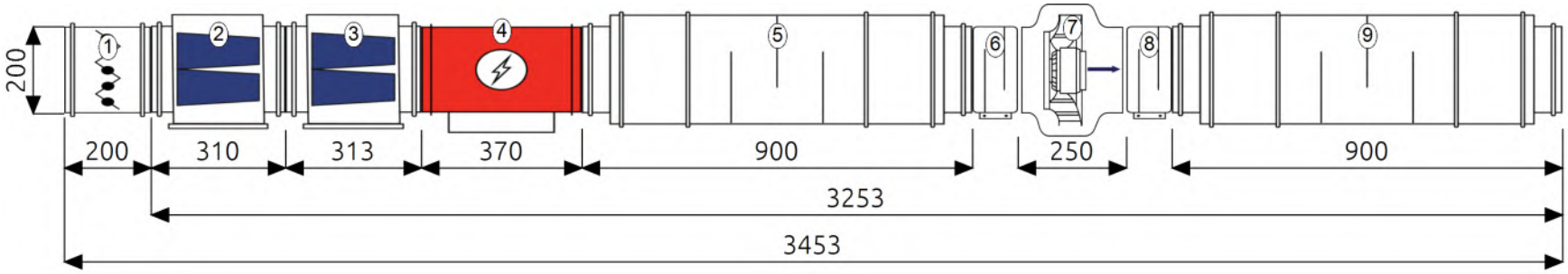
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

**Название:** П1.4.1

**Установка:** id 4092723 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 270 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,39 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.4.1

**Установка:** id 4092723 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 88,76 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,5 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 47,48 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,5 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-5,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-5,0/2 | Требуемая мощность | 3,98 кВт |
| Скорость воздуха | 1,5 м/с | Номинальная мощность | 5 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 14,86 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 270 м3/ч | | |

Название: П1.4.1

Установка: id 4092723 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,82 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,33 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

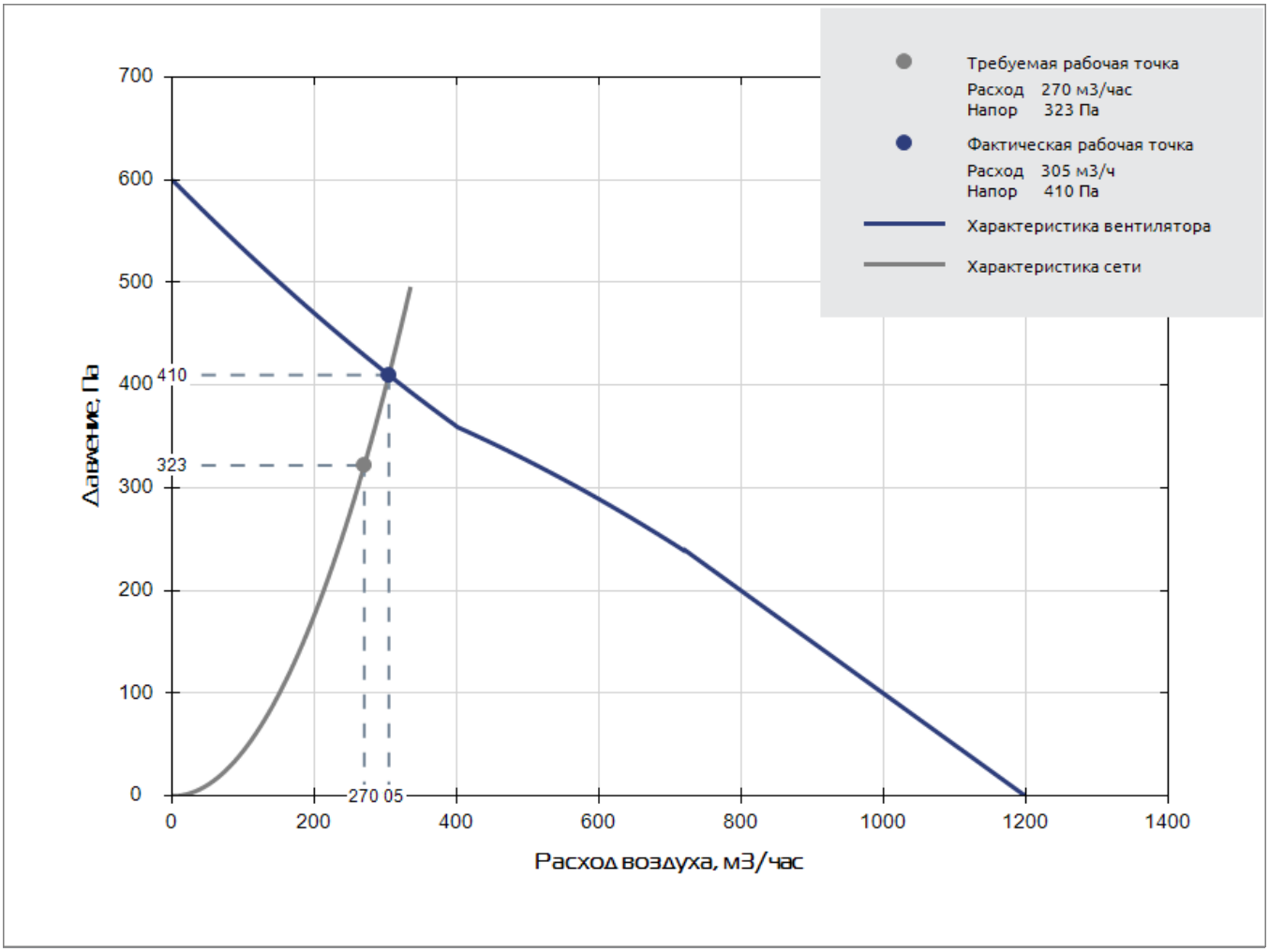
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 270 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 304,58 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 409,99 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 270 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 322,18 Па | | |

Название: П1.4.1

Установка: id 4092723 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,82 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,33 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.4.1

**Установка:** id 4092723 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

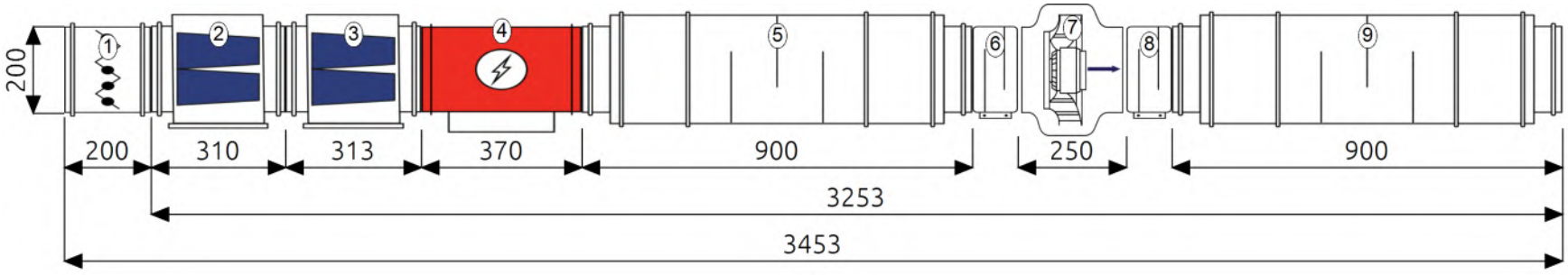
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

**Название:** П1.4.2

**Установка:** id 4092734 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 330 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,92 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.4.2

**Установка:** id 4092734 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,91 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 103,48 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 72,56 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-5,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-5,0/2 | Требуемая мощность | 4,86 кВт |
| Скорость воздуха | 1,83 м/с | Номинальная мощность | 5 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 18,78 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | | |

**Название:** П1.4.2

**Установка:** id 4092734 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

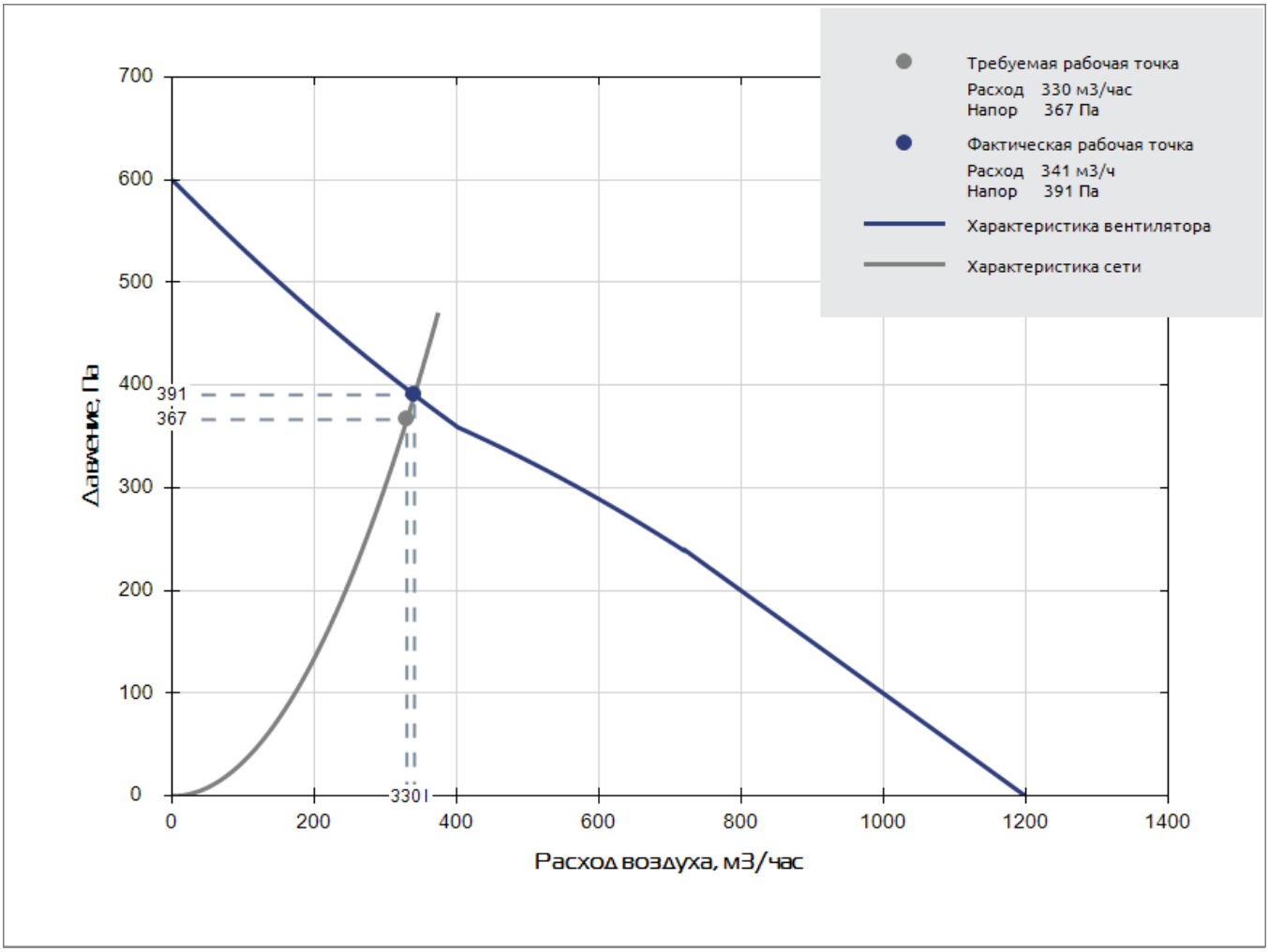
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 340,61 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 390,58 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 330 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 366,61 Па | | |

**Название:** П1.4.2

**Установка:** id 4092734 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.4.2

**Установка:** id 4092734 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

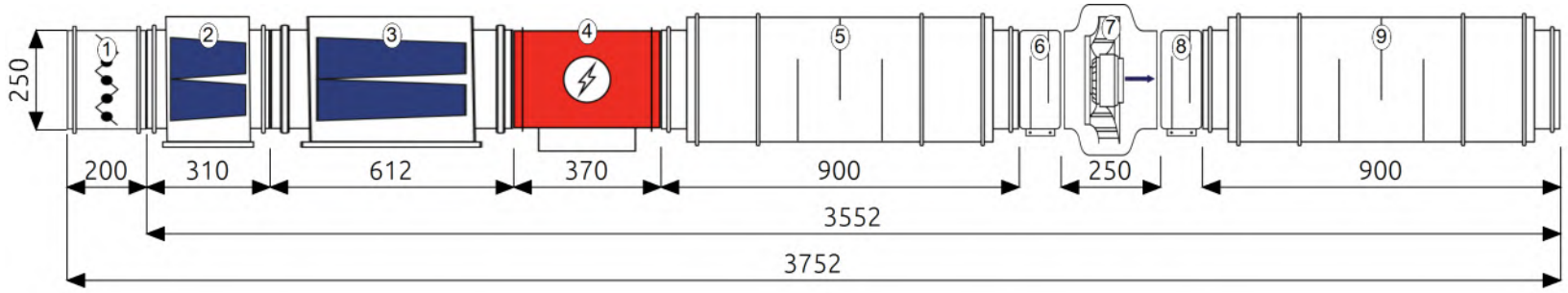
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

**Название:** П1.4.3

**Установка:** id 4092738 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 400 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 45 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,26 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.4.3

Установка: id 4092738 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 250 | Длина | 200 мм |
| Артикул | DCGAr 250 | Вес | 1,55 кг |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | DCGAr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,05 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 100,17 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 250 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 2,5 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 250 (F5-EU5) | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FCP 250 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 250 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 49,42 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 313 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 250-6,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 250-6,0/2 | Требуемая мощность | 5,9 кВт |
| Скорость воздуха | 1,48 м/с | Номинальная мощность | 6 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-6,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 250 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 8,94 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | | |

Название: П1.4.3

Установка: id 4092738 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

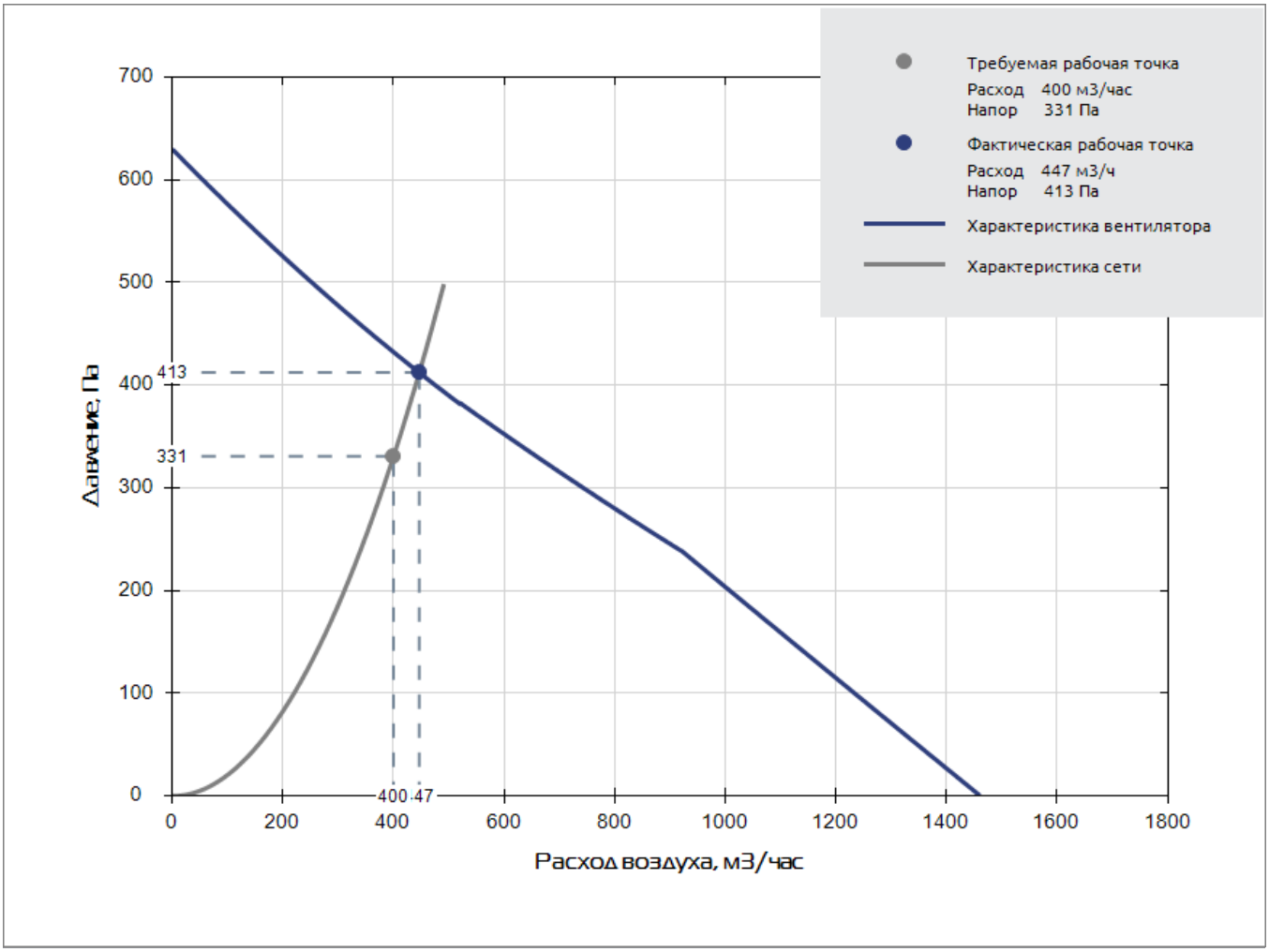
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 250 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 250 VIM | Диаметр колеса | 250 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 4,4 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 446,5 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 412,34 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 400 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 330,93 Па | | |

**Название:** П1.4.3

**Установка:** id 4092738 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.4.3

**Установка:** id 4092738 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 21.8 | 32.9 | 55.8 | 48.8 | 42 | 37.2 | 39.2 | 34.9 | 56,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

**Шумоглушитель**

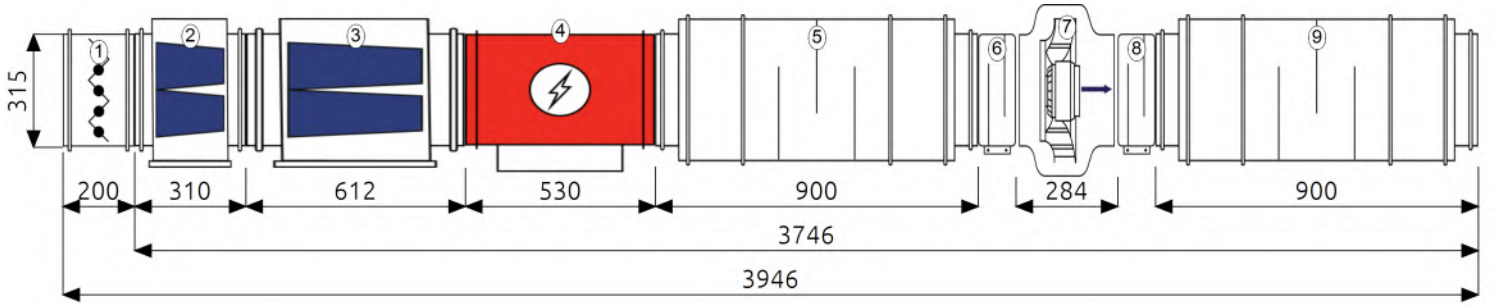
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

**Название:** П1.4.4

**Установка:** id 4092752 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 315 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 800 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 54 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,85 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.4.4

**Установка:** id 4092752 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 315 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 2,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,24 м/с | Расход воздуха | 800 м3/ч |
| Название | DCGAr 315 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 2,29 Па |
| Высота | 315 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 315 | Расход воздуха | 800 м3/ч |
| Артикул | FBCr 315 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 315 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 105,64 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 315 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,78 м/с |
| Вес | 3,1 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 315 | Расход воздуха | 800 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 315 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 315 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 403 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 402 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,78 м/с |
| Вес | 10,3 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 315 (F5-EU5) | Расход воздуха | 800 м3/ч |
| Артикул | FCP 315 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 315 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 400 мм | Падение давления воздуха | 85,2 Па |
| Высота | 400 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,78 м/с |
| Вес | 10,3 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 315-12,0/3 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 315-12,0/3 | Требуемая мощность | 11,79 кВт |
| Скорость воздуха | 1,93 м/с | Номинальная мощность | 12 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 315-12,0/3 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 315 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 365 мм | Падение давления воздуха | 18,24 Па |
| Длина | 530 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 800 м3/ч | | |

**Название:** П1.4.4

**Установка:** id 4092752 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 1,28 м/с | Расход воздуха | 800 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 417 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,24 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 800 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

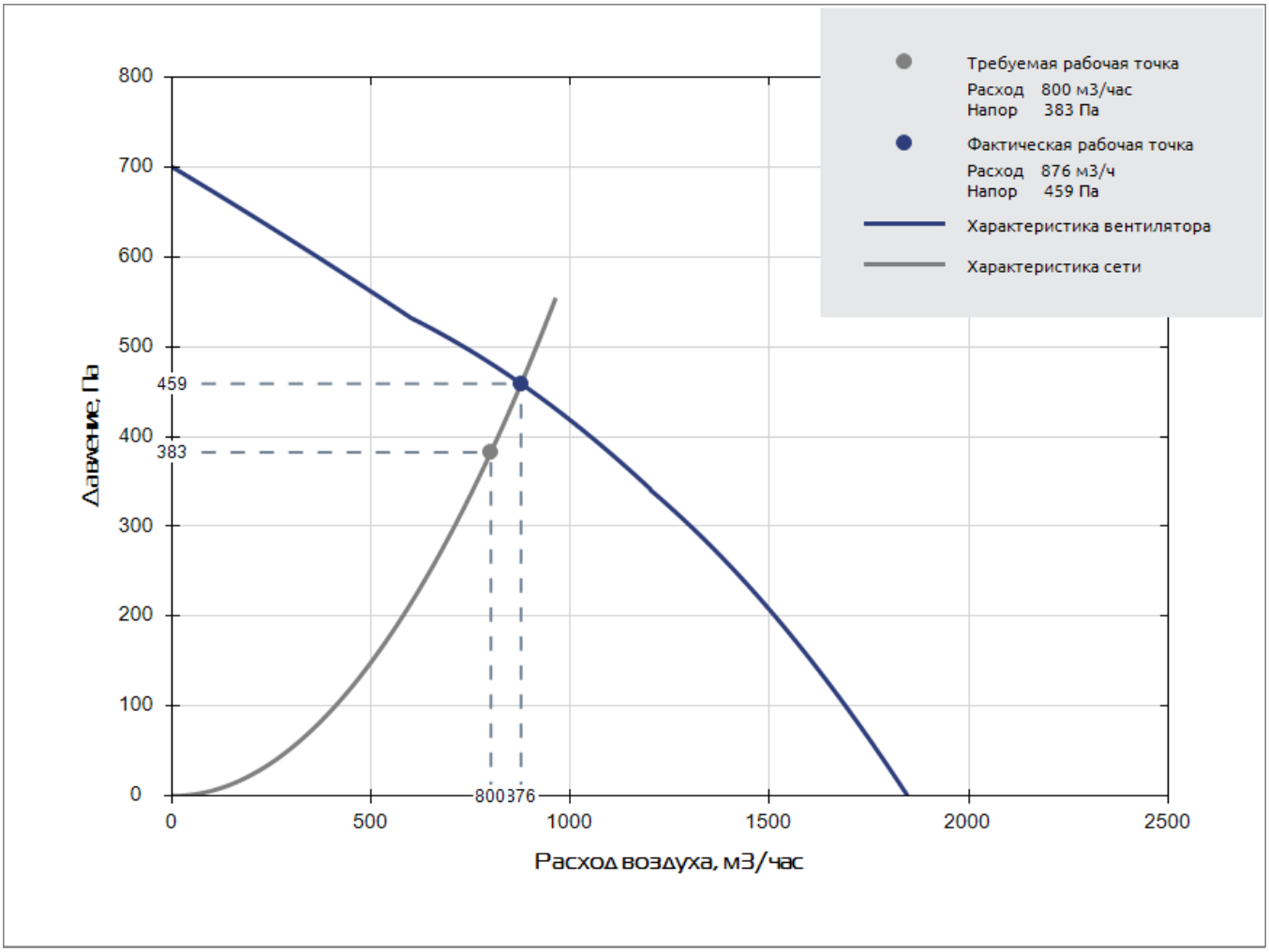
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 315 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 315 VIM | Диаметр колеса | 315 мм |
| Скорость воздуха | 2,24 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 315 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 315 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 315 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 284 мм | Номинальная мощность | 0,2 кВт |
| Вес | 5,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 800 м3/ч | Потребляемый ток | 0,9 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 284 мм |
| Расход воздуха расчетный | 876 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 458,9 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 800 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 382,73 Па | | |

**Название:** П1.4.4

**Установка:** id 4092752 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,24 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 800 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 1,28 м/с | Расход воздуха | 800 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 417 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.4.4

**Установка:** id 4092752 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 5

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 24.8 | 35.9 | 59.8 | 51.8 | 46 | 45.2 | 48.2 | 40.9 | 61 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ к окружению | 46.22 | 49.22 | 64.22 | 64.22 | 64.22 | 60.22 | 54.22 | 47.22 | 69,74 |

**Шумоглушитель**

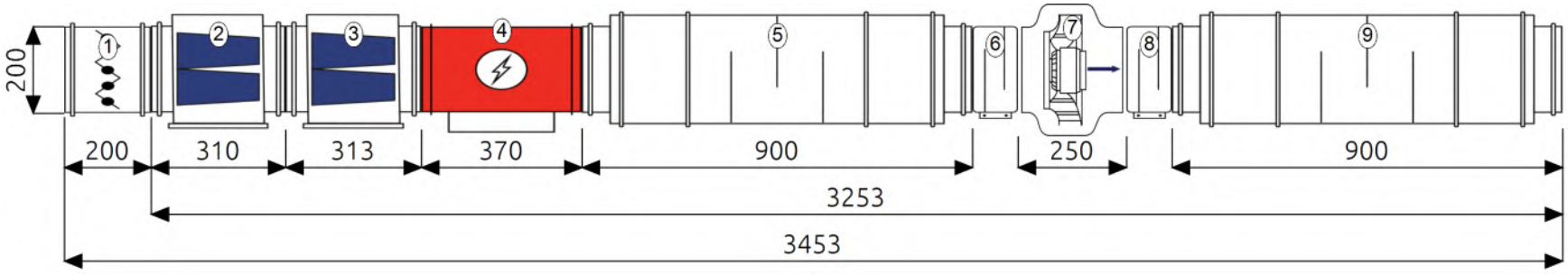
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ нагнетание | 20.8 | 32.9 | 56.8 | 48.8 | 43 | 42.2 | 45.2 | 38.9 | 58 |

**Название:** П2.5.1

**Установка:** id 4092815 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 330 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,92 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П2.5.1

**Установка:** id 4092815 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,91 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 103,48 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 72,56 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-5,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-5,0/2 | Требуемая мощность | 4,86 кВт |
| Скорость воздуха | 1,83 м/с | Номинальная мощность | 5 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 18,78 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | | |

Название: П2.5.1

Установка: id 4092815 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 4

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

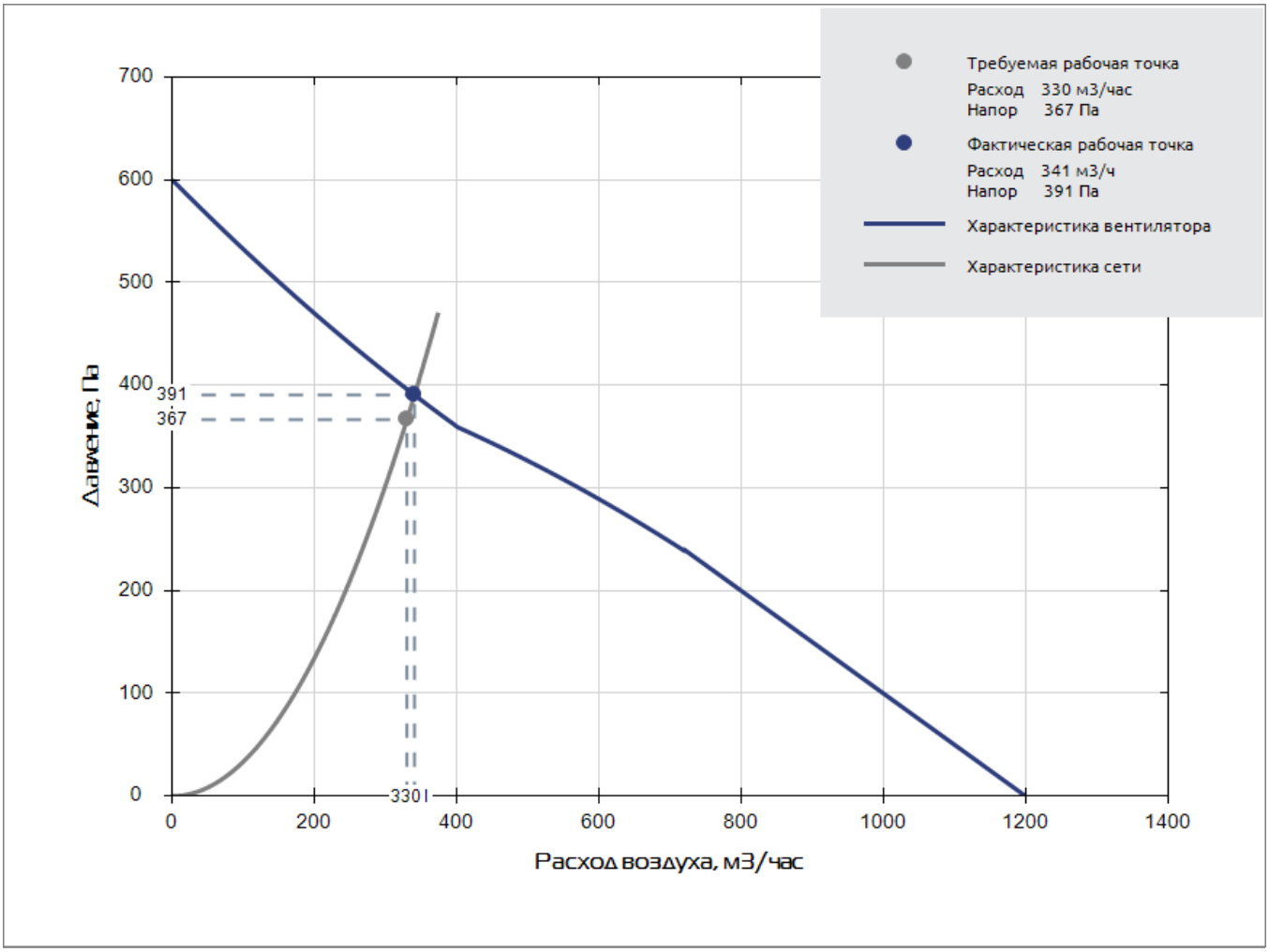
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 А |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 340,61 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 390,58 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 330 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 366,61 Па | | |

**Название:** П2.5.1

**Установка:** id 4092815 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П2.5.1

**Установка:** id 4092815 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

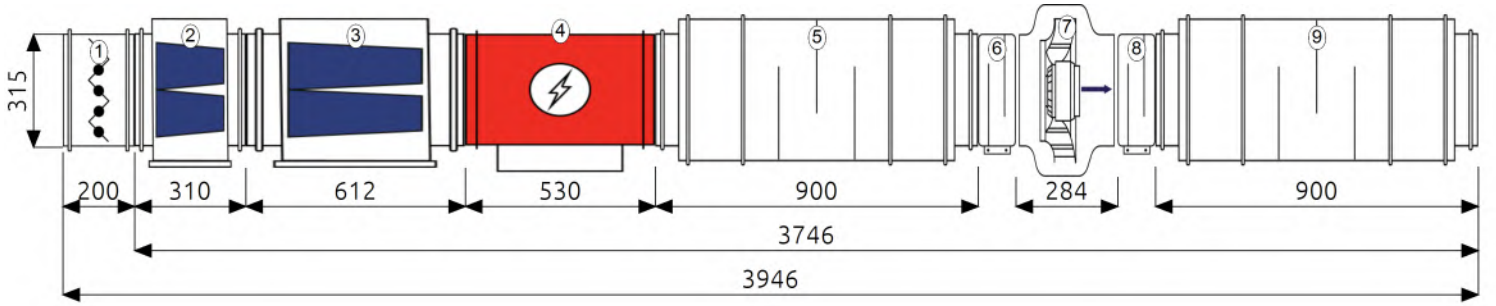
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

**Название:** П2.5.2

**Установка:** id 4092825 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 315 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 730 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 54 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,6 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П2.5.2

**Установка:** id 4092825 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 315 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 2,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,04 м/с | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Название | DCGAr 315 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 1,99 Па |
| Высота | 315 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 315 | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Артикул | FBCr 315 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 315 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 97,91 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 315 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,53 м/с |
| Вес | 3,1 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 315 (F5-EU5) | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Артикул | FCP 315 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 315 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 400 мм | Падение давления воздуха | 68,73 Па |
| Высота | 400 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,53 м/с |
| Вес | 10,3 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 315 | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 315 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 315 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 403 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 402 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,53 м/с |
| Вес | 10,3 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 315-12,0/3 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 315-12,0/3 | Требуемая мощность | 10,76 кВт |
| Скорость воздуха | 1,76 м/с | Номинальная мощность | 12 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 315-12,0/3 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 315 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 365 мм | Падение давления воздуха | 16,34 Па |
| Длина | 530 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 730 м3/ч | | |

Название: П2.5.2

Установка: id 4092825 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 4

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 1,17 м/с | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,61 Па |
| Высота | 417 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,04 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

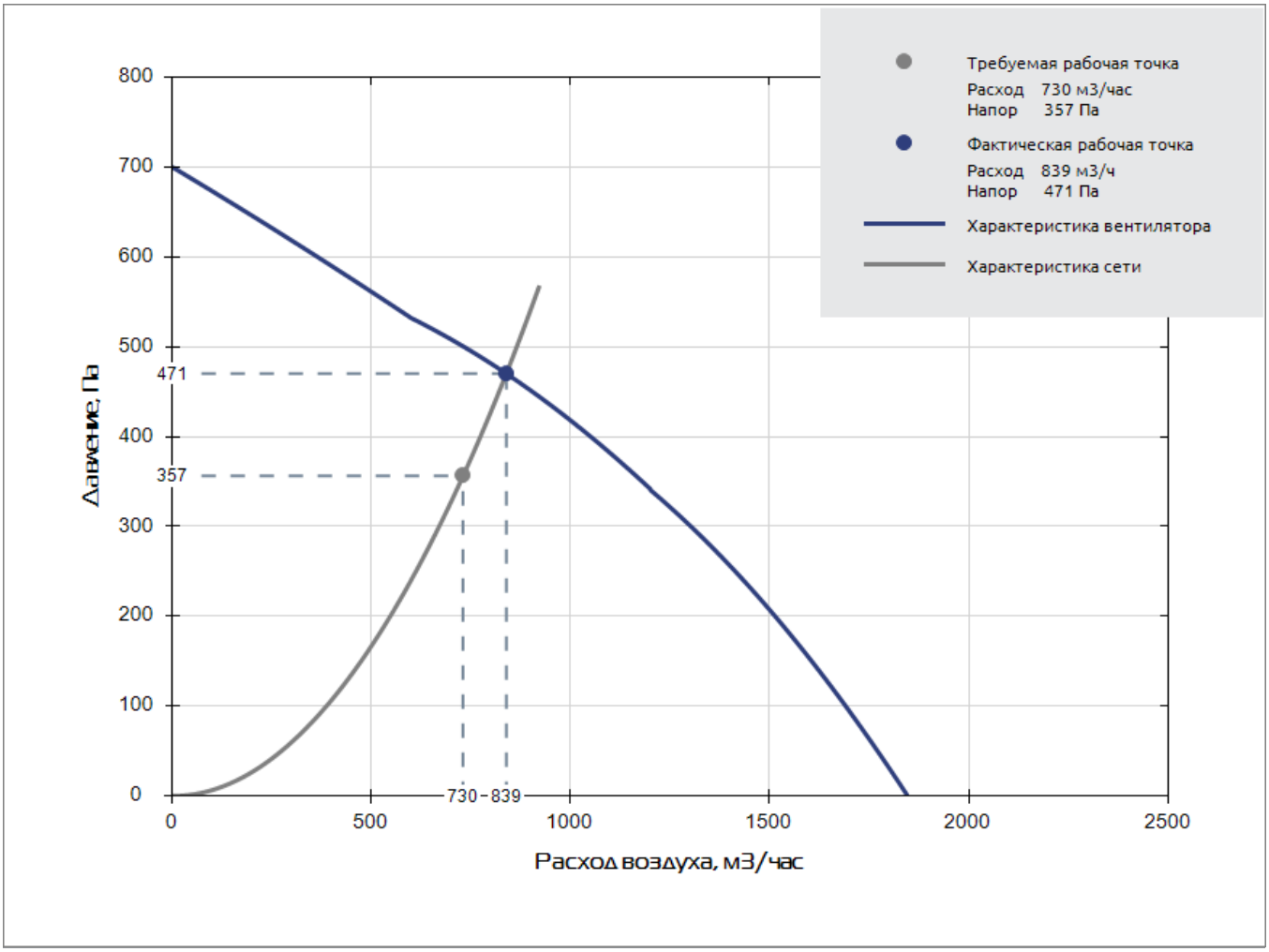
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 315 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 315 VIM | Диаметр колеса | 315 мм |
| Скорость воздуха | 2,04 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 315 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 315 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 315 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 284 мм | Номинальная мощность | 0,2 кВт |
| Вес | 5,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 730 м3/ч | Потребляемый ток | 0,9 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 284 мм |
| Расход воздуха расчетный | 838,72 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 470,2 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 730 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 356,2 Па | | |

**Название:** П2.5.2

**Установка:** id 4092825 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,04 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 1,17 м/с | Расход воздуха | 730 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,61 Па |
| Высота | 417 мм | | |

Примечание

**Название:** П2.5.2

**Установка:** id 4092825 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.12] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 24.8 | 35.9 | 59.8 | 51.8 | 46 | 45.2 | 48.2 | 40.9 | 61 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ к окружению | 46.22 | 49.22 | 64.22 | 64.22 | 64.22 | 60.22 | 54.22 | 47.22 | 69,74 |

**Шумоглушитель**

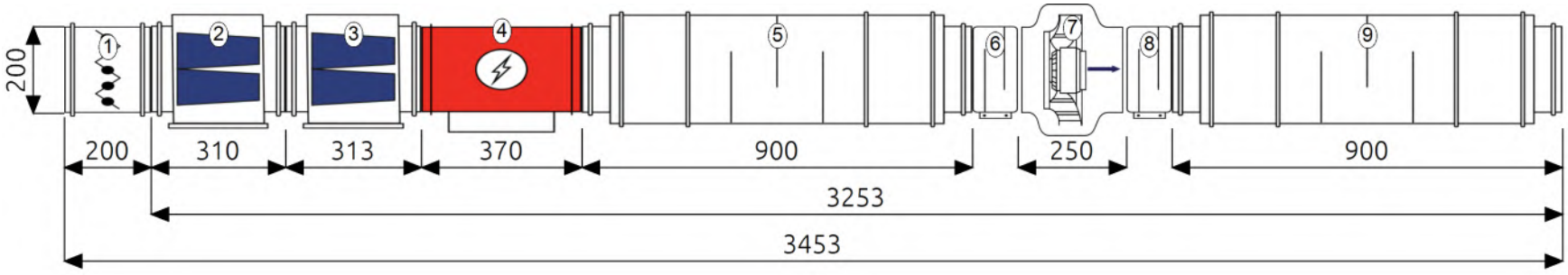
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ нагнетание | 20.8 | 32.9 | 56.8 | 48.8 | 43 | 42.2 | 45.2 | 38.9 | 58 |

**Название:** П2.5.3

**Установка:** id 4092831 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 330 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,92 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П2.5.3

**Установка:** id 4092831 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 3

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,91 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 103,48 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 72,56 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-5,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-5,0/2 | Требуемая мощность | 4,86 кВт |
| Скорость воздуха | 1,83 м/с | Номинальная мощность | 5 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 18,78 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | | |

Название: П2.5.3

Установка: id 4092831 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 3

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

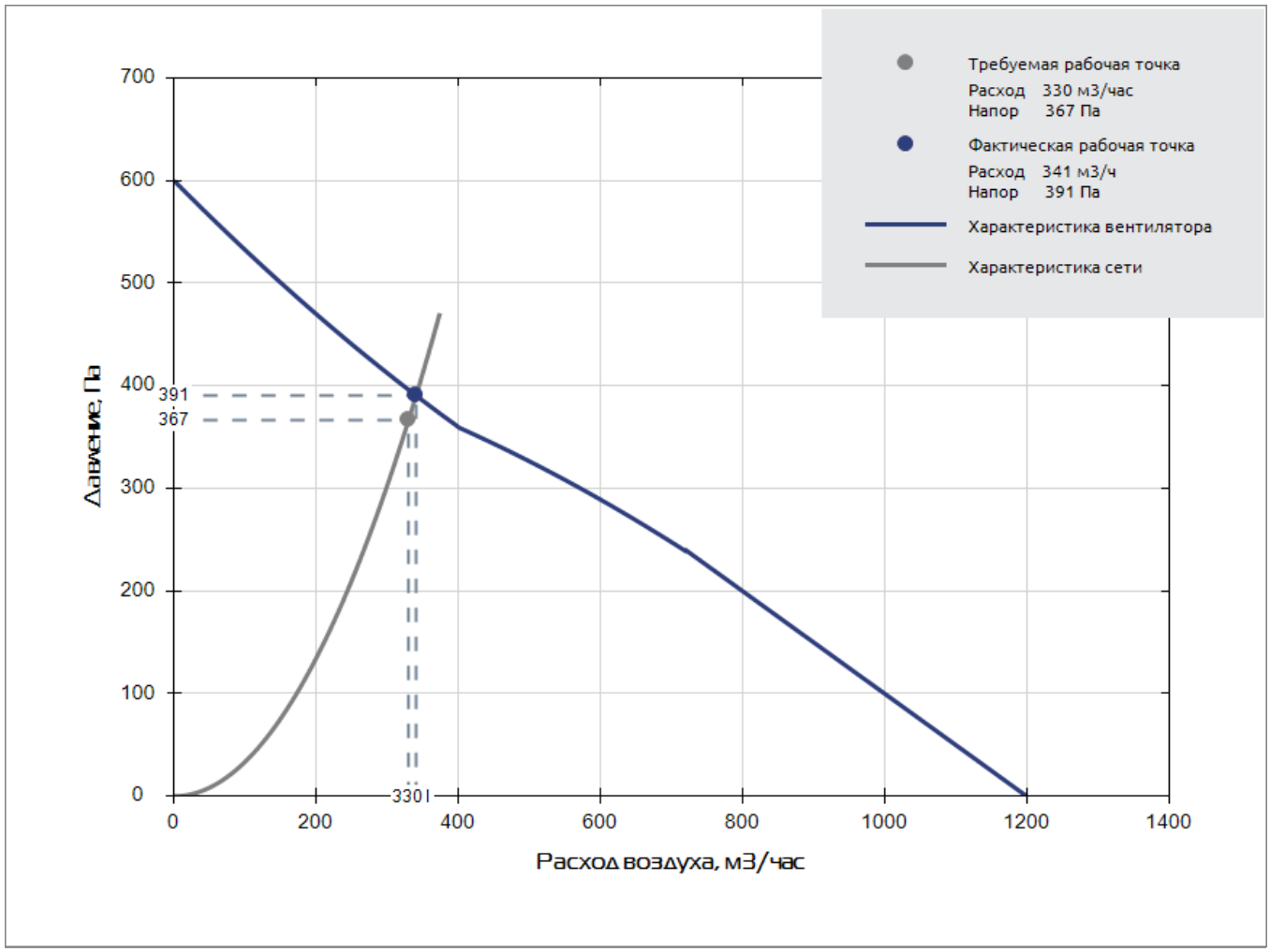
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 340,61 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 390,58 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 330 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 366,61 Па | | |

**Название:** П2.5.3

**Установка:** id 4092831 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 3




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П2.5.3

**Установка:** id 4092831 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 3

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

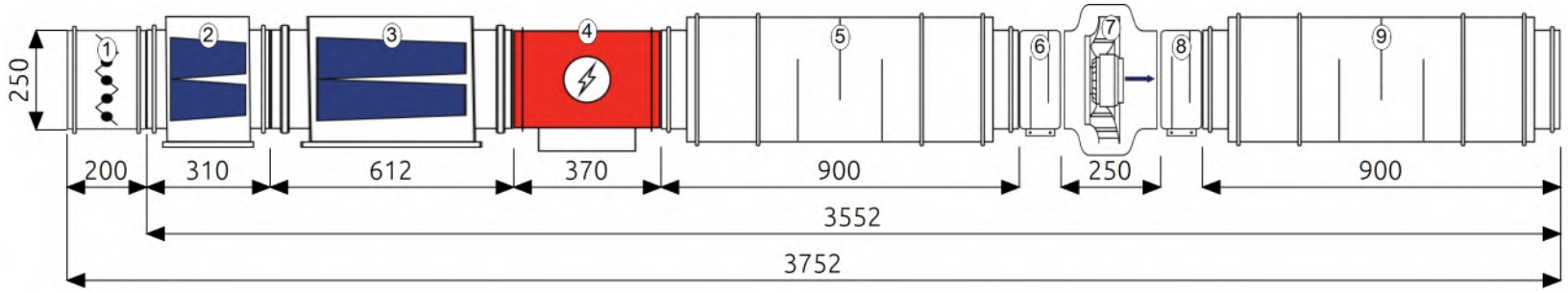
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

**Название:** П2.5.4

**Установка:** id 4092834 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 470 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 45 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,66 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П2.5.4

**Установка:** id 4092834 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 250 | Длина | 200 мм |
| Артикул | DCGAr 250 | Вес | 1,55 кг |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | DCGAr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,22 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 111,85 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 250 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 2,5 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 313 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 250 (F5-EU5) | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FCP 250 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 250 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 65,28 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 250-9,0/3 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 250-9,0/3 | Требуемая мощность | 6,93 кВт |
| Скорость воздуха | 1,74 м/с | Номинальная мощность | 9 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-9,0/3 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 250 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 20,68 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 470 м3/ч | | |

**Название:** П2.5.4

**Установка:** id 4092834 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,83 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

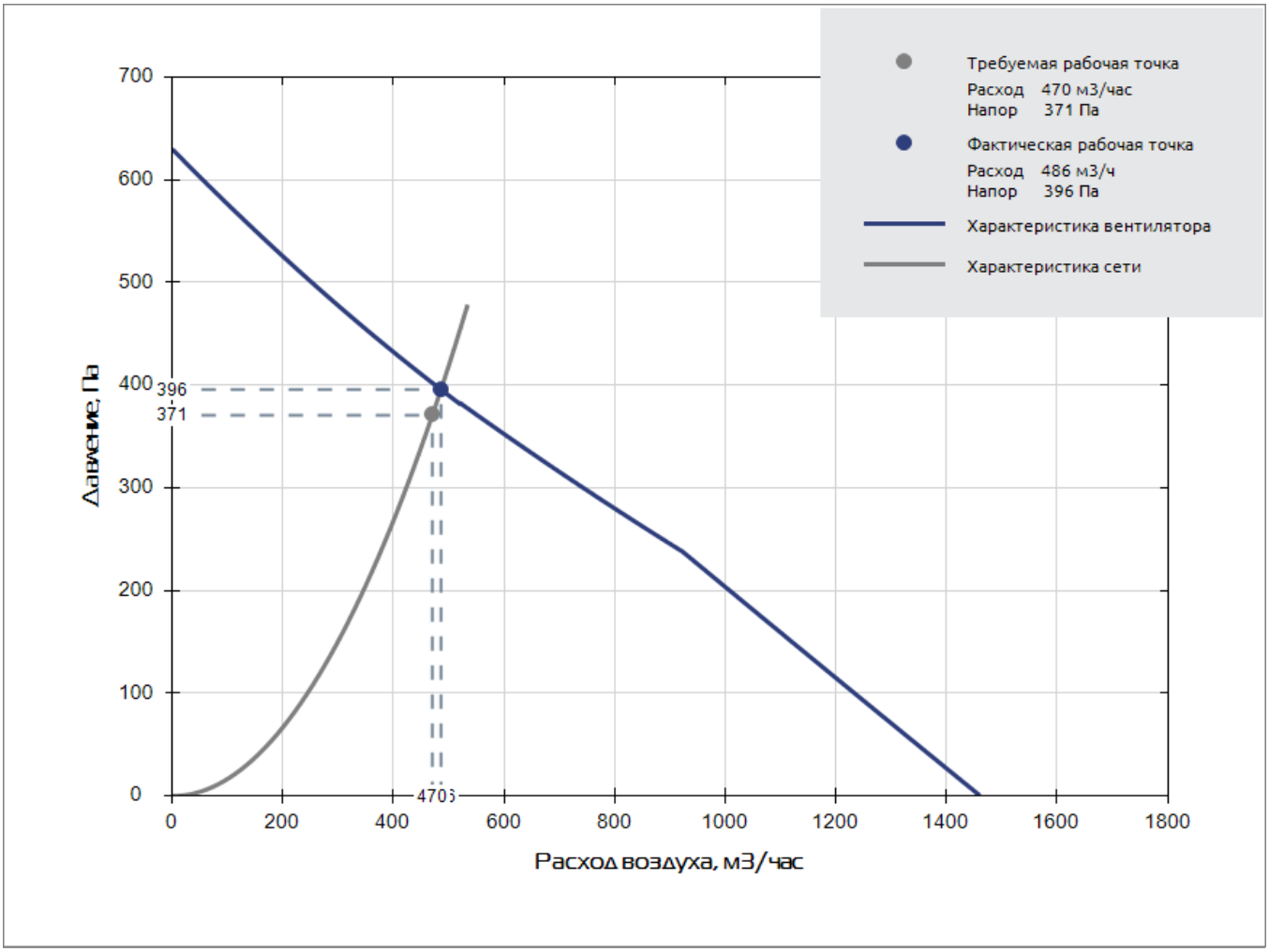
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 250 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 250 VIM | Диаметр колеса | 250 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 4,4 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 470 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 485,71 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 395,89 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 470 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 370,7 Па | | |

**Название:** П2.5.4

**Установка:** id 4092834 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,83 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Примечание

**Название:** П2.5.4

**Установка:** id 4092834 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 21.8 | 32.9 | 55.8 | 48.8 | 42 | 37.2 | 39.2 | 34.9 | 56,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

**Шумоглушитель**

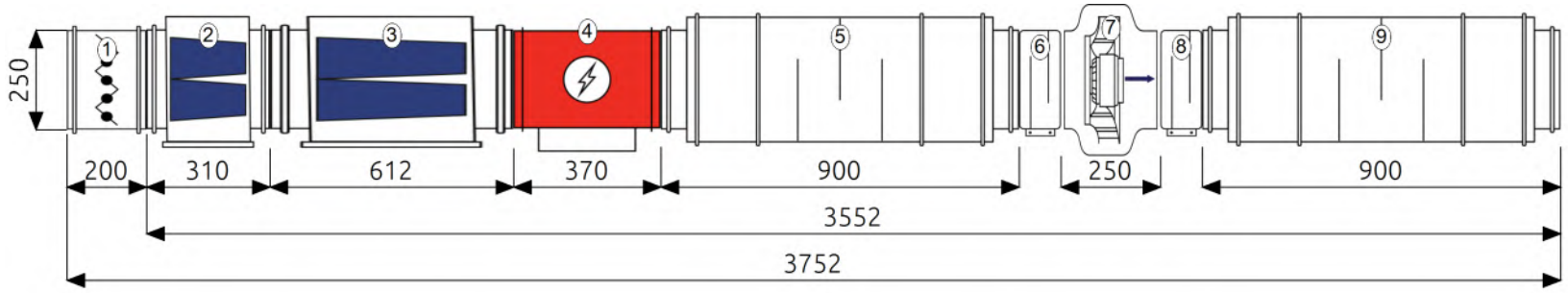
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

**Название:** П3.6.1

**Установка:** id 4092974 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 400 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 45 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,26 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П3.6.1

**Установка:** id 4092974 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 250 | Длина | 200 мм |
| Артикул | DCGAr 250 | Вес | 1,55 кг |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | DCGAr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,05 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 100,17 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 250 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 2,5 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 250 (F5-EU5) | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FCP 250 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 250 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 49,42 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 313 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,22 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 250-6,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 250-6,0/2 | Требуемая мощность | 5,9 кВт |
| Скорость воздуха | 1,48 м/с | Номинальная мощность | 6 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-6,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 250 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 8,94 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | | |

Название: П3.6.1

Установка: id 4092974 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 4

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

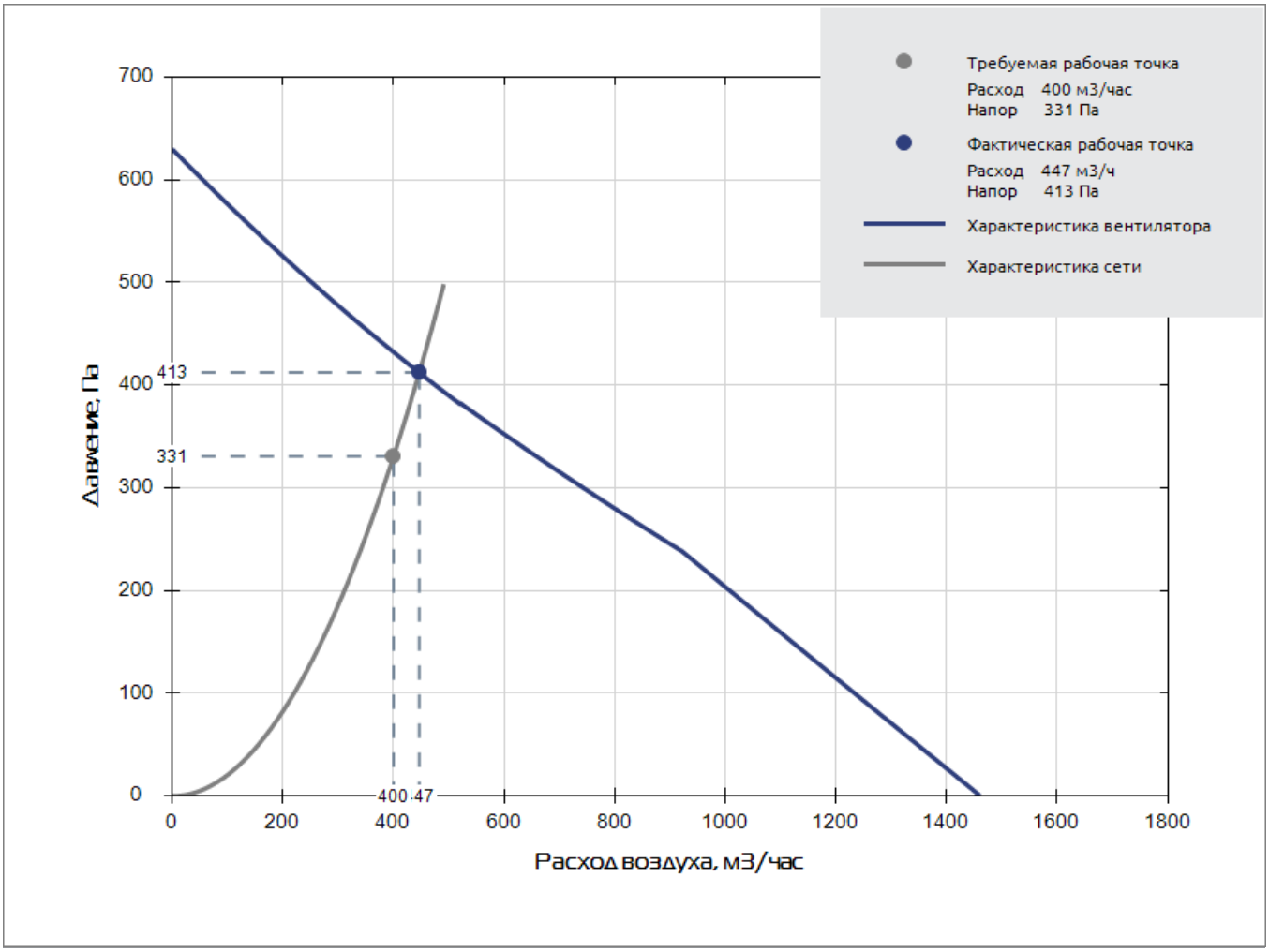
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 250 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 250 VIM | Диаметр колеса | 250 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 4,4 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 А |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 446,5 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 412,34 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 400 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 330,93 Па | | |

**Название:** П3.6.1

**Установка:** id 4092974 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Примечание

**Название:** П3.6.1

**Установка:** id 4092974 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.6] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 21.8 | 32.9 | 55.8 | 48.8 | 42 | 37.2 | 39.2 | 34.9 | 56,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

**Шумоглушитель**

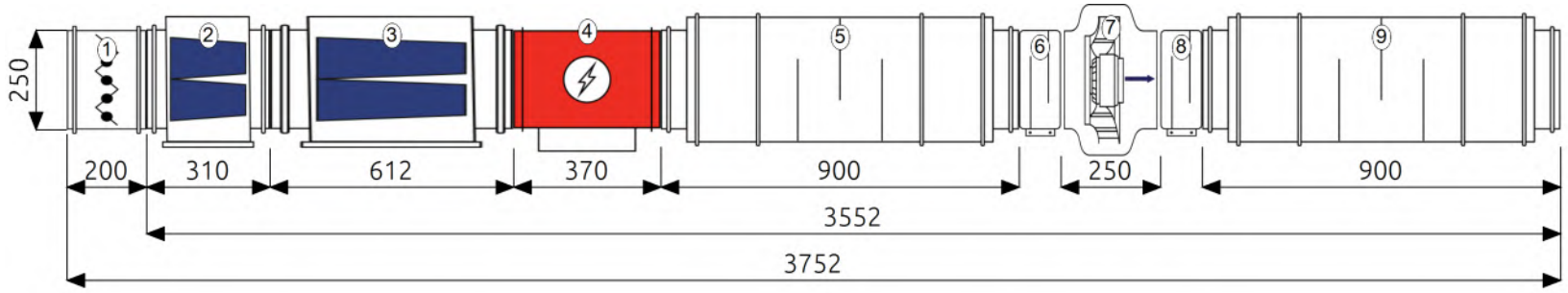
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

**Название:** П3.6.2

**Установка:** id 4093007 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 470 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 45 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,66 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П3.6.2

**Установка:** id 4093007 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 250 | Длина | 200 мм |
| Артикул | DCGAr 250 | Вес | 1,55 кг |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | DCGAr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 1,22 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FBCr 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 111,85 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 250 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 2,5 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 250 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 250 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 313 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 250 (F5-EU5) | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Артикул | FCP 250 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 250 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 65,28 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,61 м/с |
| Вес | 7,92 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 250-9,0/3 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 250-9,0/3 | Требуемая мощность | 6,93 кВт |
| Скорость воздуха | 1,74 м/с | Номинальная мощность | 9 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-9,0/3 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 250 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 300 мм | Падение давления воздуха | 20,68 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 470 м3/ч | | |

Название: П3.6.2

Установка: id 4093007 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 6

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,83 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

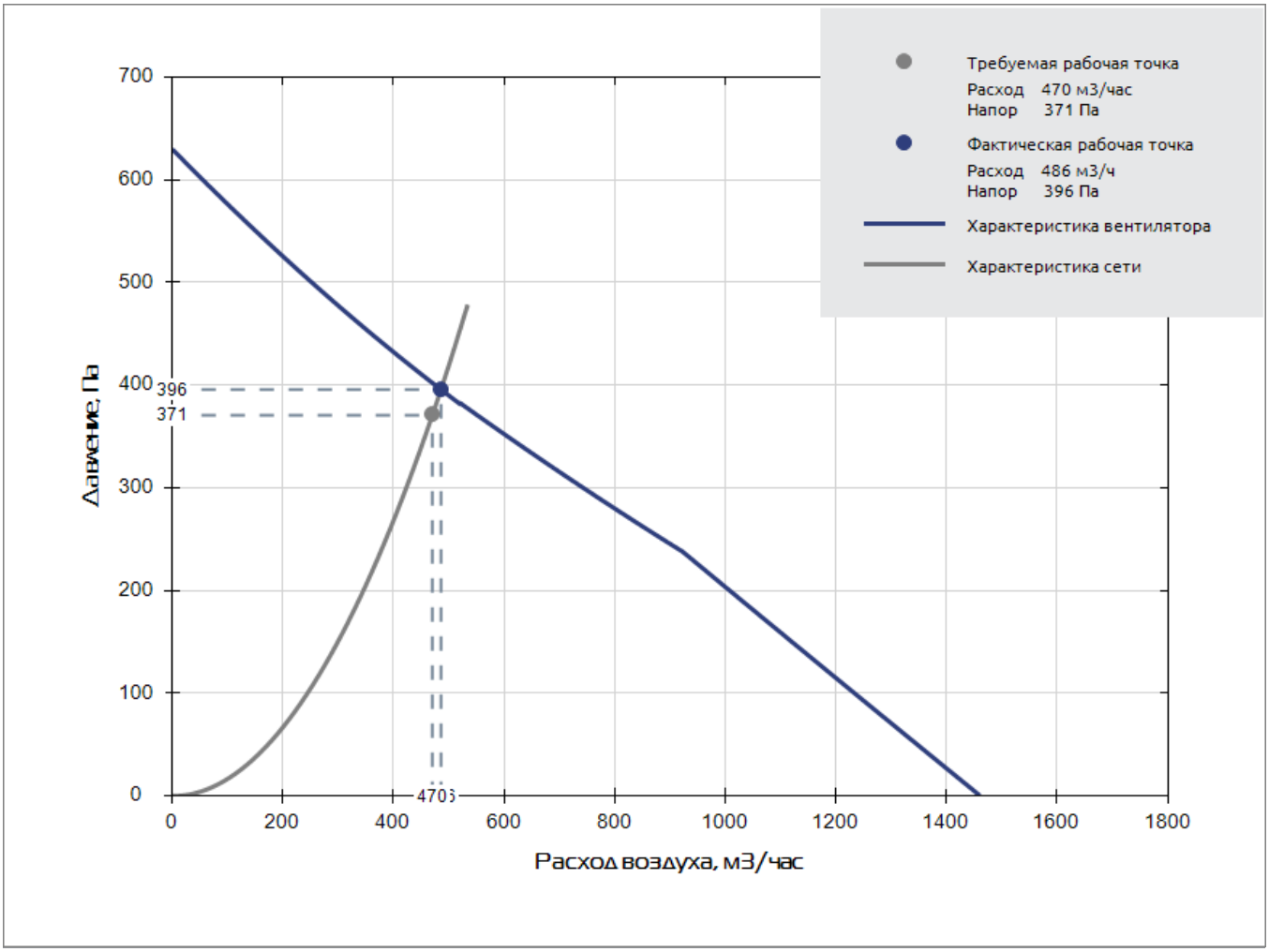
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 250 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 250 VIM | Диаметр колеса | 250 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 4,4 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 470 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 485,71 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 395,89 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 470 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 370,7 Па | | |

**Название:** П3.6.2

**Установка:** id 4093007 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,09 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,83 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Примечание

**Название:** П3.6.2

**Установка:** id 4093007 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 250 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 6

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 21.8 | 32.9 | 55.8 | 48.8 | 42 | 37.2 | 39.2 | 34.9 | 56,9 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

**Шумоглушитель**

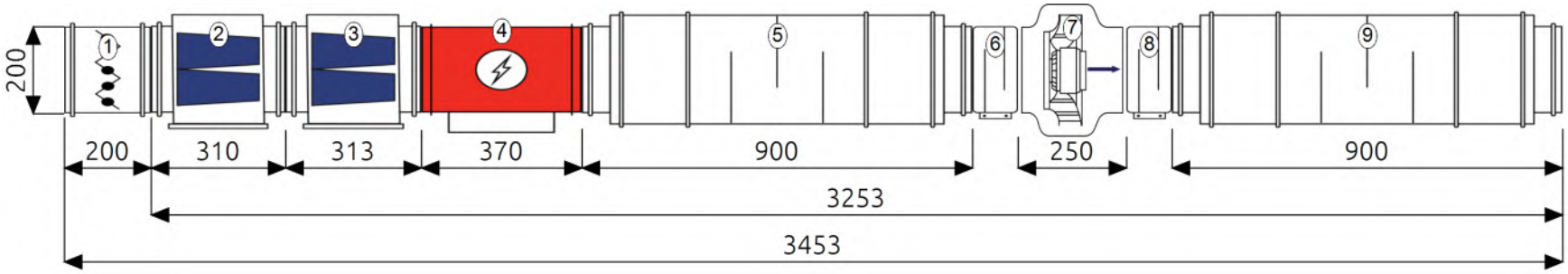
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

**Название:** П3.6.3

**Установка:** id 4093072 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 270 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,39 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П3.6.3

**Установка:** id 4093072 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 88,76 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 2,5 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 47,48 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 2,5 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-5,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-5,0/2 | Требуемая мощность | 3,98 кВт |
| Скорость воздуха | 1,5 м/с | Номинальная мощность | 5 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 14,86 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 270 м3/ч | | |

Название: П3.6.3

Установка: id 4093072 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 4

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,82 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,33 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

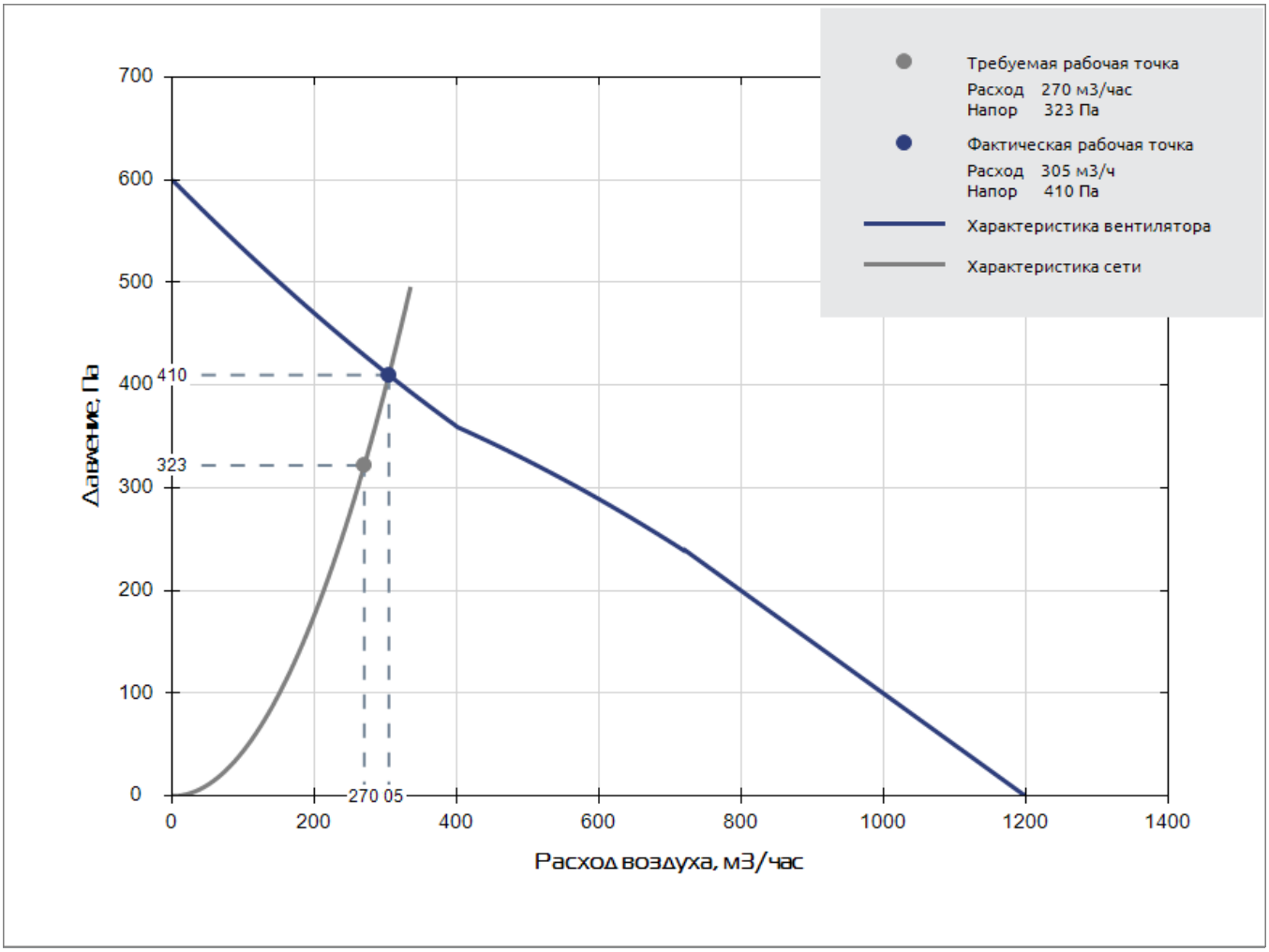
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 270 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 304,58 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 409,99 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 270 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 322,18 Па | | |

Название: П3.6.3

Установка: id 4093072 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 4




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,88 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,82 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,33 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П3.6.3

**Установка:** id 4093072 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

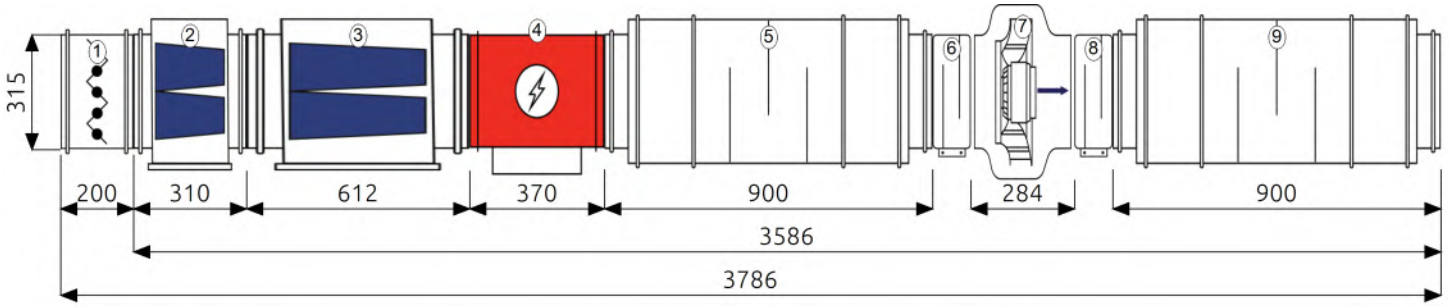
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

**Название:** П3.7.1

**Установка:** id 4093143 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 315 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 530 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 54 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 1,89 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П3.7.1

**Установка:** id 4093143 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 3

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 315 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 2,24 кг |
| Скорость воздуха | 1,48 м/с | Расход воздуха | 530 м3/ч |
| Название | DCGAr 315 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 1,36 Па |
| Высота | 315 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 315 | Расход воздуха | 530 м3/ч |
| Артикул | FBCr 315 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 315 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 79,41 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 315 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 1,84 м/с |
| Вес | 3,1 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 315 (F5-EU5) | Расход воздуха | 530 м3/ч |
| Артикул | FCP 315 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 315 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 400 мм | Падение давления воздуха | 44,89 Па |
| Высота | 400 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 1,84 м/с |
| Вес | 10,3 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 315 | Расход воздуха | 530 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 315 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 315 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 403 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 402 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 612 мм | Скорость воздуха | 1,84 м/с |
| Вес | 10,3 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 315-9,0/3 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 315-9,0/3 | Требуемая мощность | 7,81 кВт |
| Скорость воздуха | 1,28 м/с | Номинальная мощность | 9 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 315-9,0/3 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 315 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 365 мм | Падение давления воздуха | 7,39 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 530 м3/ч | | |

Название: П3.7.1

Установка: id 4093143 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 3

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 0,85 м/с | Расход воздуха | 530 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,45 Па |
| Высота | 417 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,48 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 530 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

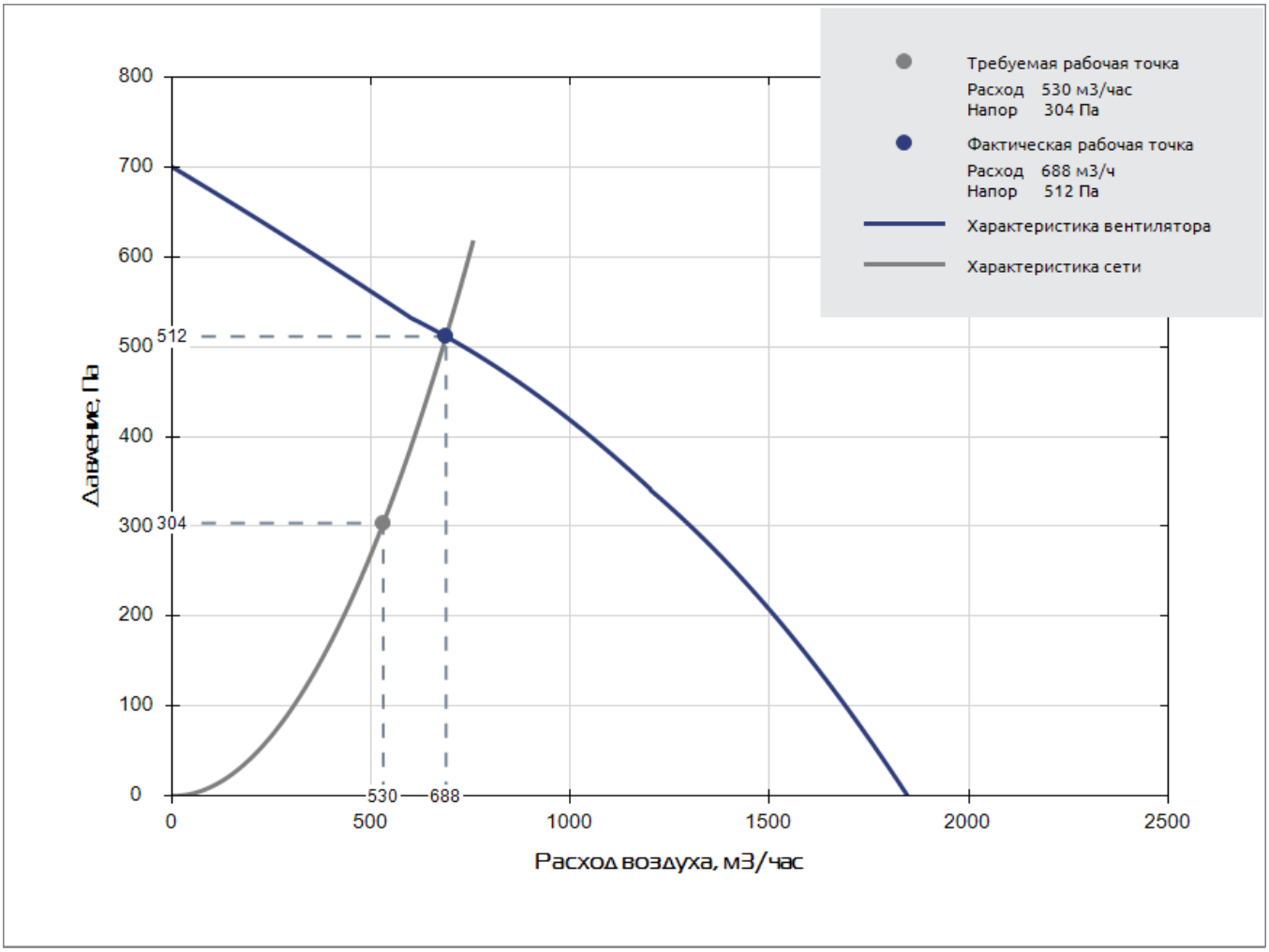
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 315 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 315 VIM | Диаметр колеса | 315 мм |
| Скорость воздуха | 1,48 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 315 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 315 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 315 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 284 мм | Номинальная мощность | 0,2 кВт |
| Вес | 5,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 530 м3/ч | Потребляемый ток | 0,9 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 284 мм |
| Расход воздуха расчетный | 687,5 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 511,46 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 530 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 303,96 Па | | |

**Название:** П3.7.1

**Установка:** id 4093143 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 3




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,48 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 530 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 0,85 м/с | Расход воздуха | 530 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,45 Па |
| Высота | 417 мм | | |

Примечание

**Название:** П3.7.1

**Установка:** id 4093143 Круглое сечение 315 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.9] [SM] [FF.CFk 315 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 3

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 24.8 | 35.9 | 59.8 | 51.8 | 46 | 45.2 | 48.2 | 40.9 | 61 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ к окружению | 46.22 | 49.22 | 64.22 | 64.22 | 64.22 | 60.22 | 54.22 | 47.22 | 69,74 |

**Шумоглушитель**

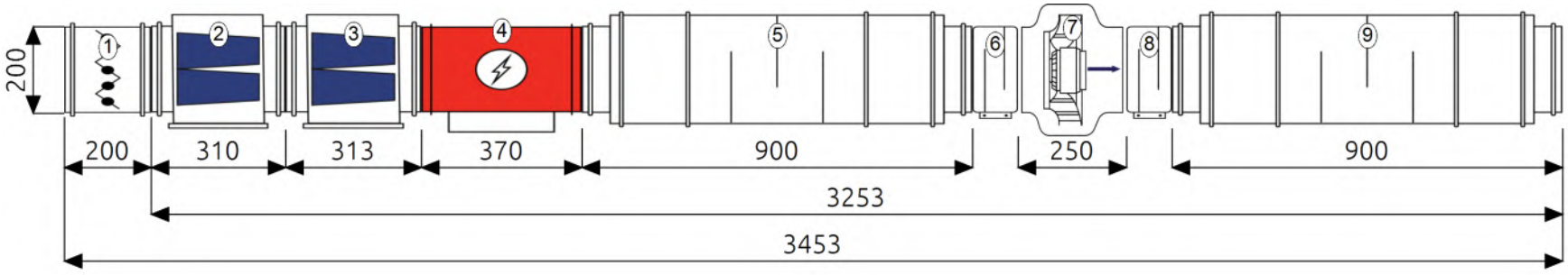
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ нагнетание | 20.8 | 32.9 | 56.8 | 48.8 | 43 | 42.2 | 45.2 | 38.9 | 58 |

**Название:** П3.7.2

**Установка:** id 4093148 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 330 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 2,92 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П3.7.2

**Установка:** id 4093148 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,91 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 103,48 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 72,56 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 3,06 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-5,0/2 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-5,0/2 | Требуемая мощность | 4,86 кВт |
| Скорость воздуха | 1,83 м/с | Номинальная мощность | 5 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 18,78 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | | |

**Название:** П3.7.2

**Установка:** id 4093148 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

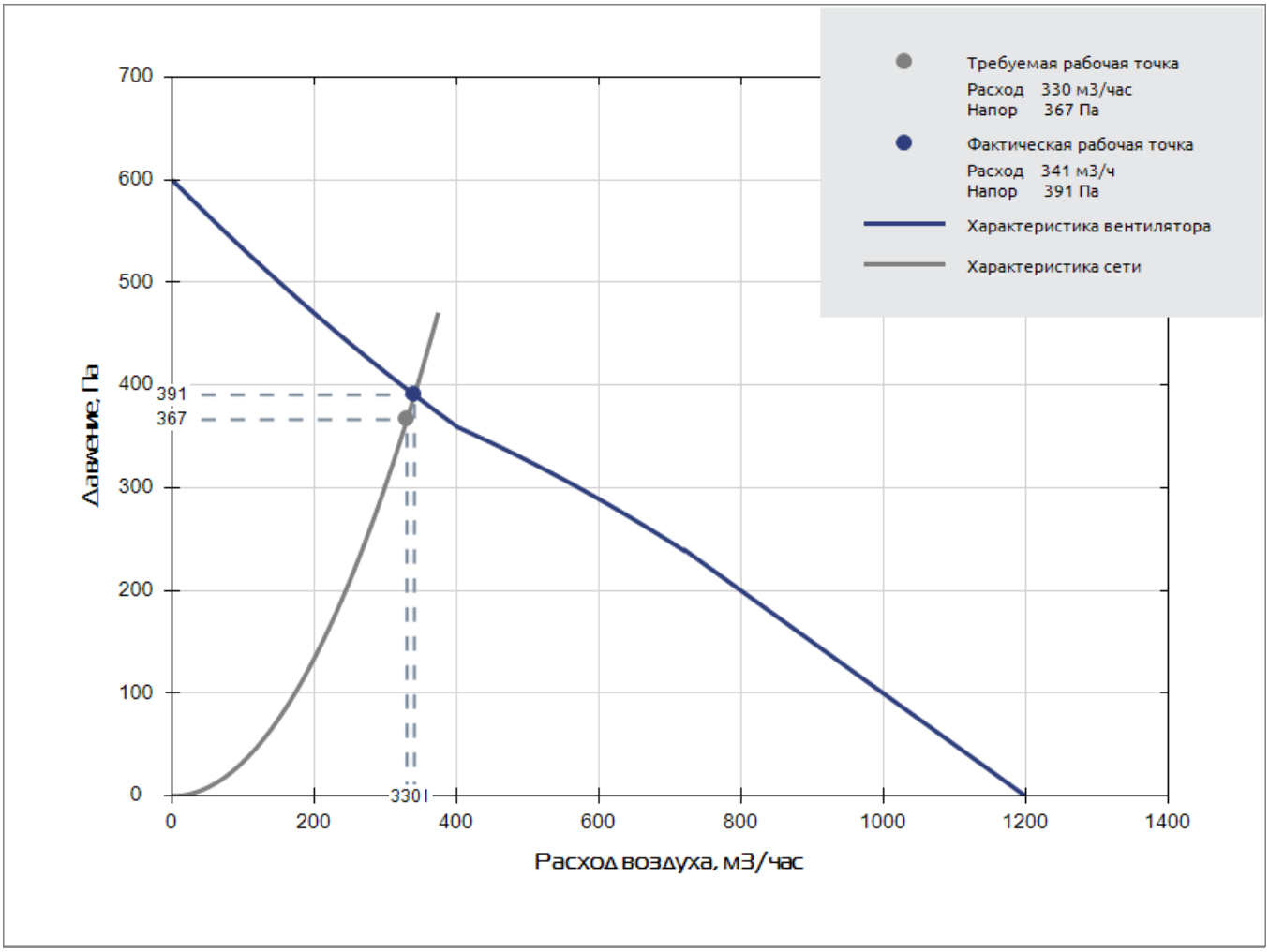
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 340,61 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 390,58 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 330 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 366,61 Па | | |

**Название:** П3.7.2

**Установка:** id 4093148 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,29 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,01 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,44 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П3.7.2

**Установка:** id 4093148 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

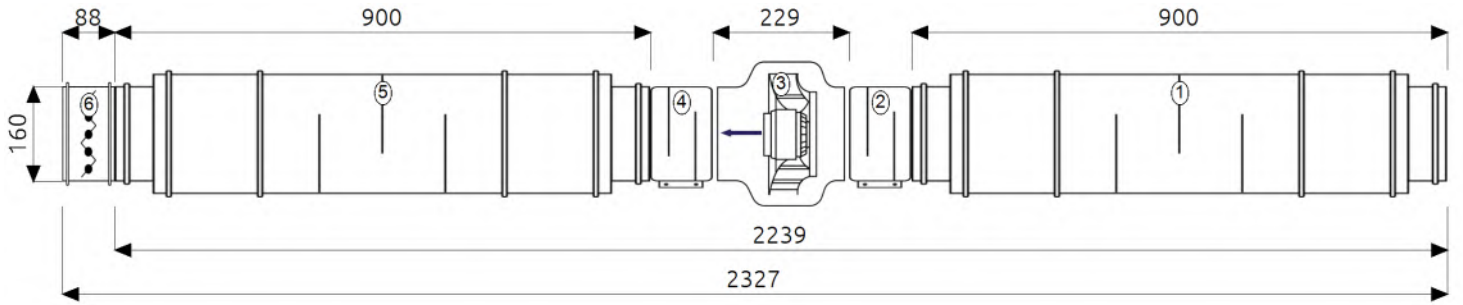
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

**Название:** B1.1.1

**Установка:** id 4098118 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 5

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 330 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 4,56 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.1.1

Установка: id 4098118 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,34 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 2,34 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 3,58 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

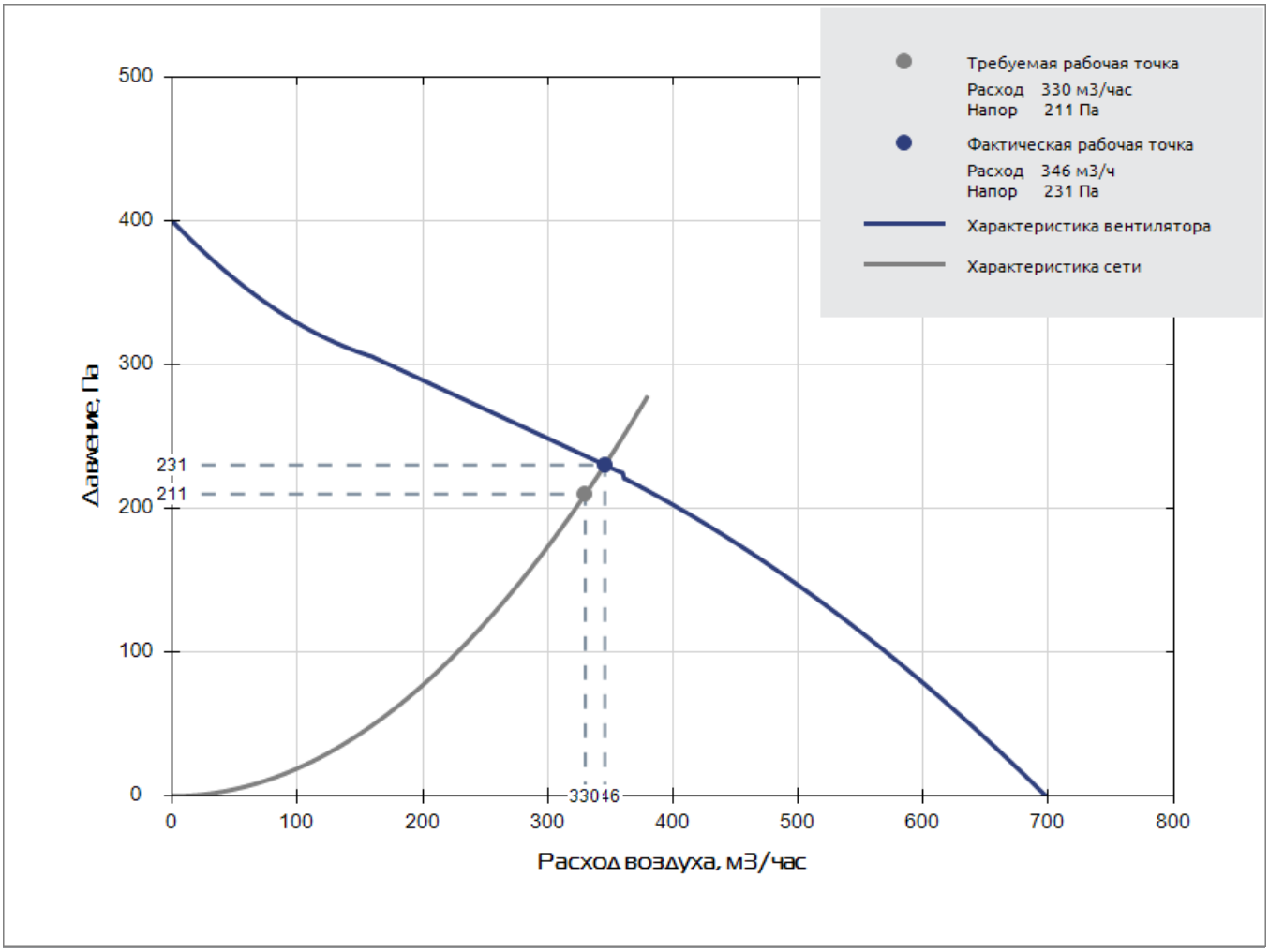
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 3,58 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 330 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 345,59 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 230,33 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 330 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 210,01 Па | | |

Название: B1.1.1

Установка: id 4098118 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 3,58 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,34 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 2,34 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B1.1.1

Установка: id 4098118 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 3,58 м/с | Расход воздуха | 330 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 5,34 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

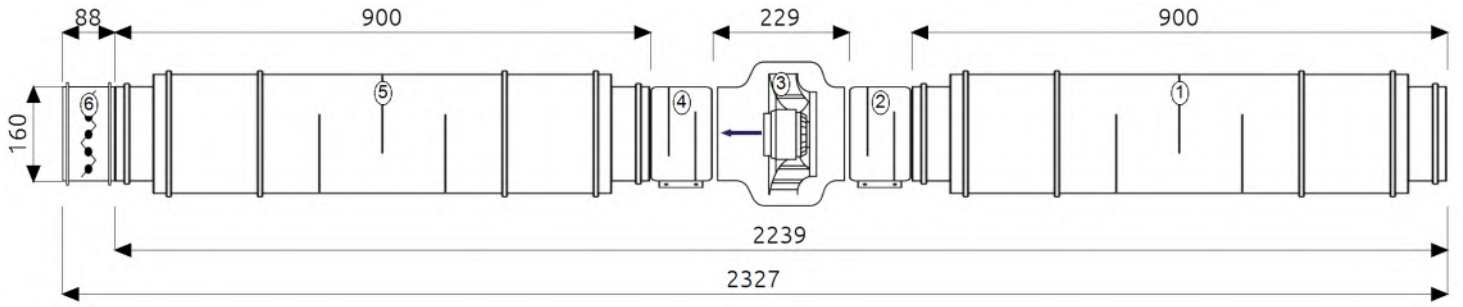
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

**Название:** B1.1.4

**Установка:** id 4098153 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 4

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 190 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,62 |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** B1.1.4

**Установка:** id 4098153 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 4

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 0,77 м/с | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,02 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,06 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

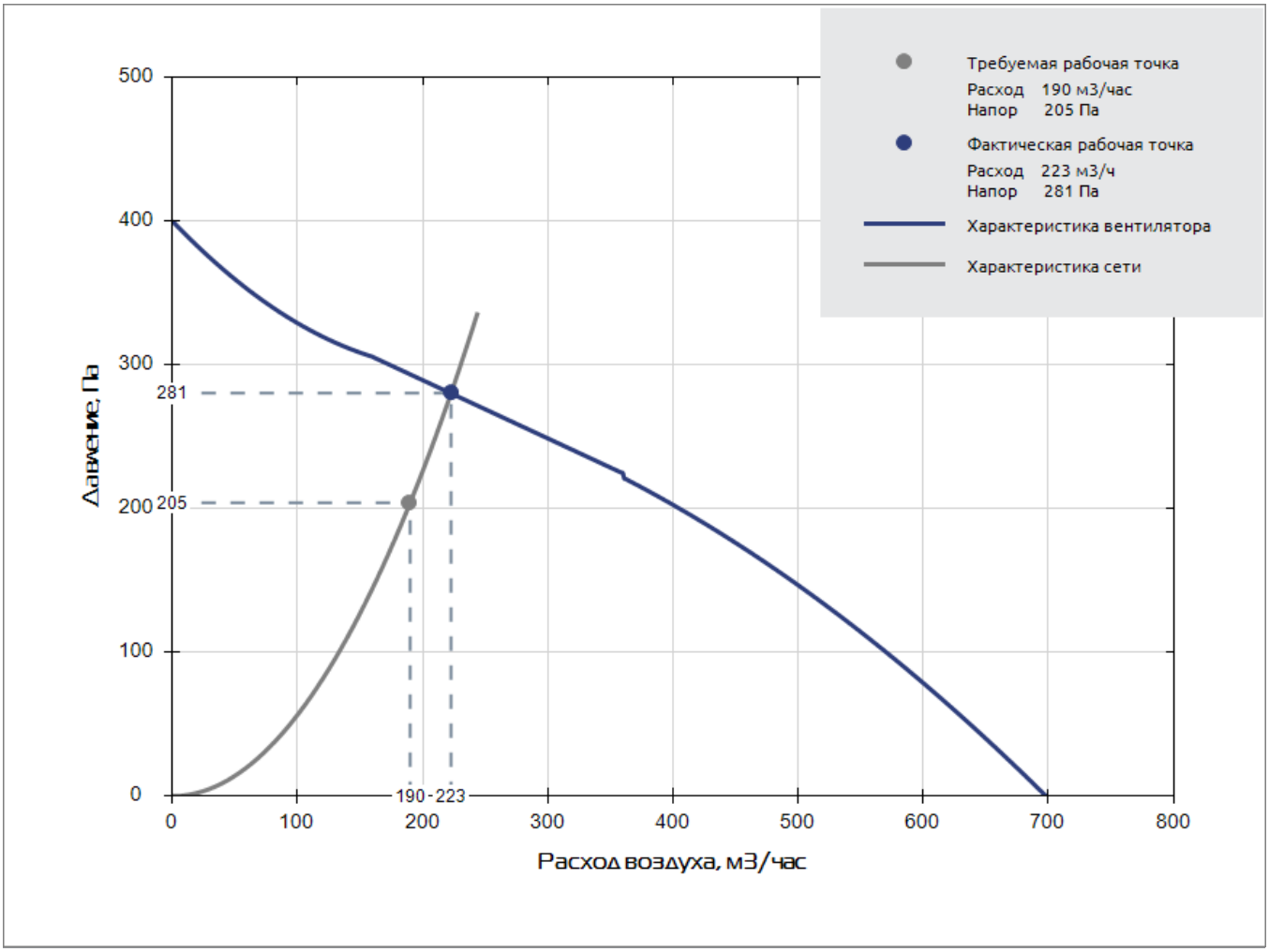
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 2,06 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 190 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 222,64 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 280,15 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 190 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 204,03 Па | | |

Название: B1.1.4

Установка: id 4098153 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 4




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,06 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 0,77 м/с | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,02 Па |
| Высота | 262 мм | | |

**Название:** B1.1.4

**Установка:** id 4098153 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 4

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,06 м/с | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 1,98 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

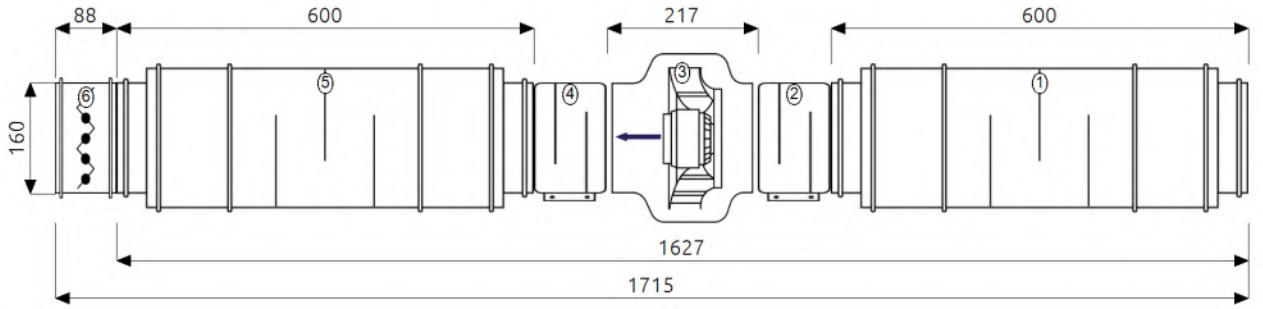
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

Название: B1.2.3

Установка: id 4098174 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.VIKING 160) (F) (SM) (D)

Версия: 5

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 140 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 15 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 1,93 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.2.3

Установка: id 4098174 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.VIKING 160) (F) (SM) (D)

Версия: 5

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/600 | Длина | 600 мм |
| Артикул | SCr 160/600 | Вес | 5 кг |
| Скорость воздуха | 0,57 м/с | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/600 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 0,46 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,52 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

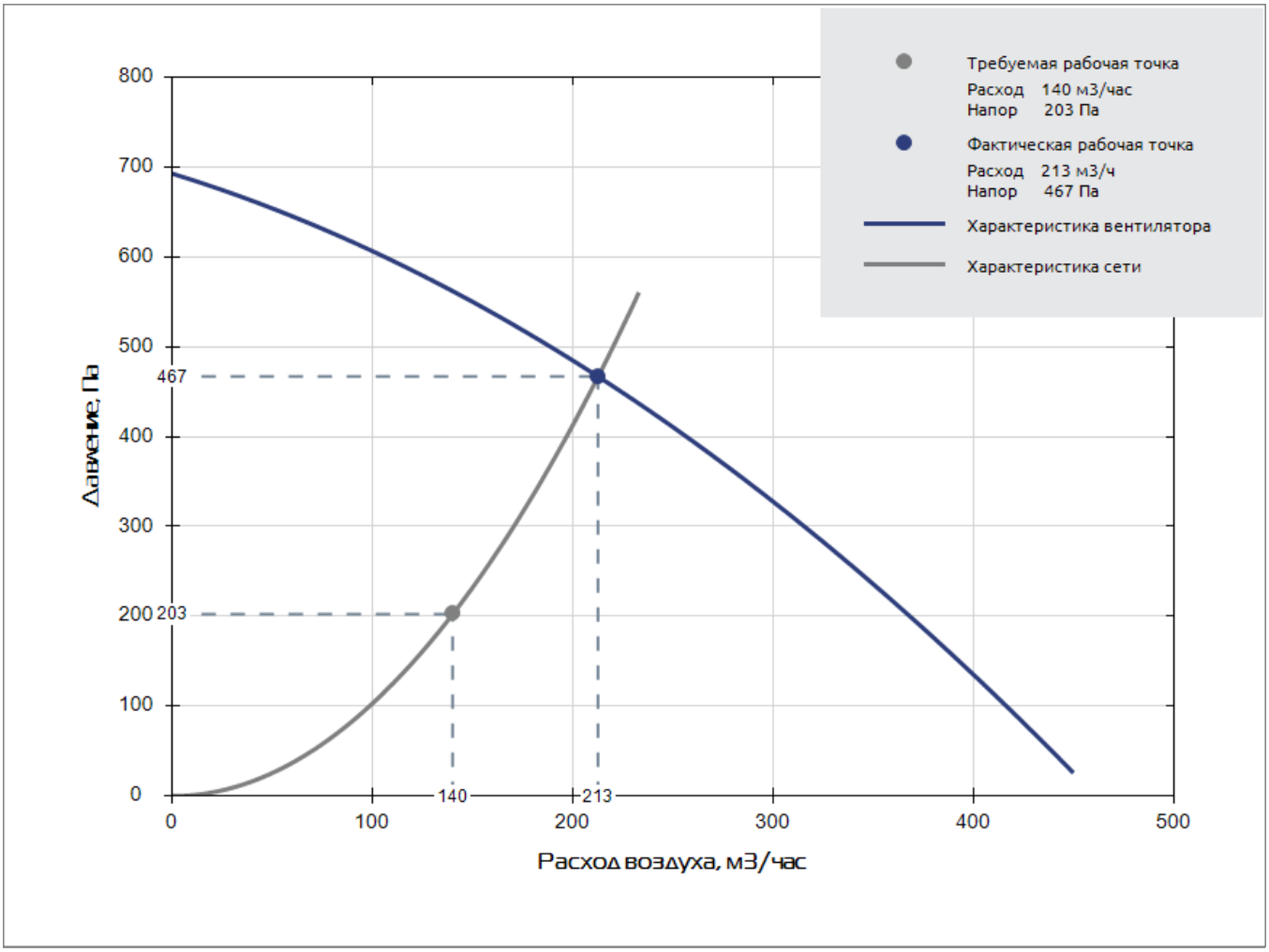
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | VIKING 160 | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | VIKING 160 | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 1,52 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Круглый канальный вентилятор VIKING 160 | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 217 мм | Номинальная мощность | 0,11 кВт |
| Вес | 4,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 140 м3/ч | Потребляемый ток | 0,52 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 217 мм |
| Расход воздуха расчетный | 212,63 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 466,85 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 140 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 202,39 Па | | |

Название: B1.2.3

Установка: id 4098174 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.VIKING 160) (F) (SM) (D)

Версия: 5




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,52 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/600 | Длина | 600 мм |
| Артикул | SCг 160/600 | Вес | 5 кг |
| Скорость воздуха | 0,57 м/с | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/600 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 0,46 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B1.2.3

Установка: id 4098174 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.VIKING 160) (F) (SM) (D)

Версия: 5

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 1,52 м/с | Расход воздуха | 140 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 1,46 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 5 | 11 | 15 | 23 | 31 | 23 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 56 | 61 | 64 | 61 | 58 | 57 | 52 | 68,3 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 41.4 | 45.8 | 38 | 28.2 | 35.2 | 34.9 | 48,3 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 47 | 56 | 61 | 64 | 61 | 58 | 57 | 52 | 68,3 |
| дБ нагнетание | 32 | 38 | 41 | 44 | 43 | 39 | 38 | 35 | 49,19 |
| дБ к окружению | 30.22 | 36.22 | 39.22 | 42.22 | 41.22 | 37.22 | 36.22 | 33.22 | 47,41 |

### Шумоглушитель

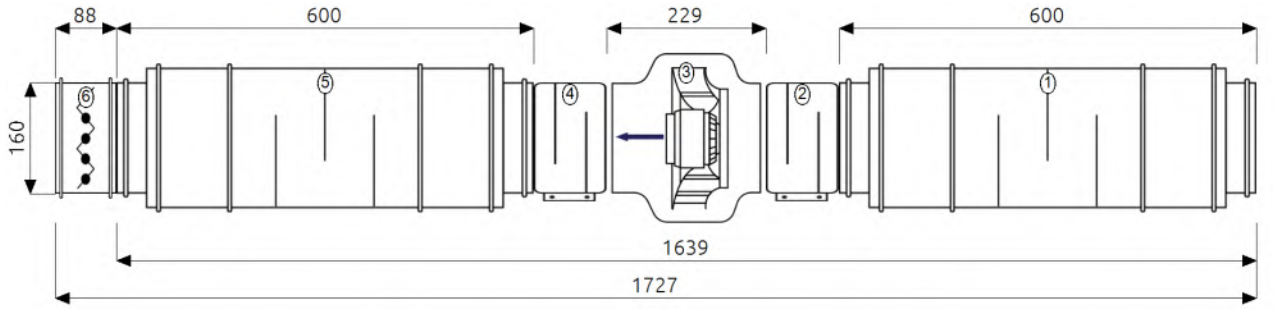
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 5 | 11 | 15 | 23 | 31 | 23 | 16 | - |
| дБ всасывание | 32 | 38 | 41 | 44 | 43 | 39 | 38 | 35 | 49,19 |
| дБ нагнетание | 2.8 | 16.9 | 21.4 | 25.8 | 20 | 9.2 | 16.2 | 17.9 | 28,9 |

Название: B1.2.8

Установка: id 4098190 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 270 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 14 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 3,73 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.2.8

Установка: id 4098190 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/600 | Длина | 600 мм |
| Артикул | SCr 160/600 | Вес | 5 кг |
| Скорость воздуха | 1,09 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/600 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,09 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,93 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

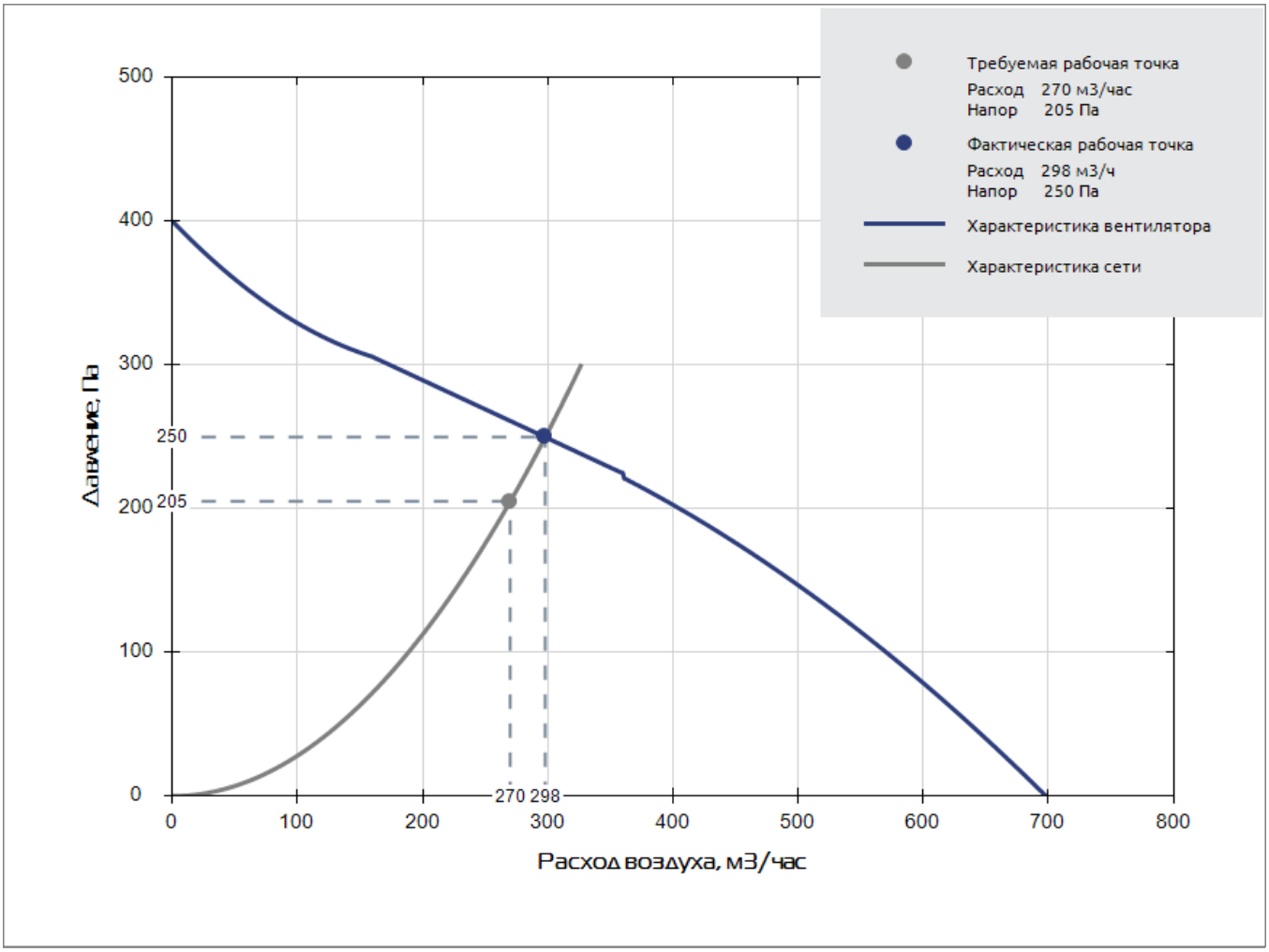
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 2,93 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 270 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 297,96 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 249,64 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 270 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 204,99 Па | | |

Название: B1.2.8

Установка: id 4098190 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,93 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/600 | Длина | 600 мм |
| Артикул | SCг 160/600 | Вес | 5 кг |
| Скорость воздуха | 1,09 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/600 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,09 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B1.2.8

Установка: id 4098190 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,93 м/с | Расход воздуха | 270 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 2,82 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 5 | 11 | 15 | 23 | 31 | 23 | 16 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 36.9 | 44.4 | 46.8 | 43 | 29.2 | 32.2 | 28.9 | 50,2 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

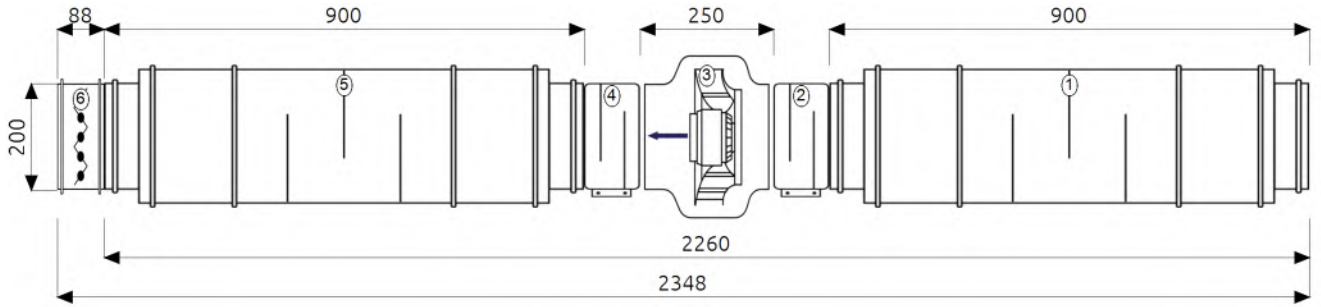
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 5 | 11 | 15 | 23 | 31 | 23 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 35.9 | 42.4 | 44.8 | 40 | 28.2 | 30.2 | 27.9 | 48,1 |

Название: B1.3.1

Установка: id 4098210 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 590 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 22 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 5,22 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.3.1

Установка: id 4098210 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,8 м/с | Расход воздуха | 590 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 30,57 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 4,1 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 590 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

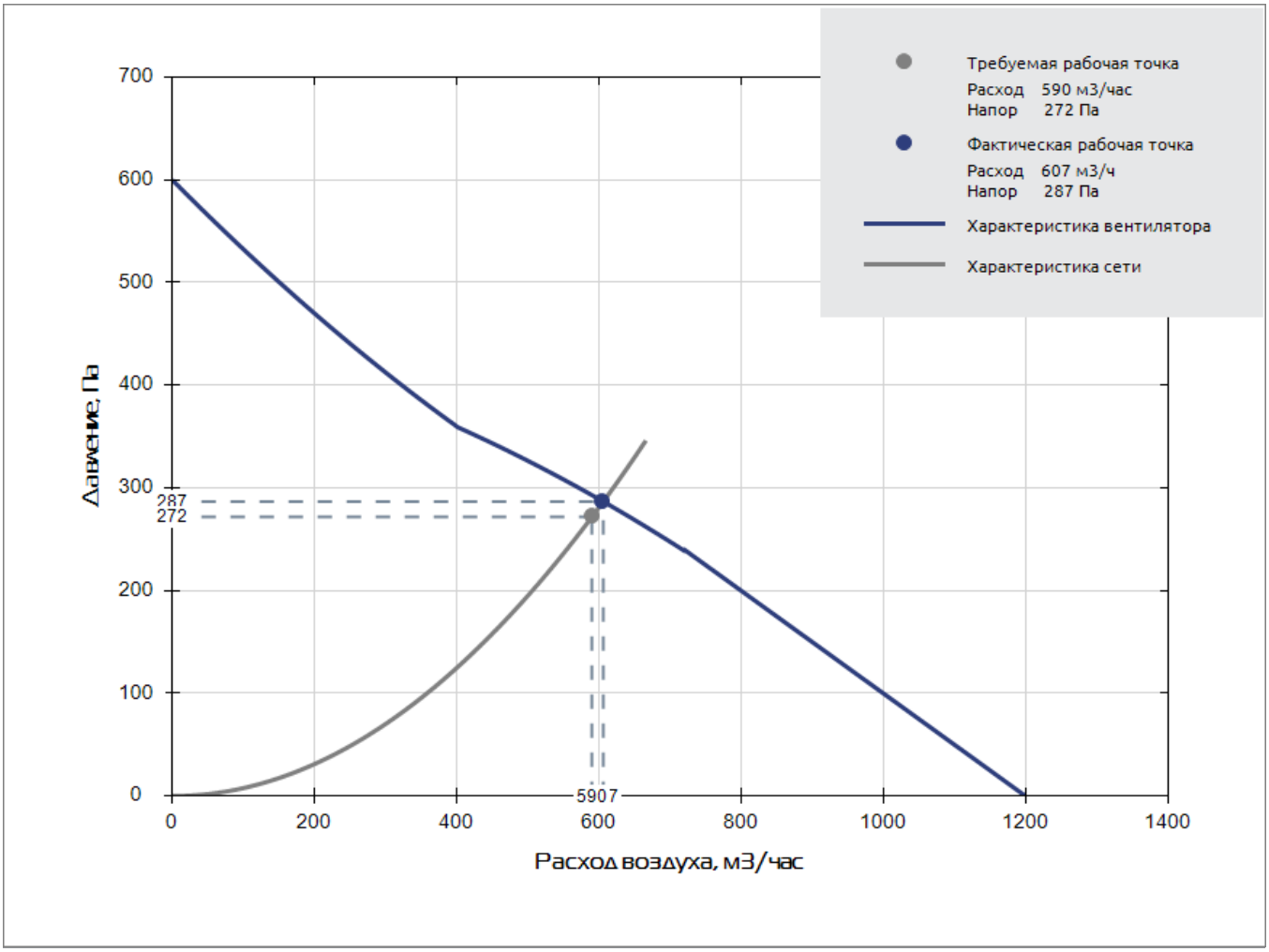
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 4,1 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 590 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 606,11 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 286,78 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 590 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 271,75 Па | | |

Название: B1.3.1

Установка: id 4098210 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 4,1 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 590 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,8 м/с | Расход воздуха | 590 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 30,57 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Название: B1.3.1

Установка: id 4098210 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 5

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 200 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 200 | Вес | 0,29 кг |
| Скорость воздуха | 4,1 м/с | Расход воздуха | 590 м3/ч |
| Название | RSK 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 10,61 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

### Шумоглушитель

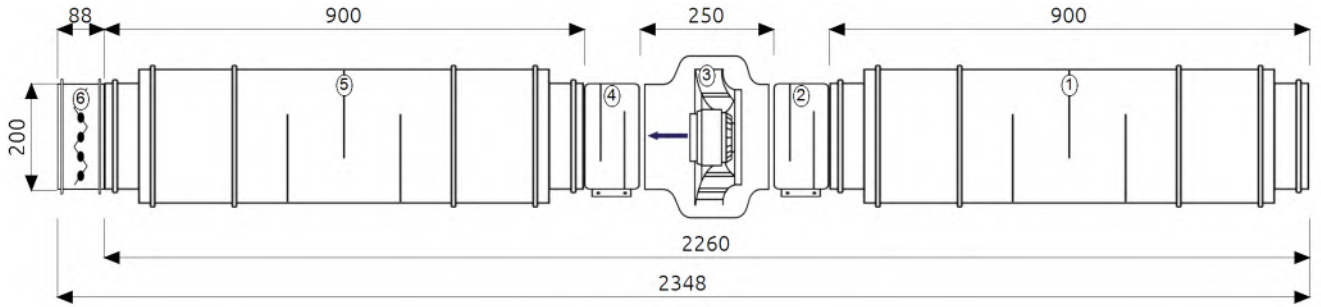
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

Название: B1.3.4

Установка: id 4098301 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 400 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 22 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 3,54 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.3.4

Установка: id 4098301 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,22 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,66 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

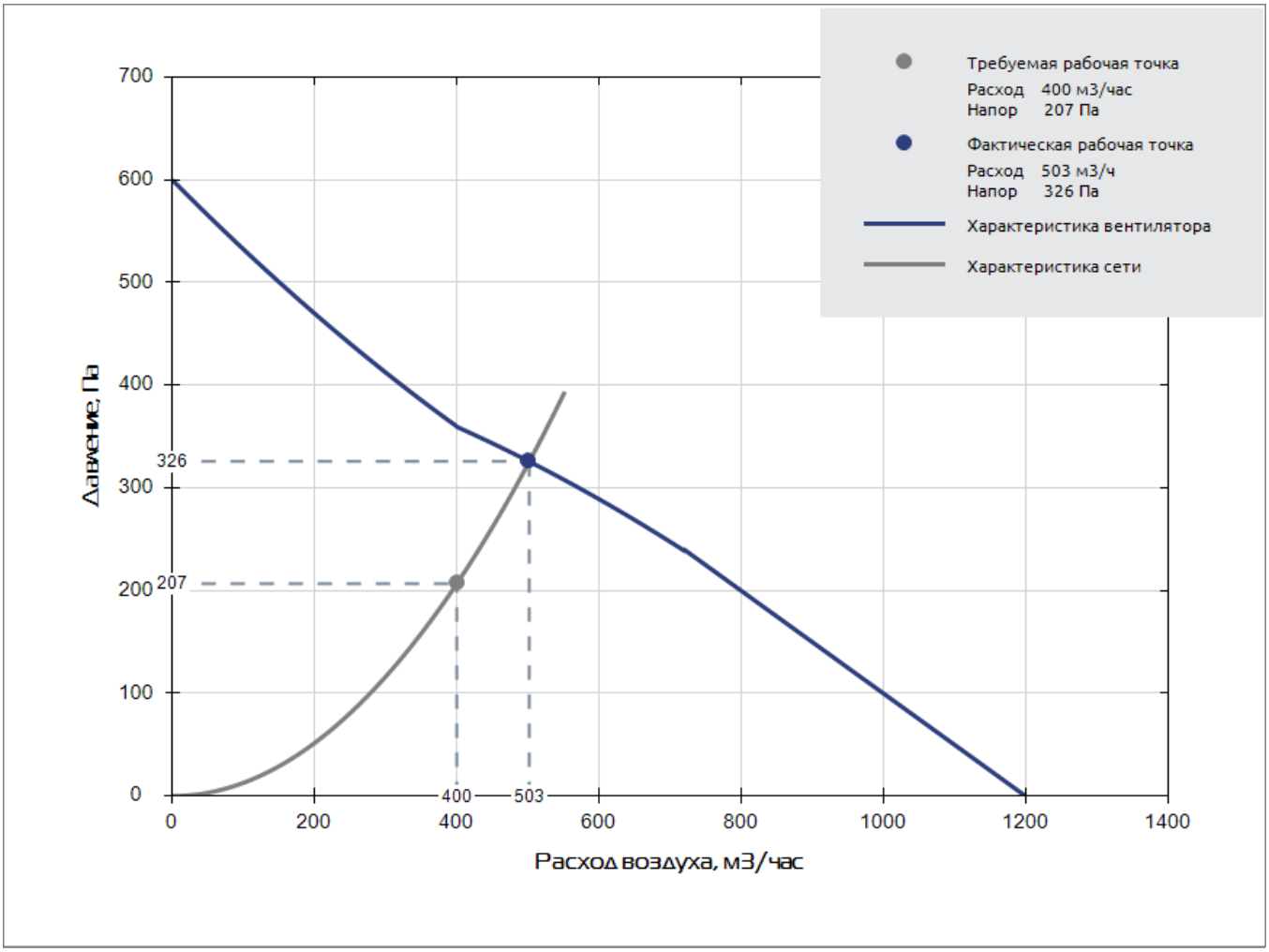
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 2,78 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 502,06 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 325,77 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 400 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 206,79 Па | | |

Название: B1.3.4

Установка: id 4098301 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 1,22 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,66 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Название: B1.3.4

Установка: id 4098301 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 200 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 200 | Вес | 0,29 кг |
| Скорость воздуха | 2,78 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | RSK 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 5,46 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

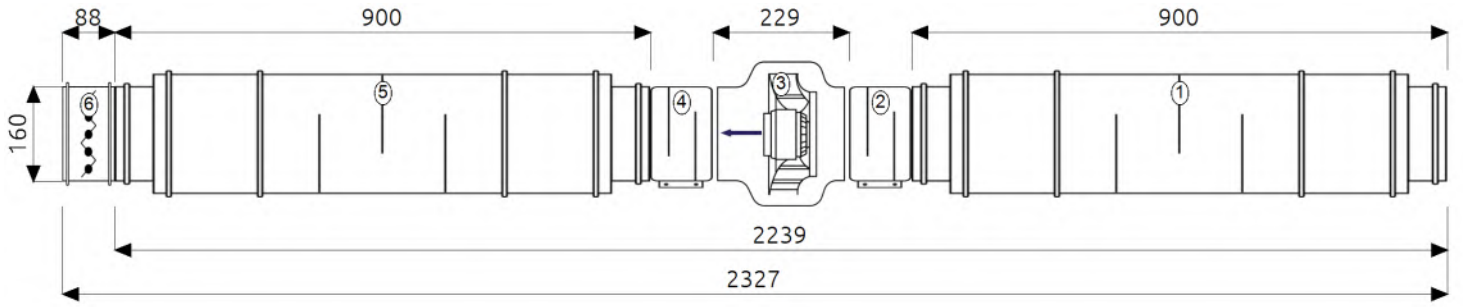
ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

**Название:** B1.4.1

**Установка:** id 4098321 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 190 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,62 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.4.1

Установка: id 4098321 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 0,77 м/с | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,02 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,06 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

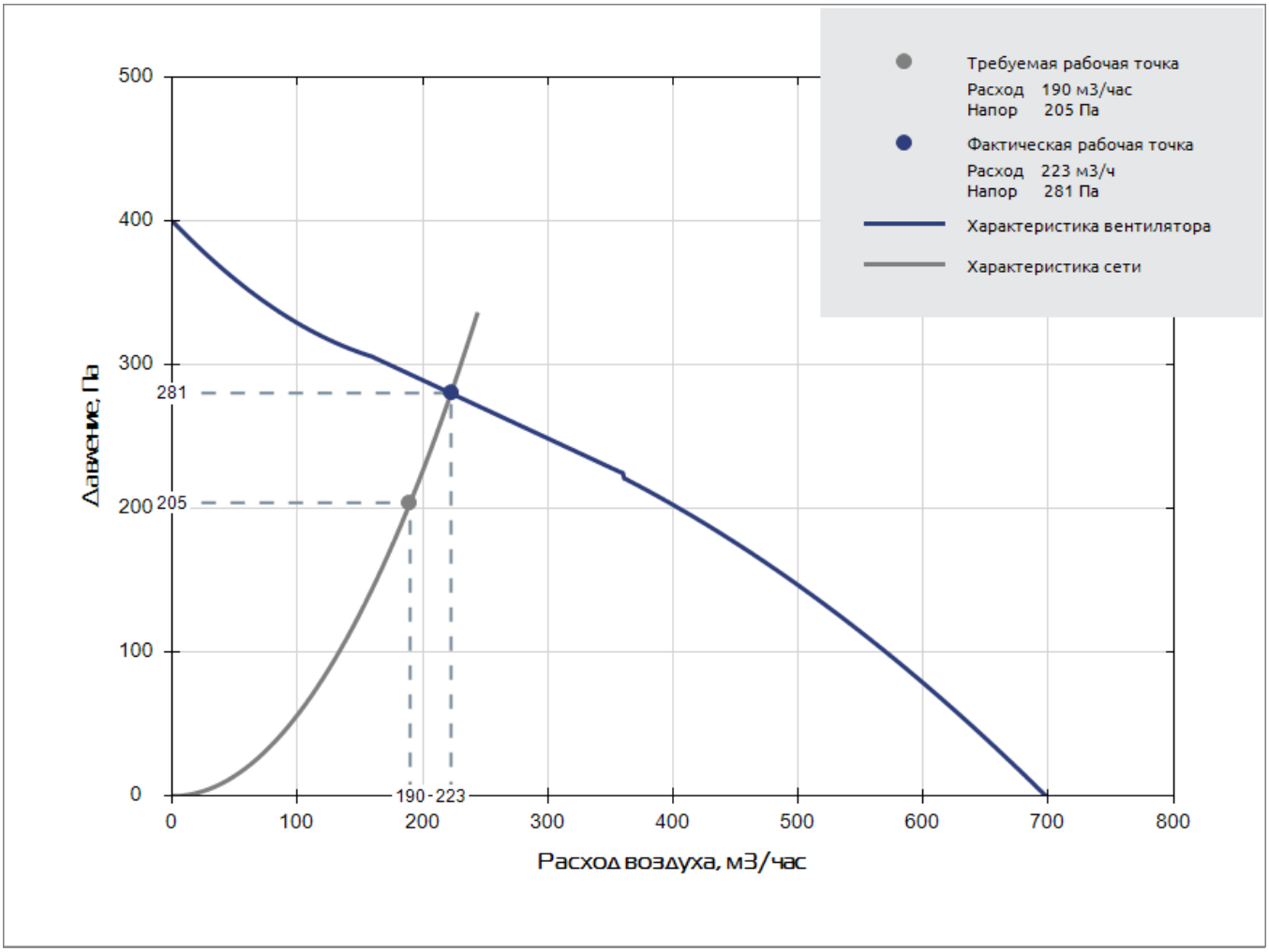
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 2,06 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 190 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 222,64 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 280,15 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 190 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 204,03 Па | | |

Название: B1.4.1

Установка: id 4098321 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,06 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 0,77 м/с | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,02 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B1.4.1

Установка: id 4098321 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,06 м/с | Расход воздуха | 190 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 1,98 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

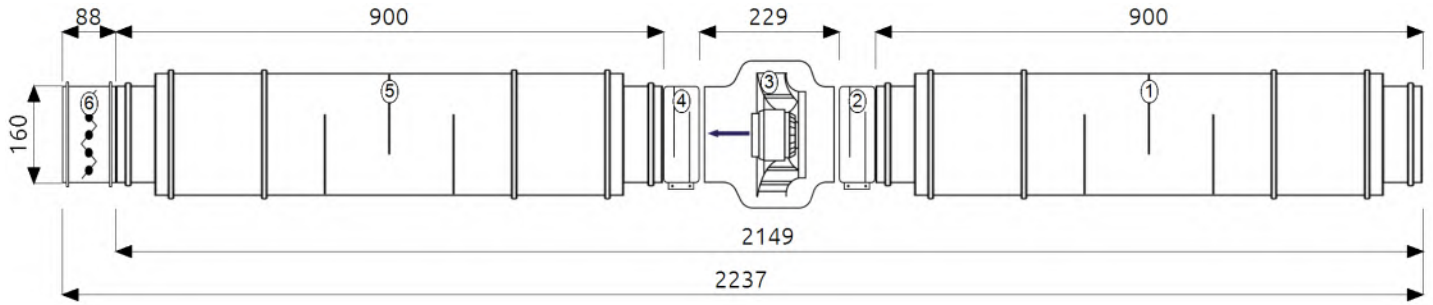
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

**Название:** B1.4.4

**Установка:** id 4098328 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 2

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 260 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 20 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 3,59 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.4.4

Установка: id 4098328 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,58 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCCr 160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | FCCr 160 | Длина | 60 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Вес | 1 кг |
| Название | FCCr 160 Хомут быстроразъемный | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

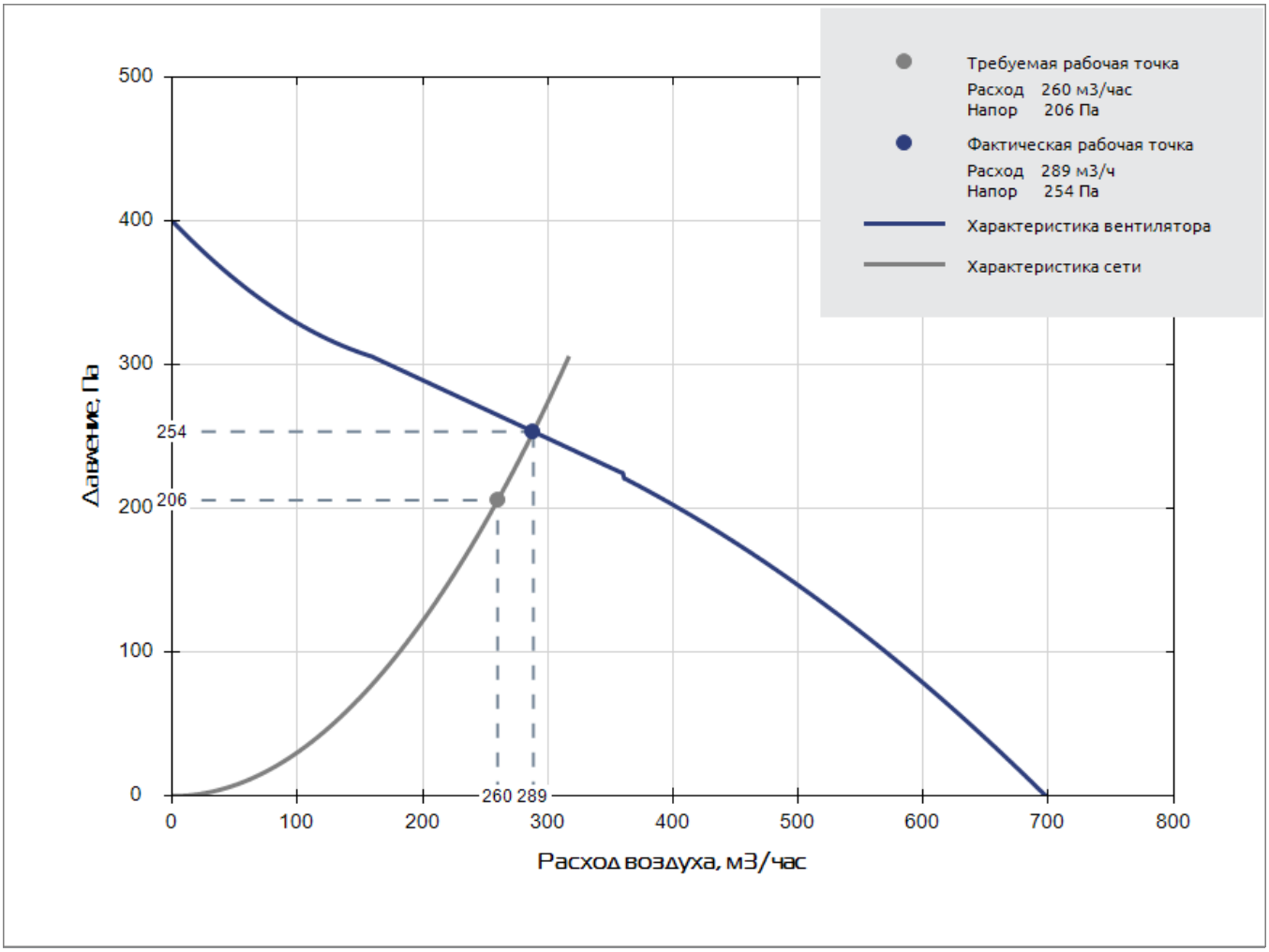
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 260 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 288,49 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 253,48 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 260 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 205,88 Па | | |

Название: B1.4.4

Установка: id 4098328 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCCr 160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | FCCr 160 | Длина | 60 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Вес | 1 кг |
| Название | FCCr 160 Хомут быстроразъемный | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,58 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B1.4.4

Установка: id 4098328 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 2,71 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

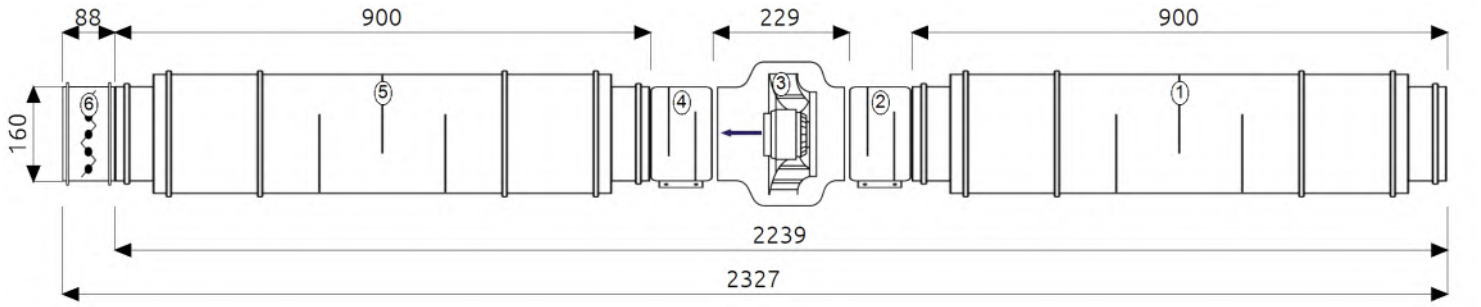
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

**Название:** B1.4.7

**Установка:** id 4098337 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 2

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 320 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 4,42 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.4.7

Установка: id 4098337 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,29 м/с | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 2,22 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 3,47 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

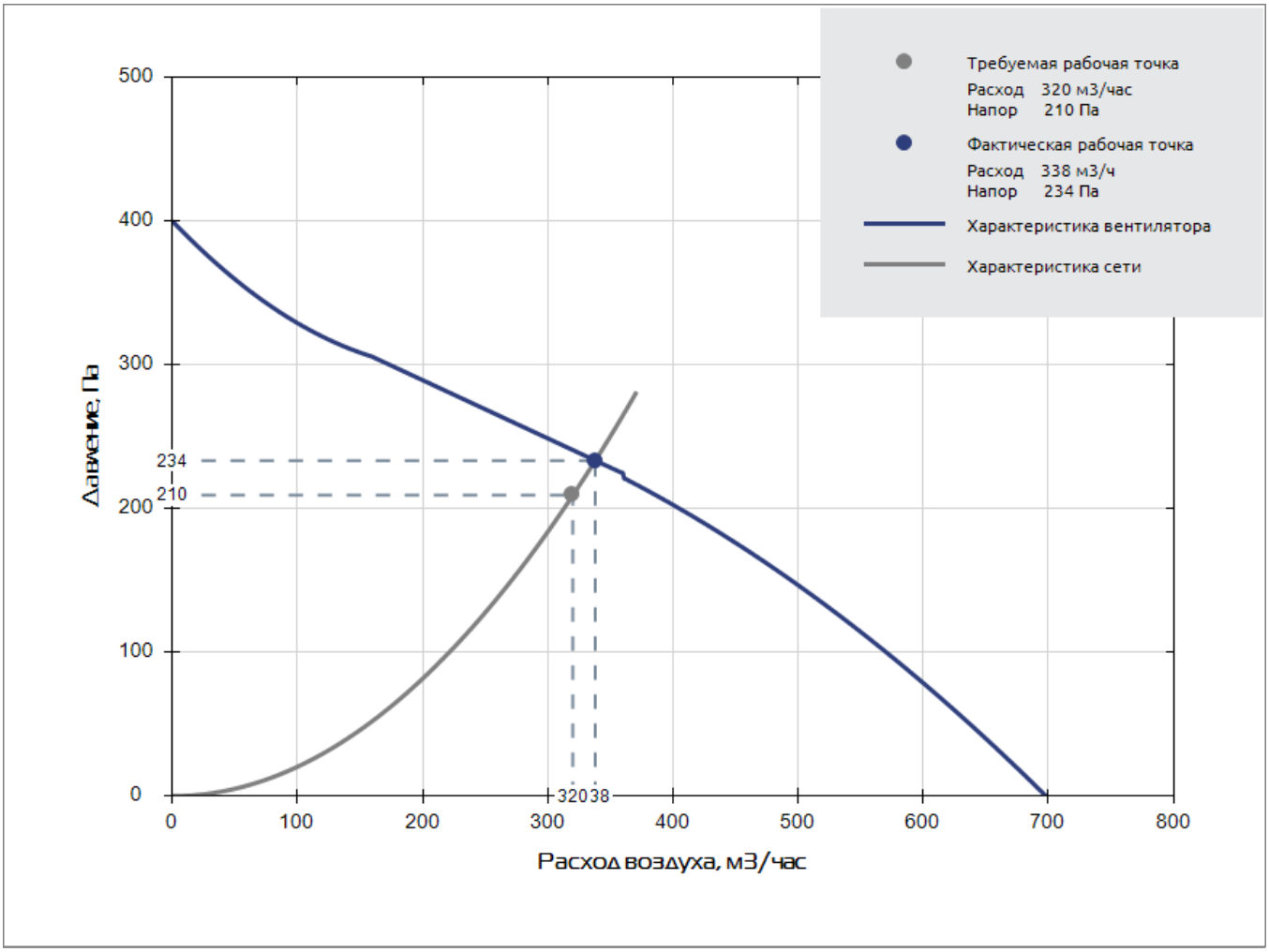
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 3,47 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 320 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 337,97 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 233,42 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 320 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 209,25 Па | | |

Название: B1.4.7

Установка: id 4098337 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 3,47 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,29 м/с | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 2,22 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B1.4.7

Установка: id 4098337 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 3,47 м/с | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 4,82 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

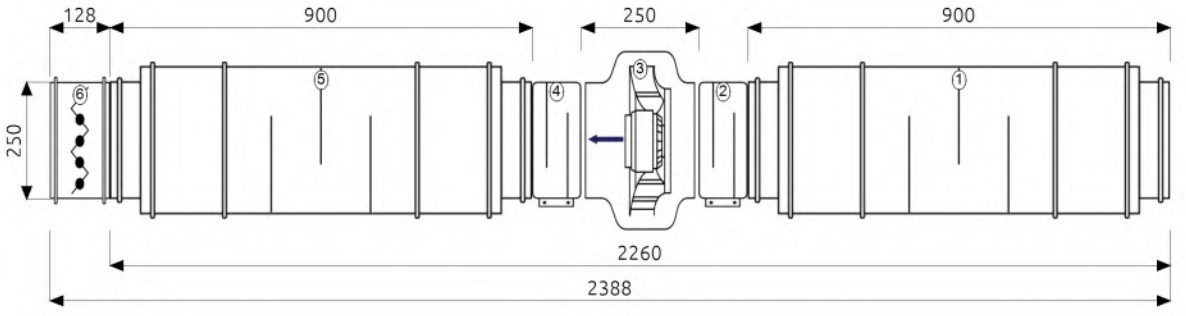
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

Название: B1.4.10

Установка: id 4098341 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 720 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 26 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 4,07 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.4.10

Установка: id 4098341 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 1,61 м/с | Расход воздуха | 720 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 1,55 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 3,2 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 720 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

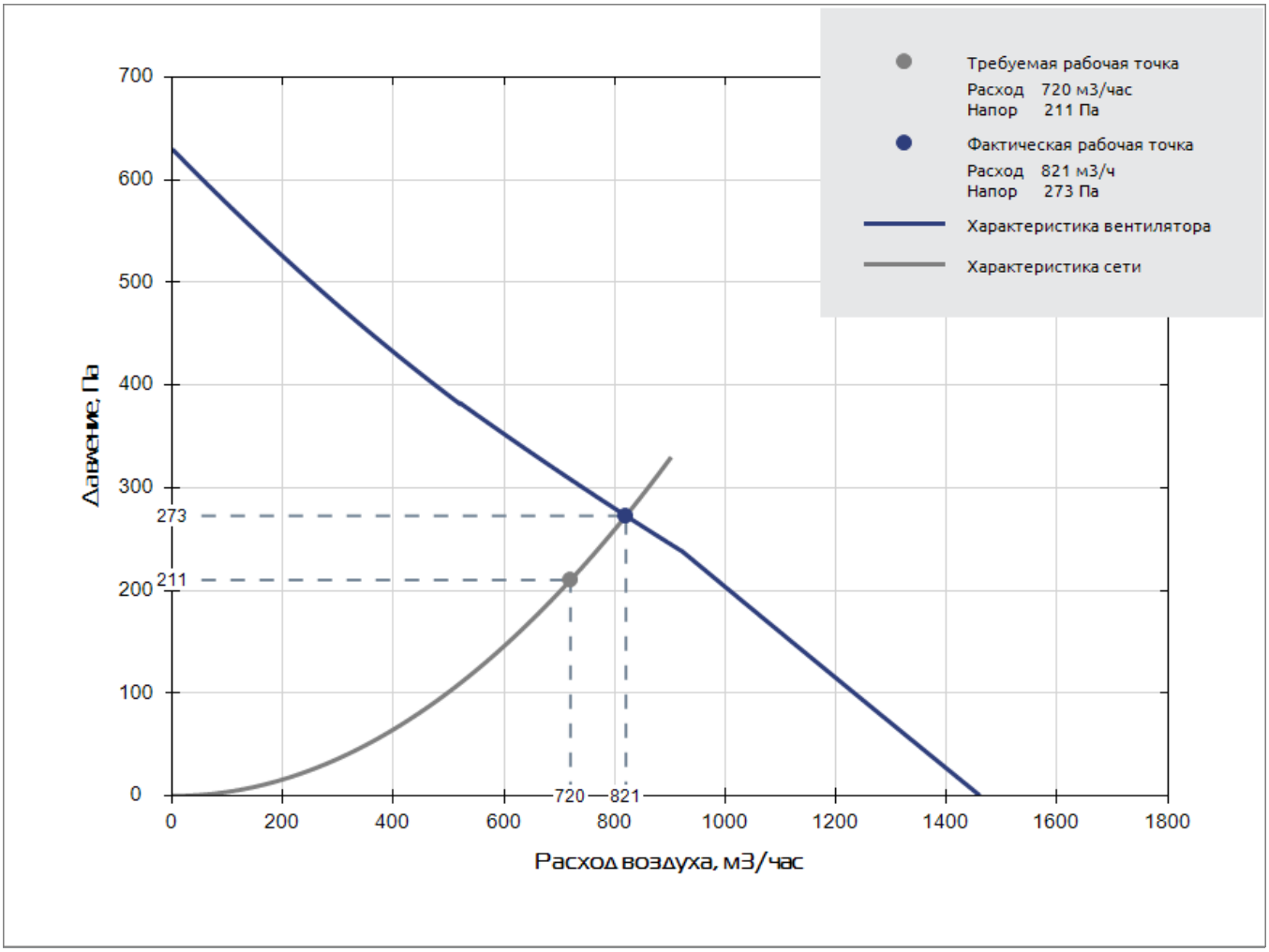
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 250 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 250 VIM | Диаметр колеса | 250 мм |
| Скорость воздуха | 3,2 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 4,4 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 720 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 820,2 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 272,96 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 720 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 210,34 Па | | |

Название: B1.4.10

Установка: id 4098341 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 3,2 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 720 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 1,61 м/с | Расход воздуха | 720 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 1,55 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Название: B1.4.10

Установка: id 4098341 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 250 | Длина | 128 мм |
| Артикул | RSK 250 | Вес | 0,68 кг |
| Скорость воздуха | 3,2 м/с | Расход воздуха | 720 м3/ч |
| Название | RSK 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 7,23 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 21.8 | 32.9 | 55.8 | 48.8 | 42 | 37.2 | 39.2 | 34.9 | 56,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

### Шумоглушитель

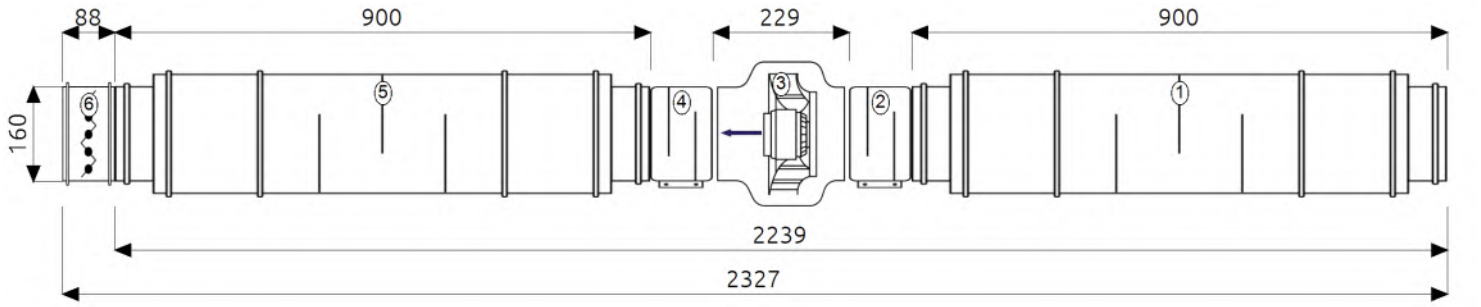
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

**Название:** B2.5.1

**Установка:** id 4098348 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 2

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 260 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 3,59 |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** B2.5.1

**Установка:** id 4098348 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 2

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,58 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

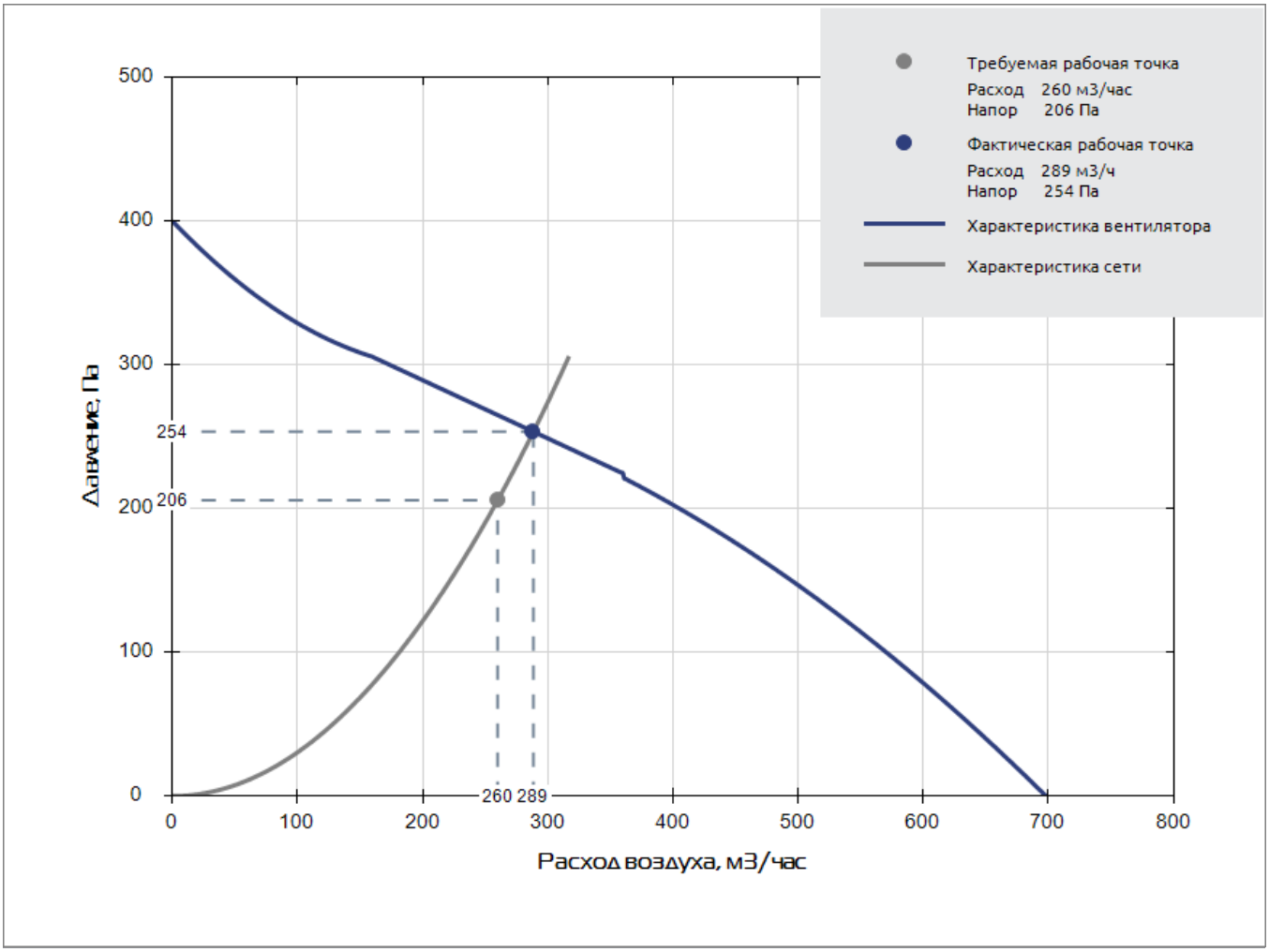
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 260 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 288,49 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 253,48 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 260 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 205,88 Па | | |

Название: B2.5.1

Установка: id 4098348 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,58 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B2.5.1

Установка: id 4098348 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 2,71 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

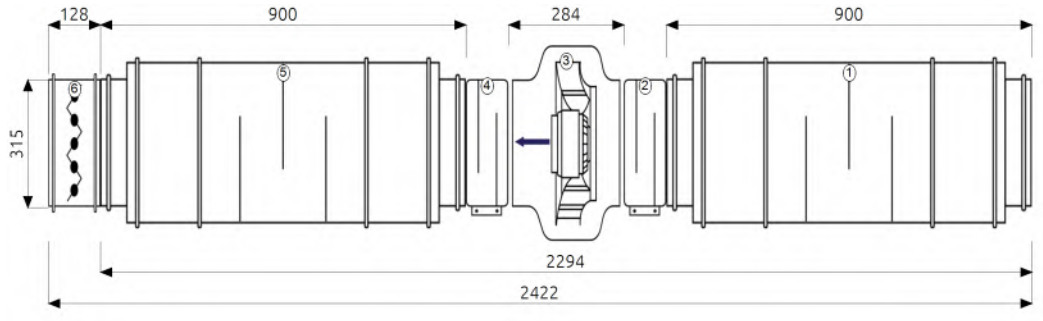
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

Название: B2.5.4

Установка: id 4098355 Круглое сечение 315 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 315 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 315 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 650 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 29 | Давление, Па | - | 350 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,32 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.5.4

Установка: id 4098355 Круглое сечение 315 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 315 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 1,04 м/с | Расход воздуха | 650 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,54 Па |
| Высота | 417 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,82 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 650 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

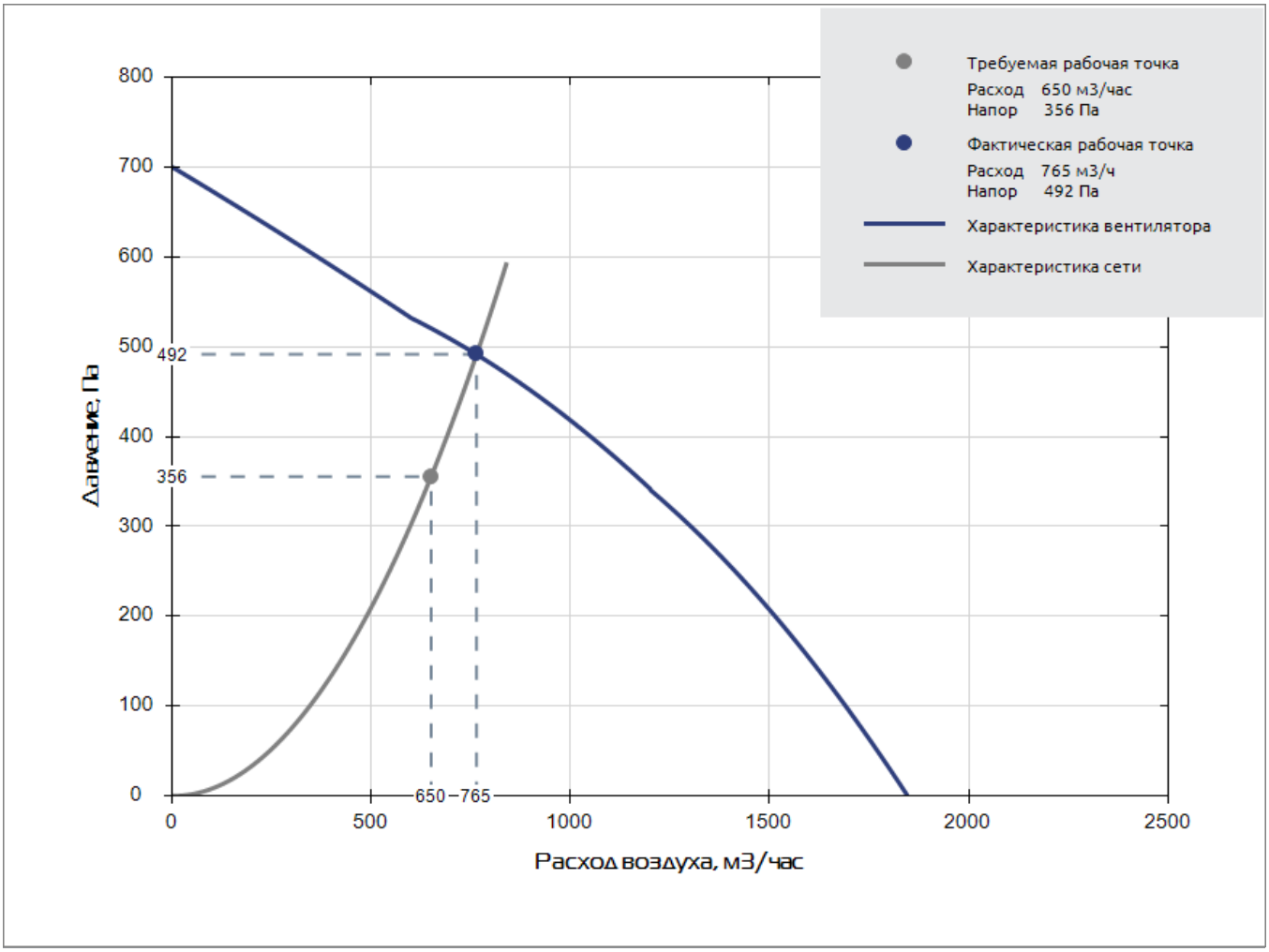
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 315 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 315 VIM | Диаметр колеса | 315 мм |
| Скорость воздуха | 1,82 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 315 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 315 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 315 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 284 мм | Номинальная мощность | 0,2 кВт |
| Вес | 5,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 650 м3/ч | Потребляемый ток | 0,9 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 284 мм |
| Расход воздуха расчетный | 764,12 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 491,47 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 650 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 355,64 Па | | |

Название: B2.5.4

Установка: id 4098355 Круглое сечение 315 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 315 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-315 | Высота | 315 мм |
| Артикул | SG-315 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,82 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-315 | Расход воздуха | 650 м3/ч |
| Ширина | 315 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 315/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 315/900 | Вес | 11 кг |
| Скорость воздуха | 1,04 м/с | Расход воздуха | 650 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 315/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 417 мм | Падение давления воздуха | 0,54 Па |
| Высота | 417 мм | | |

Название: B2.5.4

Установка: id 4098355 Круглое сечение 315 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 315 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 315 | Длина | 128 мм |
| Артикул | RSK 315 | Вес | 0,81 кг |
| Скорость воздуха | 1,82 м/с | Расход воздуха | 650 м3/ч |
| Название | RSK 315 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 315 мм | Падение давления воздуха | 4,56 Па |
| Высота | 315 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 24.8 | 35.9 | 59.8 | 51.8 | 46 | 45.2 | 48.2 | 40.9 | 61 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 52 | 54 | 69 | 69 | 69 | 65 | 59 | 51 | 74,52 |
| дБ нагнетание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ к окружению | 46.22 | 49.22 | 64.22 | 64.22 | 64.22 | 60.22 | 54.22 | 47.22 | 69,74 |

### Шумоглушитель

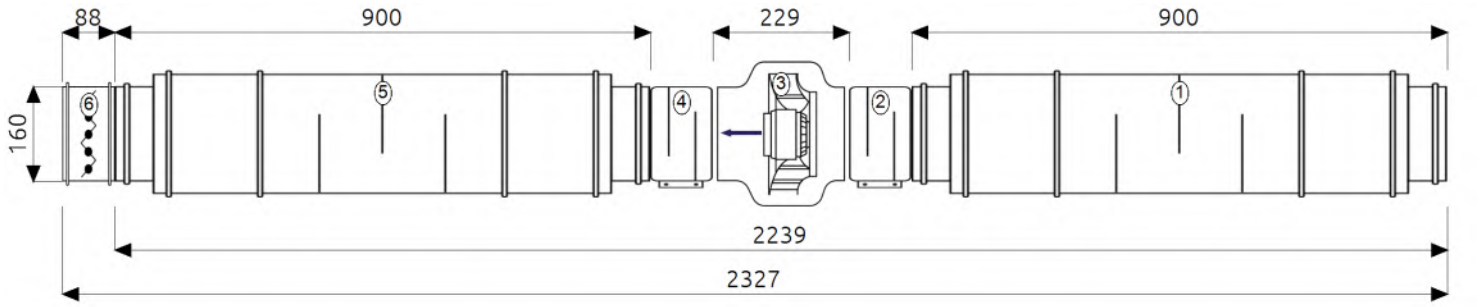
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 1 | 2 | 7 | 14 | 23 | 21 | 12 | 9 | - |
| дБ всасывание | 48 | 51 | 66 | 66 | 66 | 62 | 56 | 49 | 71,52 |
| дБ нагнетание | 20.8 | 32.9 | 56.8 | 48.8 | 43 | 42.2 | 45.2 | 38.9 | 58 |

**Название:** B2.5.7

**Установка:** id 4098414 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 260 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 3,59 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.5.7

Установка: id 4098414 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,58 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

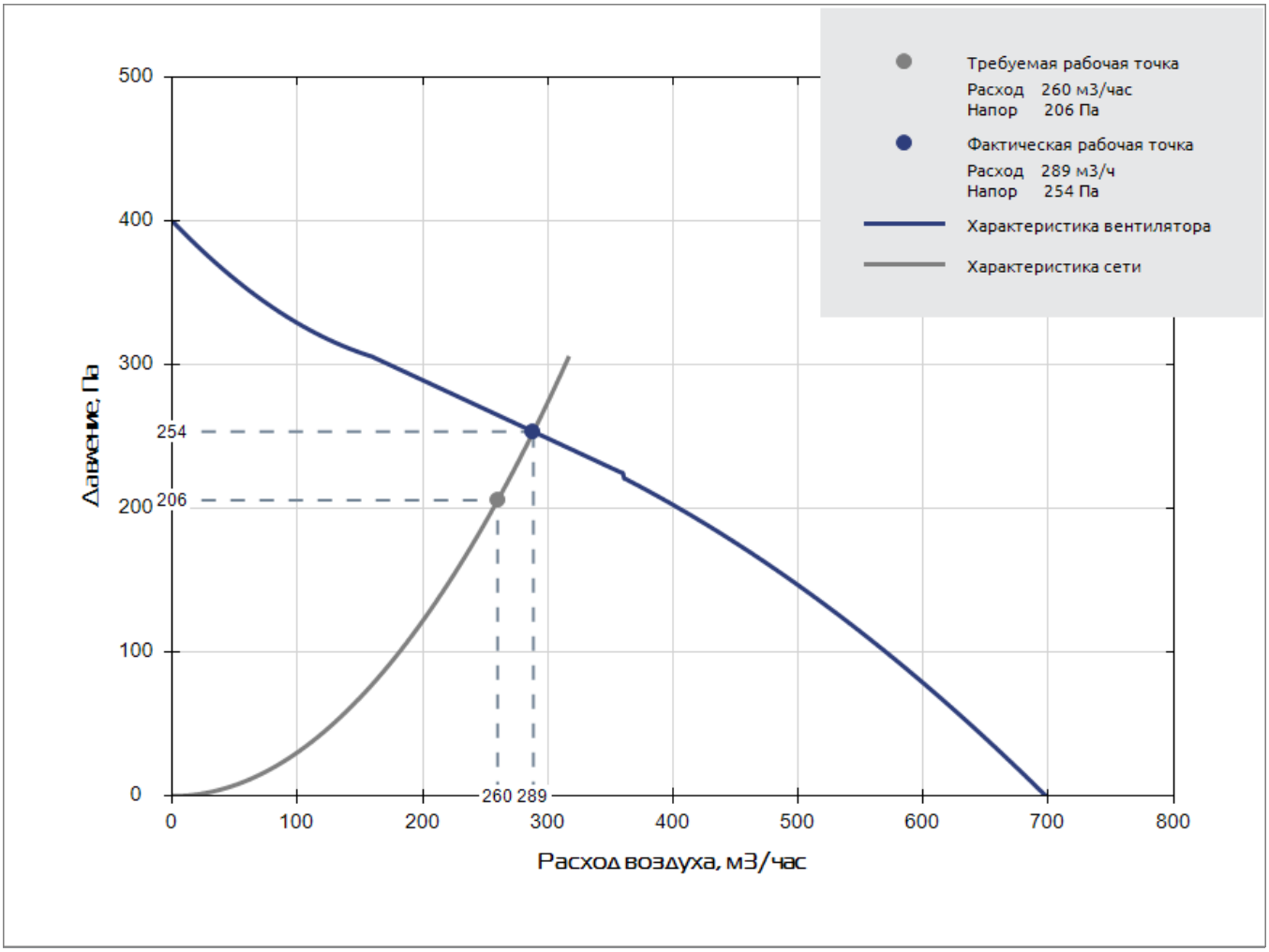
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 260 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 288,49 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 253,48 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 260 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 205,88 Па | | |

Название: B2.5.7

Установка: id 4098414 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,58 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B2.5.7

Установка: id 4098414 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 2,71 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

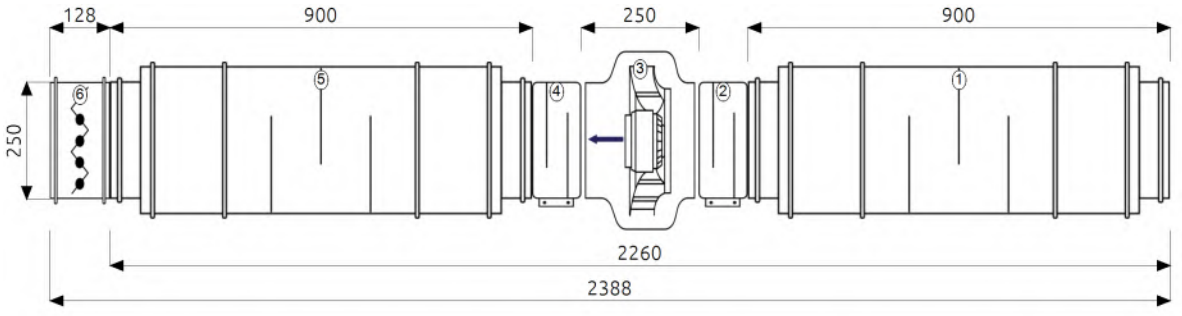
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

**Название:** B2.5.12

**Установка:** id 4098434 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 400 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 26 | Давление, Па | - | 350 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,26 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.5.12

Установка: id 4098434 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

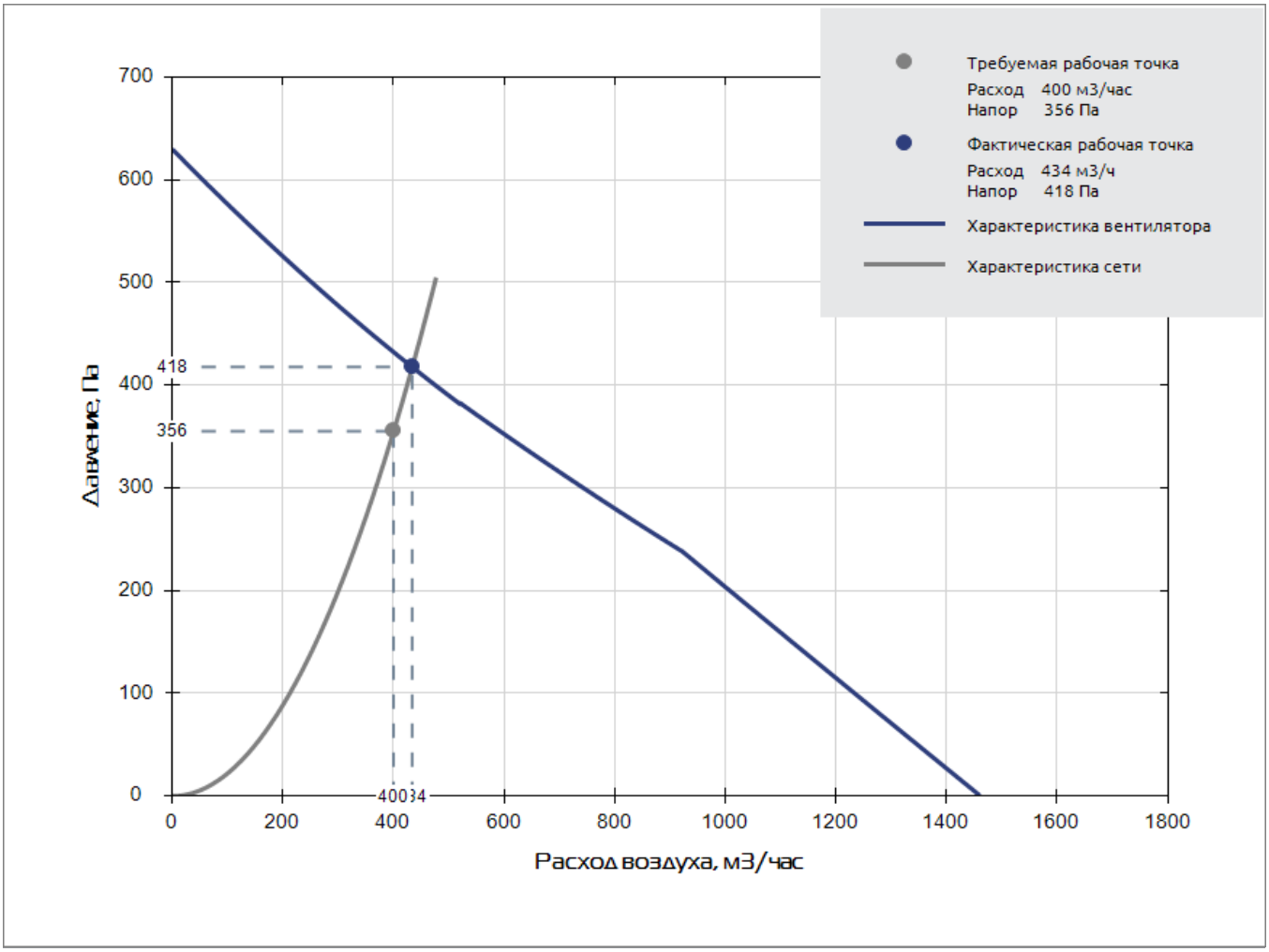
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 250 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 250 VIM | Диаметр колеса | 250 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 4,4 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 433,82 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 417,75 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 400 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 355,14 Па | | |

Название: B2.5.12

Установка: id 4098434 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Название: B2.5.12

Установка: id 4098434 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 250 | Длина | 128 мм |
| Артикул | RSK 250 | Вес | 0,68 кг |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | RSK 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 3,79 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 21.8 | 32.9 | 55.8 | 48.8 | 42 | 37.2 | 39.2 | 34.9 | 56,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 50 | 52 | 67 | 67 | 68 | 63 | 57 | 49 | 72,83 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 62.22 | 62.22 | 64.22 | 57.22 | 52.22 | 44.22 | 68,31 |

### Шумоглушитель

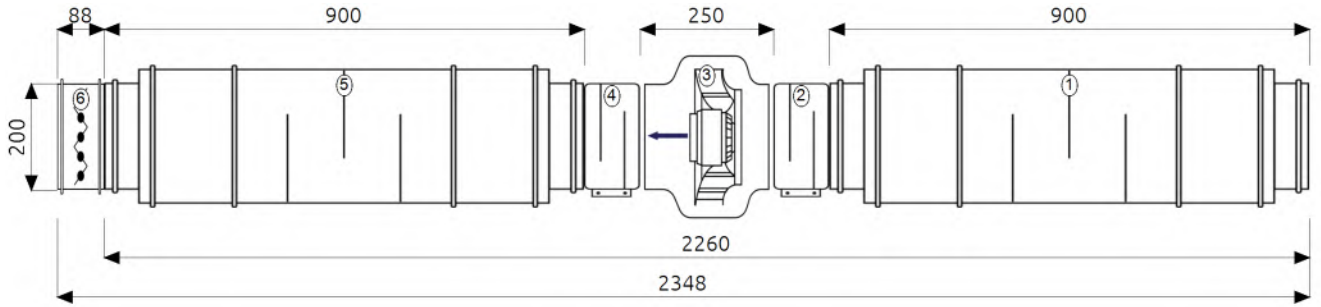
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 64 | 64 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,09 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 29.9 | 46.4 | 45.8 | 40 | 33.2 | 36.2 | 31.9 | 50 |

**Название:** B3.6.1

**Установка:** id 4098438 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 2

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 320 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 22 | Давление, Па | - | 350 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,83 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.6.1

Установка: id 4098438 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,97 м/с | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,42 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,22 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

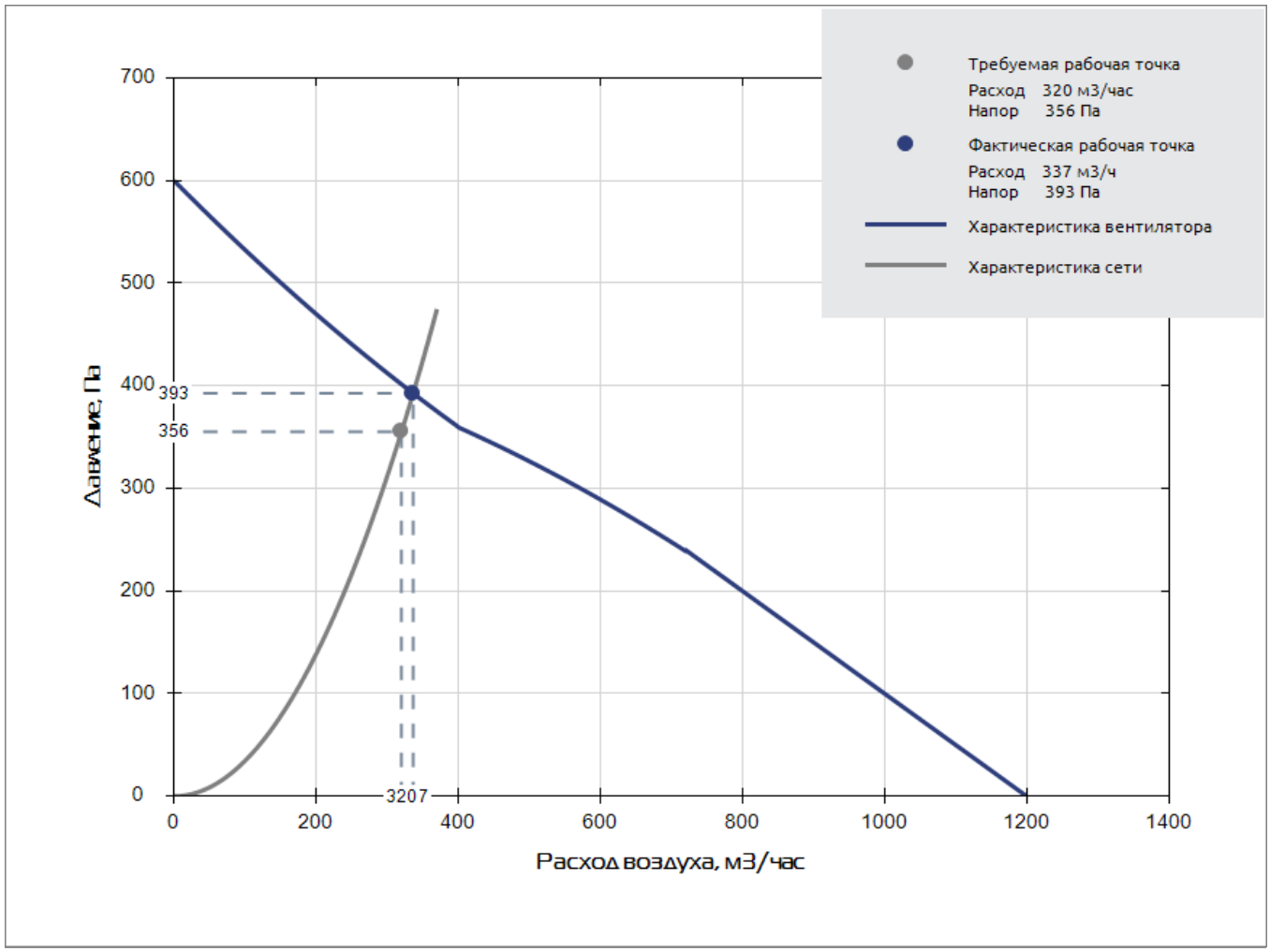
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 2,22 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 320 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 336,49 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 392,76 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 320 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 355,2 Па | | |

Название: B3.6.1

Установка: id 4098438 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,22 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,97 м/с | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,42 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Название: B3.6.1

Установка: id 4098438 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 200 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 200 | Вес | 0,29 кг |
| Скорость воздуха | 2,22 м/с | Расход воздуха | 320 м3/ч |
| Название | RSK 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 4,37 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

### Шумоглушитель

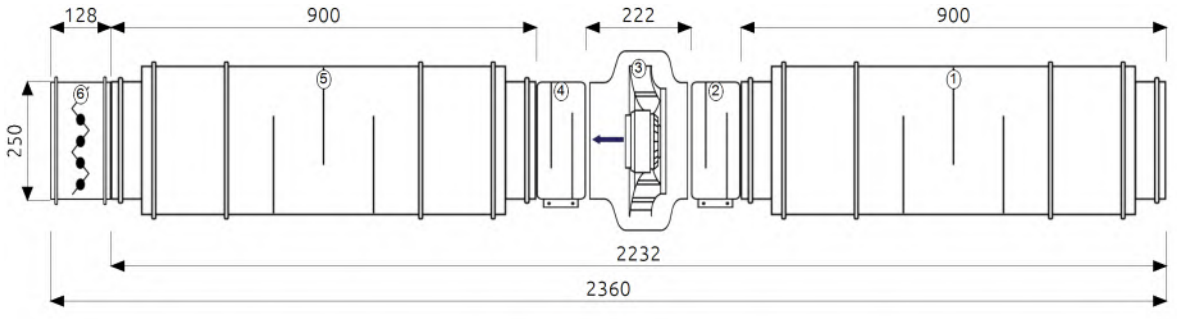
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

Название: B3.6.4

Установка: id 4098446 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.TUBE 250 XL) (F) (SM) (D)

Версия: 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 250 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 400 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 26 | Давление, Па | - | 350 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,26 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.6.4

Установка: id 4098446 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.TUBE 250 XL) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

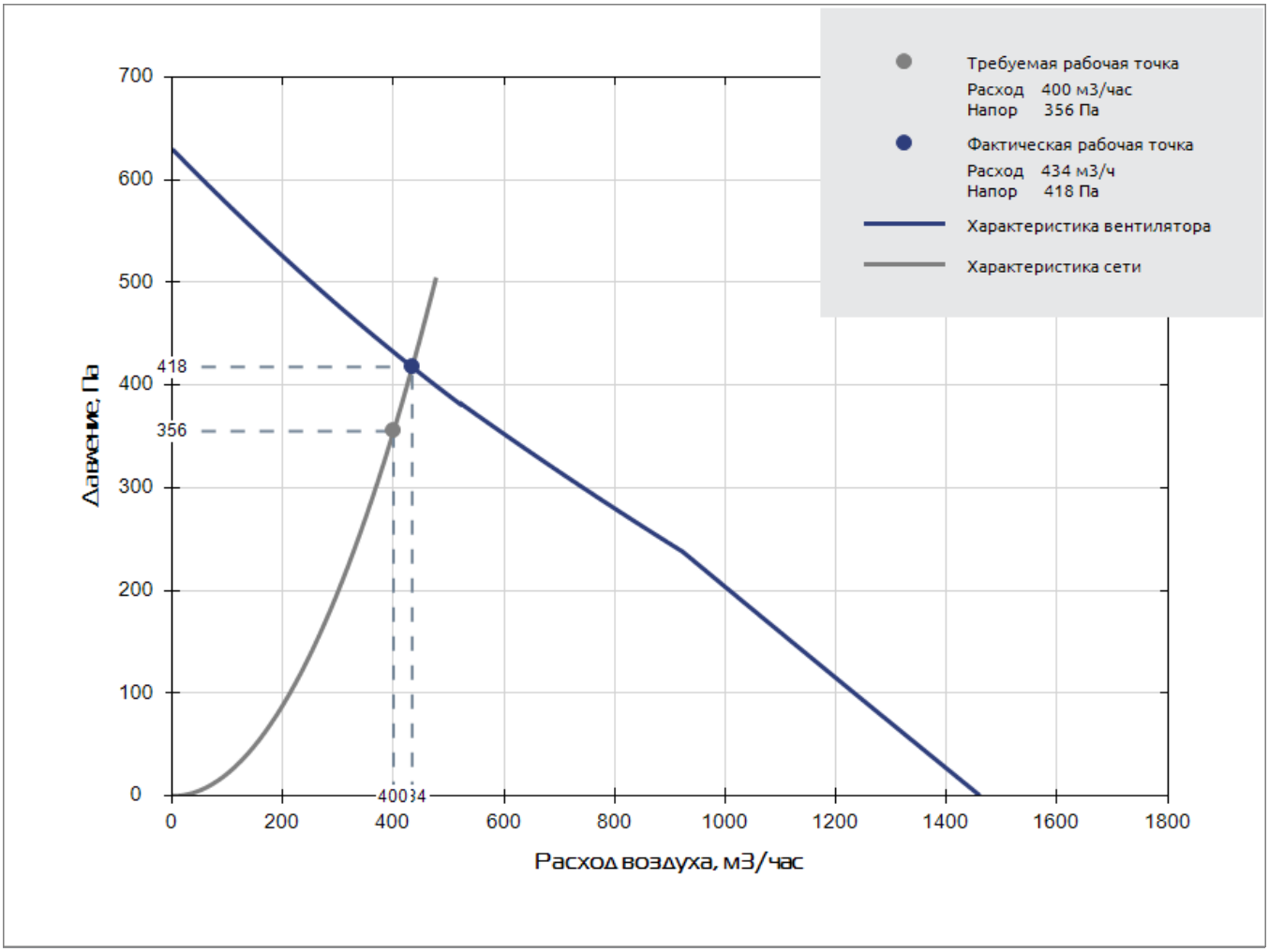
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | TUBE 250 XL | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | TUBE 250 XL | Диаметр колеса | 0 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Круглый канальный вентилятор TUBE 250 XL | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 250 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 250 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 222 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 5,3 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 400 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 222 мм |
| Расход воздуха расчетный | 433,82 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 417,75 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 400 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 355,14 Па | | |

Название: B3.6.4

Установка: id 4098446 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.TUBE 250 XL) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-250 | Высота | 250 мм |
| Артикул | SG-250 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-250 | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Ширина | 250 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 250/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 250/900 | Вес | 10 кг |
| Скорость воздуха | 0,9 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 250/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 352 мм | Падение давления воздуха | 0,68 Па |
| Высота | 352 мм | | |

Название: B3.6.4

Установка: id 4098446 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.TUBE 250 XL) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 250 | Длина | 128 мм |
| Артикул | RSK 250 | Вес | 0,68 кг |
| Скорость воздуха | 1,78 м/с | Расход воздуха | 400 м3/ч |
| Название | RSK 250 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 250 мм | Падение давления воздуха | 3,79 Па |
| Высота | 250 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 42 | 49 | 57 | 62 | 66 | 65 | 63 | 61 | 71 |
| дБ нагнетание | 13.8 | 29.9 | 39.4 | 43.8 | 40 | 39.2 | 45.2 | 46.9 | 51,3 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 42 | 49 | 57 | 62 | 66 | 65 | 63 | 61 | 71 |
| дБ нагнетание | 41 | 53 | 59 | 61 | 65 | 63 | 62 | 60 | 70 |
| дБ к окружению | 39.22 | 51.22 | 57.22 | 59.22 | 63.22 | 61.22 | 60.22 | 58.22 | 68,22 |

### Шумоглушитель

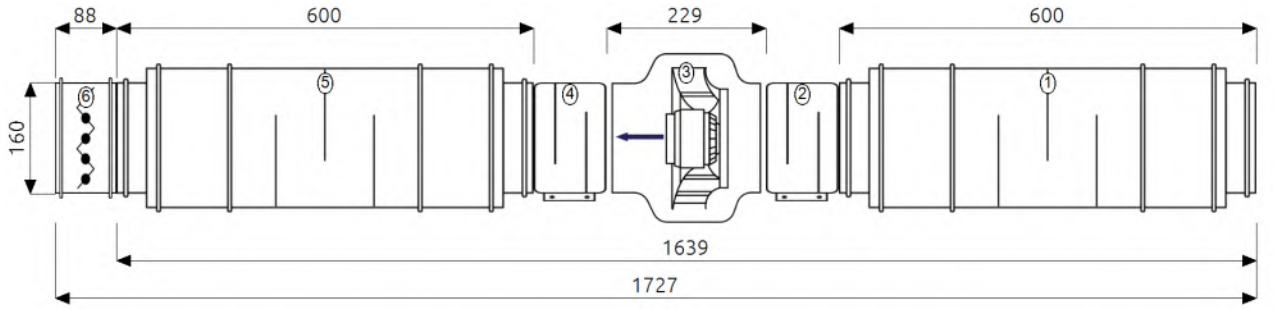
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 2 | 3 | 9 | 15 | 26 | 27 | 19 | 13 | - |
| дБ всасывание | 41 | 53 | 59 | 61 | 65 | 63 | 62 | 60 | 70 |
| дБ нагнетание | 12.8 | 33.9 | 41.4 | 42.8 | 39 | 37.2 | 44.2 | 45.9 | 50,6 |

Название: B3.6.7

Установка: id 4098452 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 200 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 14 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 2,76 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.6.7

Установка: id 4098452 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/600 | Длина | 600 мм |
| Артикул | SCr 160/600 | Вес | 5 кг |
| Скорость воздуха | 0,81 м/с | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/600 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 0,67 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,17 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

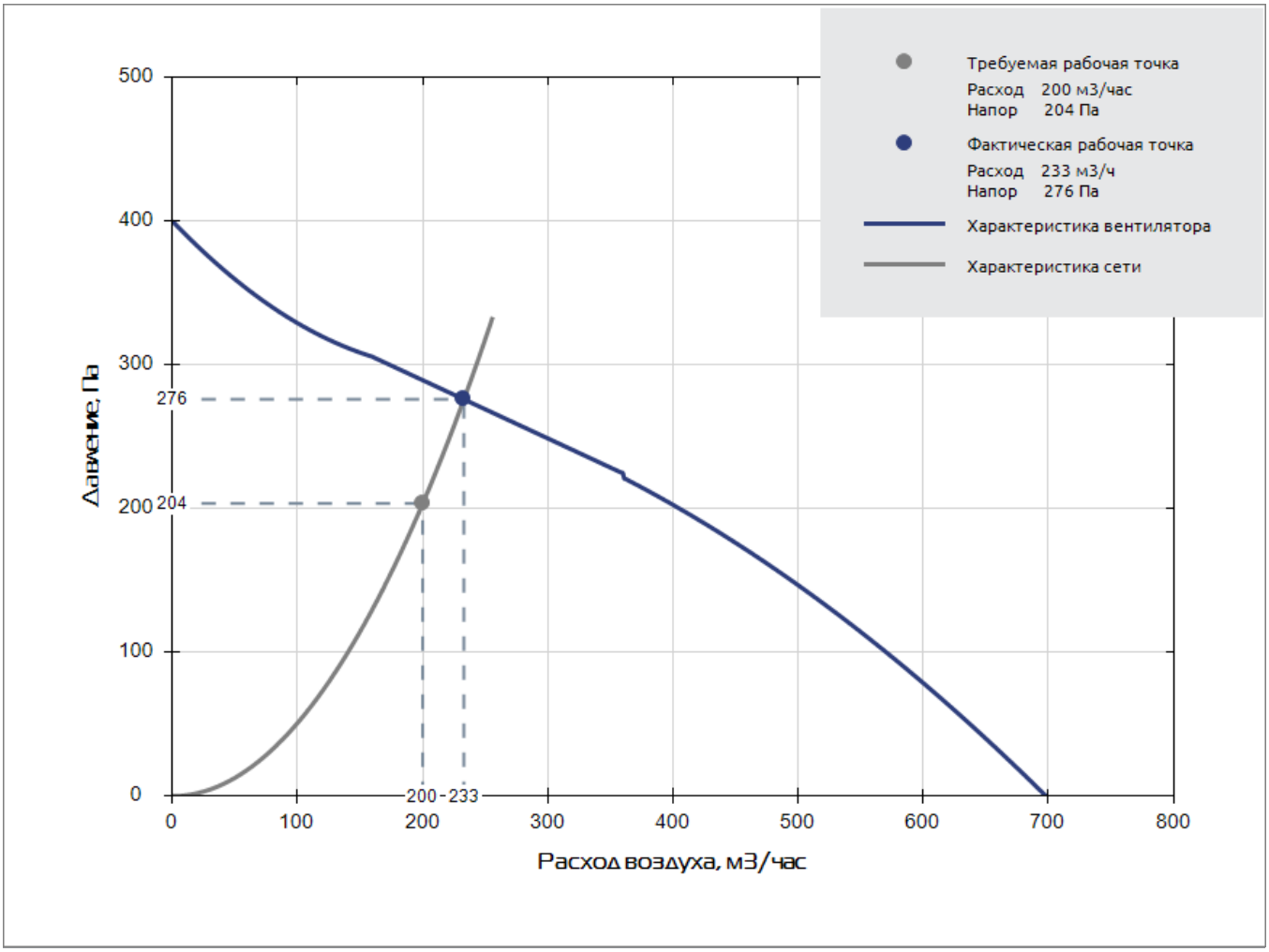
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 2,17 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 200 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 232,95 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 275,97 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 200 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 203,42 Па | | |

Название: B3.6.7

Установка: id 4098452 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,17 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/600 | Длина | 600 мм |
| Артикул | SCг 160/600 | Вес | 5 кг |
| Скорость воздуха | 0,81 м/с | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/600 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 0,67 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B3.6.7

Установка: id 4098452 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,17 м/с | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 2,09 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 5 | 11 | 15 | 23 | 31 | 23 | 16 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 18.8 | 36.9 | 44.4 | 46.8 | 43 | 29.2 | 32.2 | 28.9 | 50,2 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

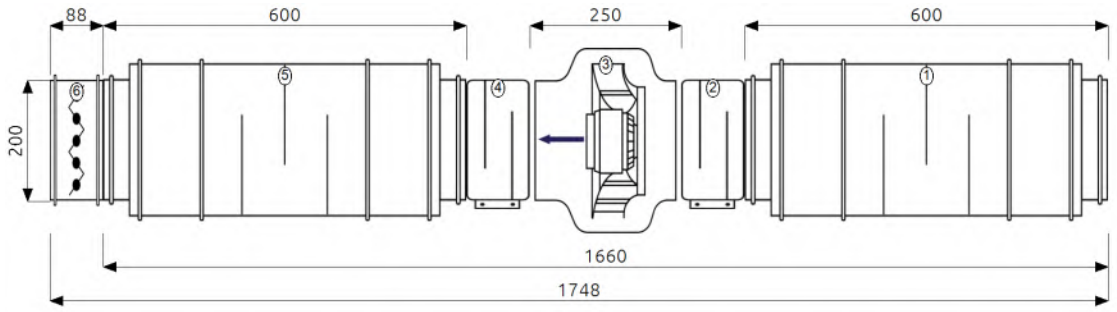
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 5 | 11 | 15 | 23 | 31 | 23 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 35.9 | 42.4 | 44.8 | 40 | 28.2 | 30.2 | 27.9 | 48,1 |

**Название:** B3.7.1

**Установка:** id 4098463 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 3

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 470 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 16 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 4,16 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.7.1

Установка: id 4098463 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/600 | Длина | 600 мм |
| Артикул | SCr 200/600 | Вес | 6 кг |
| Скорость воздуха | 1,43 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/600 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 1,04 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 3,26 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

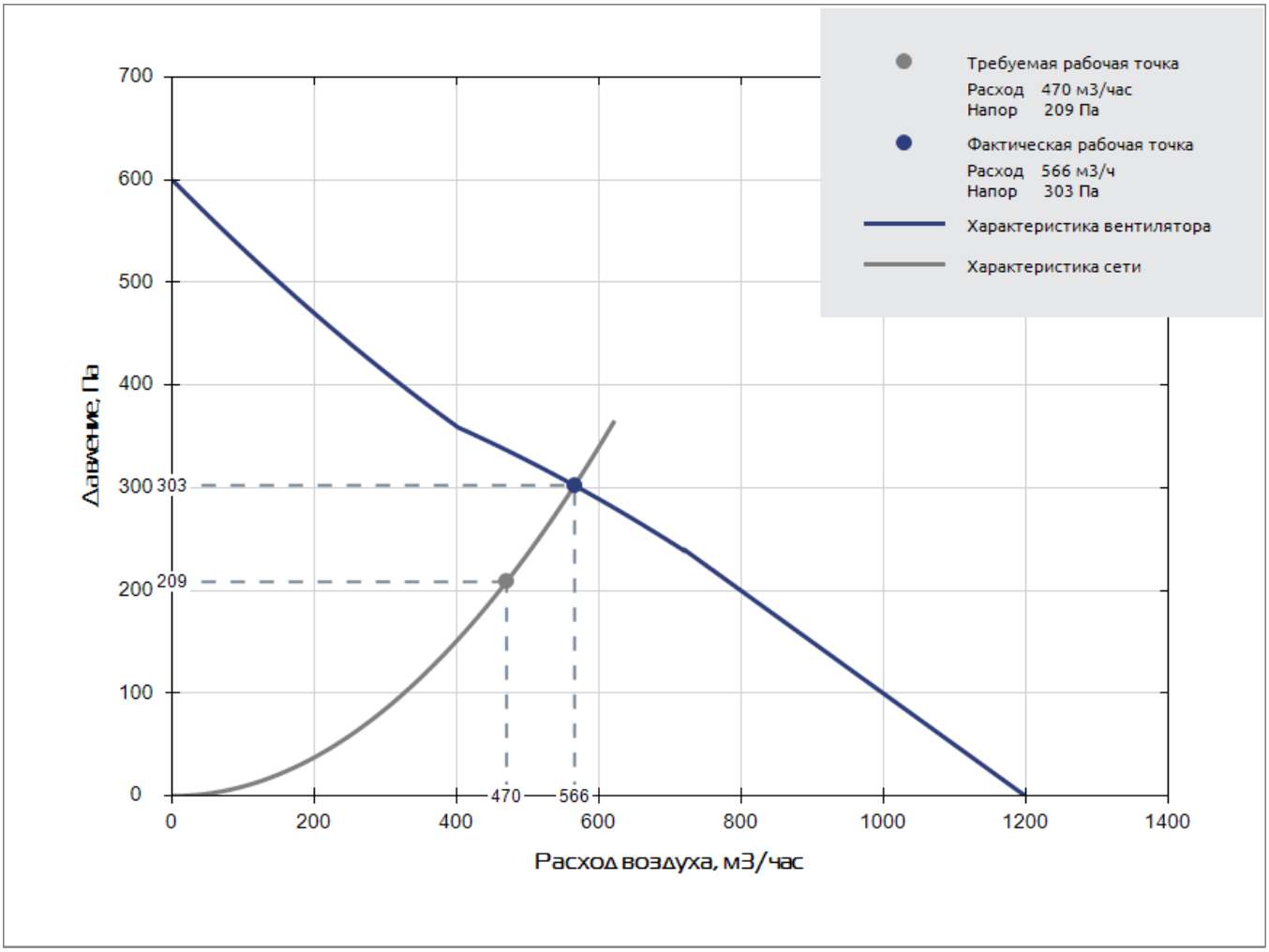
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 3,26 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 470 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 565,74 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 302,45 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 470 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 208,74 Па | | |

Название: B3.7.1

Установка: id 4098463 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 3,26 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/600 | Длина | 600 мм |
| Артикул | SCr 200/600 | Вес | 6 кг |
| Скорость воздуха | 1,43 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/600 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 1,04 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Название: B3.7.1

Установка: id 4098463 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 3

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 200 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 200 | Вес | 0,29 кг |
| Скорость воздуха | 3,26 м/с | Расход воздуха | 470 м3/ч |
| Название | RSK 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 6,66 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 4 | 8 | 14 | 20 | 28 | 18 | 15 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 30.9 | 54.8 | 48.8 | 46 | 34.2 | 38.2 | 30.9 | 56,3 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

### Шумоглушитель

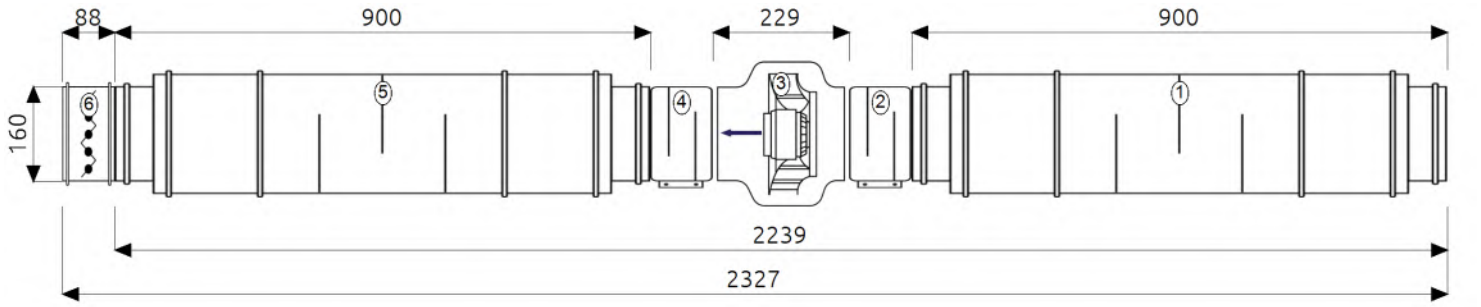
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 4 | 8 | 14 | 20 | 28 | 18 | 15 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 28.9 | 46.4 | 46.8 | 44 | 32.2 | 36.2 | 28.9 | 50,9 |

**Название:** B3.7.4

**Установка:** id 4098469 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

**Версия:** 2

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 160 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | - | 260 |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 18 | Давление, Па | - | 200 |
| Сторона обслуживания | -/Левая | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | - | 3,59 |




Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.7.4

Установка: id 4098469 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

# Вытяжная часть

## 1. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,58 Па |
| Высота | 262 мм | | |

## 2. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

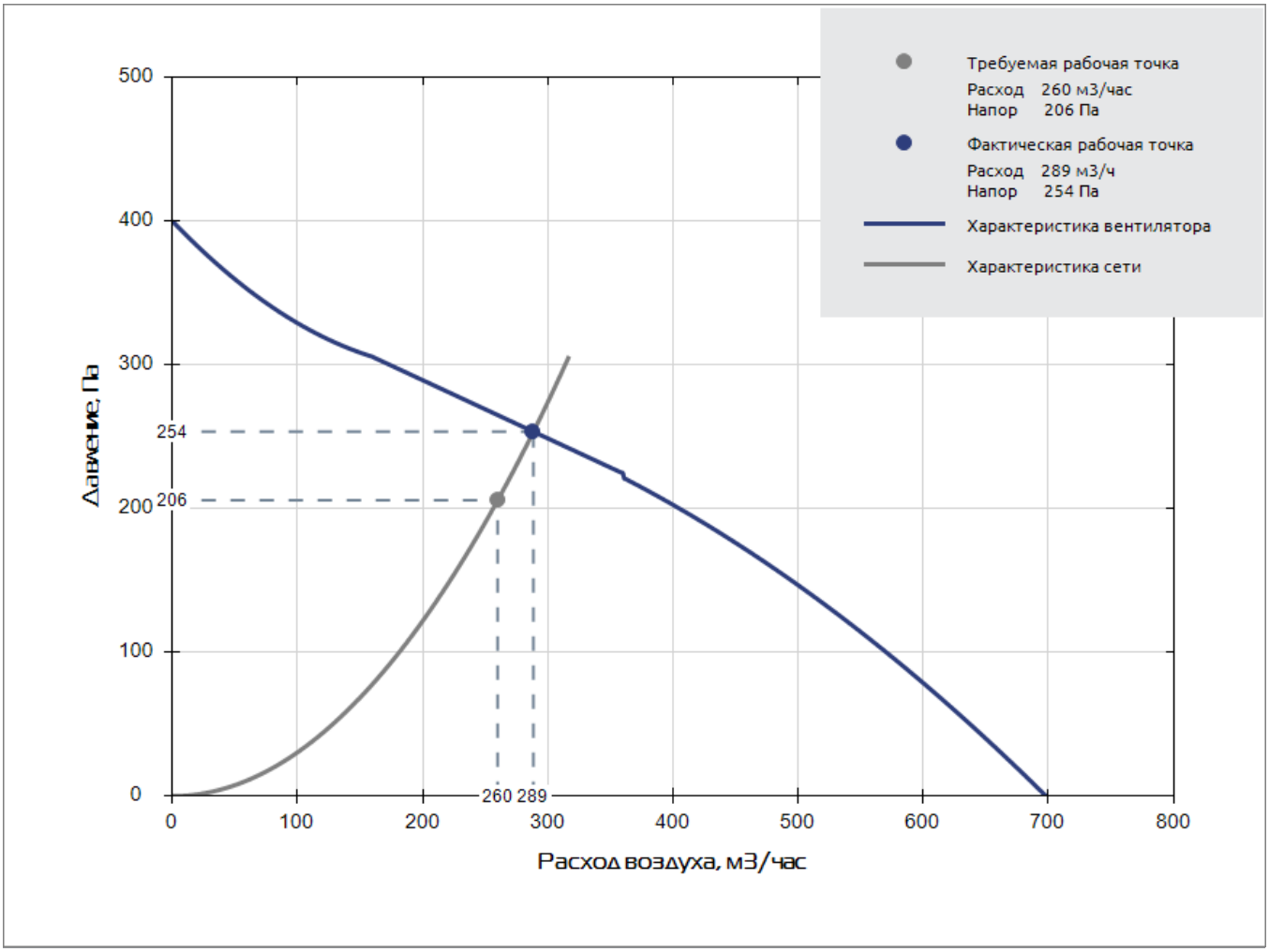
## 3. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 160 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 160 VIM | Диаметр колеса | 160 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 160 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 160 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 160 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 229 мм | Номинальная мощность | 0,08 кВт |
| Вес | 3,5 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 260 м3/ч | Потребляемый ток | 0,37 A |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 229 мм |
| Расход воздуха расчетный | 288,49 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 253,48 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 260 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 205,88 Па | | |

Название: B3.7.4

Установка: id 4098469 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2




## 4. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-160 | Высота | 160 мм |
| Артикул | SG-160 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-160 | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Ширина | 160 мм | Взрывозащита | Нет |

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCг 160/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCг 160/900 | Вес | 7 кг |
| Скорость воздуха | 1,05 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCг 160/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 262 мм | Падение давления воздуха | 1,58 Па |
| Высота | 262 мм | | |

Название: B3.7.4

Установка: id 4098469 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Версия: 2

## 6. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | RSK 160 | Длина | 88 мм |
| Артикул | RSK 160 | Вес | 0,24 кг |
| Скорость воздуха | 2,82 м/с | Расход воздуха | 260 м3/ч |
| Название | RSK 160 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 160 мм | Падение давления воздуха | 2,71 Па |
| Высота | 160 мм | Подогрев клапана | Нет |

Примечание

# Шумовые характеристики

## Вытяжка

### Шумоглушитель

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 34.9 | 39.4 | 39.8 | 33 | 24.2 | 23.2 | 25.9 | 43,9 |

### Вентилятор

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 48 | 58 | 64 | 65 | 66 | 59 | 54 | 46 | 70,58 |
| дБ нагнетание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ к окружению | 45.22 | 55.22 | 60.22 | 61.22 | 61.22 | 56.22 | 50.22 | 43.22 | 66,64 |

### Шумоглушитель

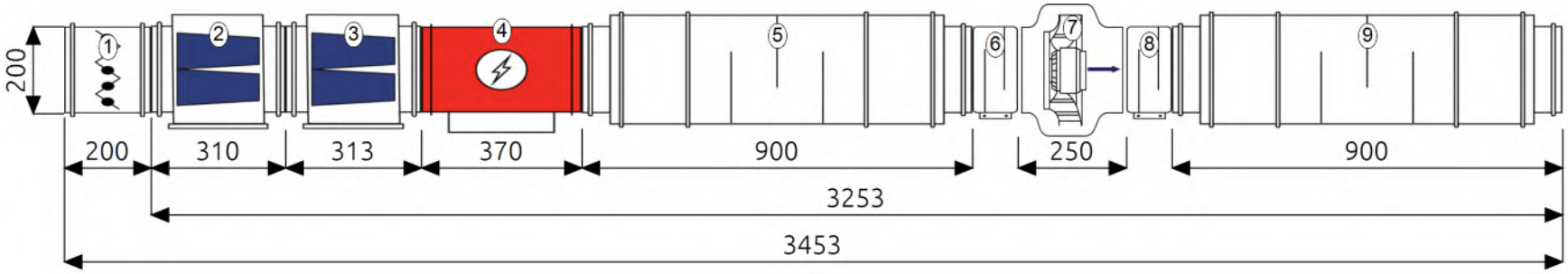
| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 4 | 7 | 16 | 22 | 33 | 36 | 32 | 19 | - |
| дБ всасывание | 47 | 57 | 62 | 63 | 63 | 58 | 52 | 45 | 68,42 |
| дБ нагнетание | 16.8 | 33.9 | 37.4 | 37.8 | 30 | 23.2 | 21.2 | 24.9 | 42 |

**Название:** П1.2.2

**Установка:** id 4104761 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.3] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

| | | | | | Приточный воздух | Вытяжной воздух |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Размер | 200 | Опорная рама | Нет | Расход, м /ч | 200 | - |
| Корпус | Оц. сталь | Вес, кг | 41 | Давление, Па | 170 | - |
| Сторона обслуживания | Правая/- | Исполнение | Общепромышленное | Температура, С | - | - |
| Соединение секций | Стандартное | Климатическое исполнение | У3 | Влажность, % | - | - |
| | | Плотность воздуха, кг/м | 1.2 | Скорость воздуха, м/с | 1,77 | - |




Срок производства: в наличии на складе.

**Название:** П1.2.2

**Установка:** id 4104761 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.3] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

# Приточная часть

## 1. Воздушный клапан

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | DCGAr 200 | Длина | 200 мм |
| Артикул | | Вес | 0,95 кг |
| Скорость воздуха | 1,39 м/с | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Название | DCGAr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 0,25 Па |
| Высота | 200 мм | Подогрев клапана | Нет |

## 2. Фильтр

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr 200 | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Артикул | FBCr 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс (корпус с материалом) FBCr 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 200 мм | Падение давления воздуха | 79,2 (с учетом загрязнения 30%) Па |
| Высота | 200 мм | Тип фильтра | Кассетный G3 |
| Длина | 310 мм | Скорость воздуха | 1,85 м/с |
| Вес | 1,7 кг | | |

## 3. Фильтр бокс

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FBCr-P 200 | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Артикул | FBCr-P 200 | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр-бокс карманный FBCr-P 200 | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 612 мм | Падение давления воздуха | 0 Па |
| Высота | 312 мм | Тип фильтра | Карманный |
| Длина | 313 мм | Скорость воздуха | ∞ м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 3. Фильтрующий элемент

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | FCP 200 (F5-EU5) | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Артикул | FCP 200 (F5-EU5) | Взрывозащита | Нет |
| Название | Фильтр карманный (материал) FCP 200 (F5-EU5) | Фильтрующая вставка | |
| Ширина | 310 мм | Падение давления воздуха | 34,51 Па |
| Высота | 310 мм | Тип фильтра | Карманный F5 |
| Длина | 325 мм | Скорость воздуха | 1,85 м/с |
| Вес | 8,04 кг | | |

## 4. Электрический нагреватель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | EHC 200-3,0/1 | Взрывозащита | Нет |
| Артикул | EHC 200-3,0/1 | Требуемая мощность | 2,95 кВт |
| Скорость воздуха | 1,11 м/с | Номинальная мощность | 3 кВт |
| Название | Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-3,0/1 | Температура воздуха на входе | -26 °C |
| Ширина | 200 мм | Температура воздуха на выходе | 18 °C |
| Высота | 250 мм | Падение давления воздуха | 6,95 Па |
| Длина | 370 мм | Влажность воздуха на входе | 80 % |
| Вес | 0 кг | Влажность воздуха на выходе | 2 % |
| Расход воздуха | 200 м3/ч | | |

Название: П1.2.2

Установка: id 4104761 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.3] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Версия: 4

## 5. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,61 м/с | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,28 Па |
| Высота | 302 мм | | |

## 6. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,39 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

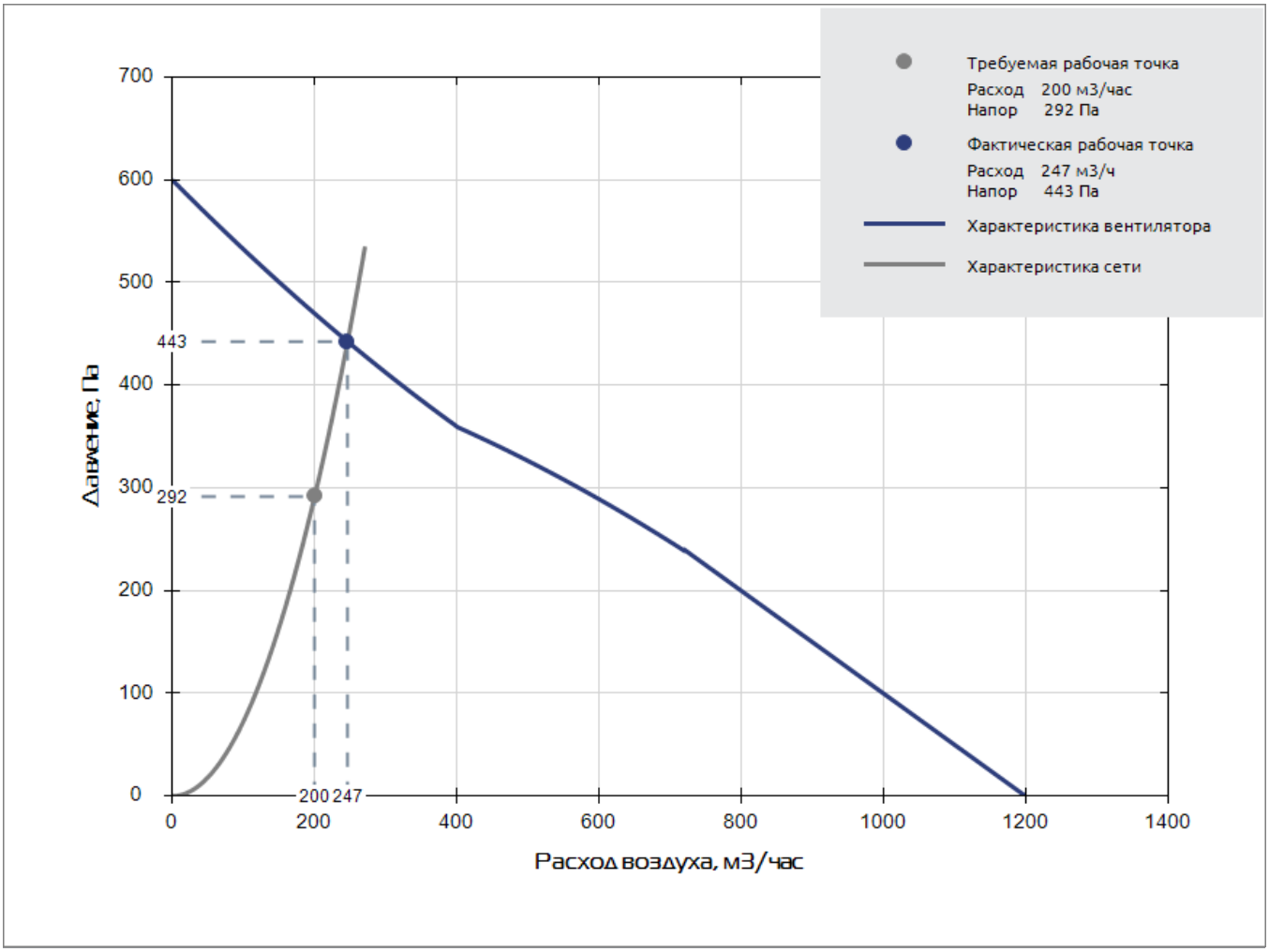
## 7. Вентилятор

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | CFk 200 VIM | Тип питания | 1~ 230 V |
| Артикул | CFk 200 VIM | Диаметр колеса | 200 мм |
| Скорость воздуха | 1,39 м/с | Регулирование частоты | Да |
| Название | Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 VIM | Направление выброса | Вперед |
| Ширина | 200 мм | Шумоизолированный корпус | Нет |
| Высота | 200 мм | Количество полюсов | 0 |
| Длина | 250 мм | Номинальная мощность | 0,15 кВт |
| Вес | 3,7 кг | Рабочее колесо | - |
| Расход воздуха | 200 м3/ч | Потребляемый ток | 0,67 А |
| Взрывозащита | Нет | Длина секции | 250 мм |
| Расход воздуха расчетный | 246,47 м3/ч | Длина колеса | 0 мм |
| Давление расчетное | 442,66 Па | Резерв двигателя | Нет |
| Расход воздуха требуемый | 200 м3/ч | Число вентиляторов | 1 |
| Давление требуемое | 291,48 Па | | |

**Название:** П1.2.2

**Установка:** id 4104761 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.3] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4




## 8. Гибкая вставка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SG-200 | Высота | 200 мм |
| Артикул | SG-200 | Длина | 105 мм |
| Скорость воздуха | 1,39 м/с | Вес | 0 кг |
| Название | Вставка гибкая SG-200 | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Ширина | 200 мм | Взрывозащита | Нет |

## 9. Шумоглушитель

| | | | |
|---|---|---|---|
| Код продукта | SCr 200/900 | Длина | 900 мм |
| Артикул | SCr 200/900 | Вес | 9 кг |
| Скорость воздуха | 0,61 м/с | Расход воздуха | 200 м3/ч |
| Название | Шумоглушитель SCr 200/900 | Взрывозащита | Нет |
| Ширина | 302 мм | Падение давления воздуха | 0,28 Па |
| Высота | 302 мм | | |

Примечание

**Название:** П1.2.2

**Установка:** id 4104761 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [Карманный F5] [EH.3] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

**Версия:** 4

## Шумовые характеристики

### Приток

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 19.8 | 28.9 | 44.4 | 44.8 | 38 | 29.2 | 35.2 | 29.9 | 48,5 |

**Вентилятор**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ всасывание | 49 | 51 | 65 | 66 | 66 | 61 | 55 | 47 | 71,12 |
| дБ нагнетание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ к окружению | 45.22 | 47.22 | 61.22 | 62.22 | 62.22 | 57.22 | 51.22 | 43.22 | 67,34 |

**Шумоглушитель**

| | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1 кГц | 2 кГц | 4 кГц | 8 кГц | Полное дБ(А) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ шумоподавление | 3 | 6 | 12 | 18 | 28 | 33 | 21 | 16 | - |
| дБ всасывание | 47 | 49 | 63 | 64 | 64 | 59 | 53 | 45 | 69,12 |
| дБ нагнетание | 17.8 | 26.9 | 42.4 | 42.8 | 36 | 27.2 | 33.2 | 27.9 | 46,5 |

# Coral On-Off

## Комплектующие и аксессуары



Наружный блок



Пульт YR-HFA
(русифицированный)



Антибактериальный
фильтр

## Технические характеристики

| Наименование модели | | Внутренний блок | HSU-07HPL103/R3(IN) | HSU-09HPL103/R3(IN) | HSU-12HPL103/R3(IN) | HSU-18HPL103/R3(IN) | HSU-24HPL103/R3(IN) | HSU-33HPL03/R3(IN) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наружный блок | HSU-07HPL03/R3(OUT) | HSU-09HPL03/R3(OUT) | HSU-12HPL03/R3(OUT) | HSU-18HPL03/R3(OUT) | HSU-24HPL03/R3(OUT) | HSU-33HPL03/R3(OUT) |
| **Охлаждение** | | | | | | | | |
| Мощность, номинал (мин. ~ макс.), кВт | | | 2,1 | 2,5 | 3,4 | 5,2 | 6,8 | 9,7 |
| Энергоэффективность | EER | | 3,22 | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 3,21 |
| Класс сезонной энергоэффективности | | | A | A | A | A | A | A |
| Потребляемая мощность, номинал (мин. ~ макс.), кВт | | | 0,65 | 0,775 | 1,06 | 1,62 | 2,12 | 3,02 |
| Рабочий ток, А | | | 2,8 | 3,4 | 4,6 | 7 | 9,2 | 13,9 |
| Гарантированный диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С | | | 18 ~ 43 | 18 ~ 43 | 18 ~ 43 | 18 ~ 43 | 18 ~ 43 | 18 ~ 43 |
| **Обогрев** | | | | | | | | |
| Мощность, номинал (мин. ~ макс.), кВт | | | 2,2 | 2,5 | 3,5 | 5,4 | 7,1 | 10,1 |
| Энергоэффективность | COP | | 3,63 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 |
| Класс сезонной энергоэффективности | | | A | A | A | A | A | A |
| Потребляемая мощность, номинал (мин. ~ макс.), кВт | | | 0,605 | 0,69 | 0,97 | 1,495 | 1,965 | 2,8 |
| Рабочий ток, А | | | 2,6 | 3 | 4,2 | 6,5 | 8,5 | 12,9 |
| Гарантированный диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С | | | −7 ~ 24 | −7 ~ 24 | −7 ~ 24 | −7 ~ 24 | −7 ~ 24 | −7 ~ 24 |
| Параметры сети электропитания | Ф / В / Гц | | 1 / 230 / 50 | 1 / 230 / 50 | 1 / 230 / 50 | 1 / 230 / 50 | 1 / 230 / 50 | 1 / 230 / 50 |
| | Подключение | | внутренний блок | внутренний блок | внутренний блок | внутренний блок | наружный блок | наружный блок |
| **Внутренний блок** | | | | | | | | |
| Размеры блока (Ш × Г × В), мм | Без упаковки | | 700 × 190 × 265 | 700 × 190 × 265 | 805 × 200 × 290 | 975 × 220 × 320 | 975 × 220 × 320 | 1376 × 275 × 365 |
| | В упаковке | | 771 × 341 × 273 | 771 × 341 × 273 | 874 × 363 × 270 | 1050 × 397 × 301 | 1050 × 397 × 301 | 1418 × 478 × 391 |
| Вес, кг | Без упаковки | | 7,1 | 7,3 | 9,2 | 11,6 | 11,6 | 21 |
| | В упаковке | | 8,9 | 9 | 11,5 | 14,4 | 14,4 | 25 |
| Расход воздуха (высокая скорость), м³/час | | | 400 | 450 | 600 | 900 | 1000 | 1650 |
| Уровень звукового давления (выс. / средн. / низк. / сверхнизк. скорость), дБ(А) | | | 36 / 33 / 31 / 22 | 36 / 33 / 31 / 23 | 37 / 34 / 32 / 27 | 44 / 40 / 37 / 31 | 48 / 45 / 42 / 32 | 51 / 47 / 45 |
| Пульт управления | | | YR-HFA | | | | | |
| **Наружный блок** | | | | | | | | |
| Производитель компрессора | | | Rechi | Rechi | Rechi | Rechi | Rechi | HIGHLY |
| Тип компрессора | | | неинверторный | неинверторный | неинверторный | неинверторный | неинверторный | неинверторный |
| Размеры блока (Ш × Г × В), мм | Без упаковки | | 696 × 256 × 432 | 696 × 256 × 432 | 696 × 256 × 432 | 860 × 313 × 553 | 986 × 369 × 697 | 1024 × 404 × 810 |
| | В упаковке | | 807 × 314 × 485 | 807 × 314 × 485 | 807 × 314 × 485 | 902 × 375 × 614 | 1046 × 460 × 780 | 1090 × 475 × 895 |
| Вес, кг | Без упаковки | | 20,9 | 22,4 | 26 | 35,5 | 55,2 | 70 |
| | В упаковке | | 22,5 | 24 | 28,3 | 40 | 60 | 74 |
| Уровень звукового давления (выс. скорость), дБ(А) | | | 49 | 54 | 54 | 54 | 55 | 60 |
| Тип хладагента | | | R32 | | | | | R410A |
| Заводская заправка хладагента, кг | | | 0,38 | 0,56 | 0,68 | 1,03 | 1,3 | 2,65 |
| Трубопроводы хладагента | Диаметр жидкост. трубы, мм | | 6,35 | 6,35 | 6,35 | 6,35 | 6,35 | 9,52 |
| | Диаметр газовой трубы, мм | | 9,52 | 9,52 | 9,52 | 12,7 | 15,88 | 15,88 |
| | Макс. длина / перепад высот, м | | 15 / 10 | 15 / 10 | 15 / 10 | 25 / 15 | 25 / 15 | 25 / 15 |
| | Макс. длина трубопроводов без дополнительной заправки, м | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 |
| | Дополнительная заправка, г/м | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

# ERA Серия вентиляторов



- Для постоянной или периодической вытяжной вентиляции санузлов, душевых, кухонь и других бытовых помещений.
- Для монтажа в вентиляционные шахты или соединения с воздуховодами.
- Современный дизайн.
- Двигатель оснащен защитой от перегрева.
- Крепление к месту монтажа осуществляется при помощи шурупов.
- Лицевая панель моделей ERA4 и ERA5 оснащена световой индикацией работы вентилятора.
- Для моделей ERA4 и ERA5 возможна установка клапана серии ОК с пружинным механизмом для защиты от обратной тяги (обратный клапан серии ОК приобретается отдельно).
- Модели ERA4 и ERA5 имеют широкий выбор опций.
- Степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твёрдых предметов и воды - IP24.

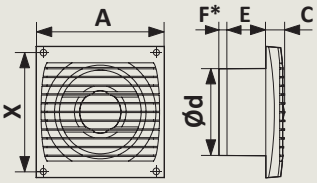
ERA **S** ERA **C** ERA **-02** ERA **ET** ERA **ETF** ERA **HT**

## Артикулы

| Артикул | Название |
|---|---|
| ERA 4 S | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой D100 |
| ERA 4 S ET | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой и электронным таймером D100 |
| ERA 4S ET-02 | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой, тяговым выключателем и электронным таймером D100 |
| ERA 4 C | Вентилятор осевой с обратным клапаном D100 |
| ERA 4 C ET | Вентилятор осевой с обратным клапаном и электронным таймером D100 |
| ERA 4 S-02 | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой и тяговым выключателем D100 |
| ERA 4 C-02 | Вентилятор осевой с обратным клапаном и тяговым выключателем D100 |
| ERA 4C HT | Вентилятор осевой с обратным клапаном, датчиком влажности и электронным таймером D100 |
| ERA 4S HT | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой, датчиком влажности и электронным таймером D100 |
| ERA 4S ETF | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой и фототаймером D100 |
| ERA 5 S | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой D125 |
| ERA 5 S ET | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой и электронным таймером D125 |
| ERA 5S ET-02 | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой, тяговым выключателем и электронным таймером D125 |
| ERA 5 C | Вентилятор осевой с обратным клапаном D125 |
| ERA 5 C ET | Вентилятор осевой с обратным клапаном и электронным таймером D125 |
| ERA 5 S-02 | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой и тяговым выключателем D125 |
| ERA 5C HT | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой, датчиком влажности и электронным таймером D125 |
| ERA 5S HT | Вентилятор осевой с датчиком влажности и электронным таймером D125 |
| ERA 5 C-02 | Вентилятор осевой с обратным клапаном и тяговым выключателем D125 |
| ERA 5S ETF | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой и фототаймером D125 |
| ERA 6S | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой D150 |
| ERA 6S ET | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой и электронным таймером D150 |
| ERA 6C | Вентилятор осевой с обратным клапаном D150 |
| ERA 6C ET | Вентилятор осевой с обратным клапаном и электронным таймером D150 |
| ERA 6S-02 | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой и тяговым выключателем D150 |
| ERA 6C-02 | Вентилятор осевой с обратным клапаном и тяговым выключателем D150 |
| ERA 6C HT | Вентилятор осевой с обратным клапаном, датчиком влажности и электронным таймером D150 |
| ERA 6S HT | Вентилятор осевой с антимоскитной сеткой, датчиком влажности и электронным таймером D150 |

## Габаритные размеры

| Модель | A | X | E | d | C | F* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ERA 4 | 150 | 135 | 55 | 100 | 22 | 8 |
| ERA 5 | 175 | 160 | 61 | 125 | 23 | 10 |
| ERA 6 | 200 | 185 | 62 | 150 | 24 | 10 |



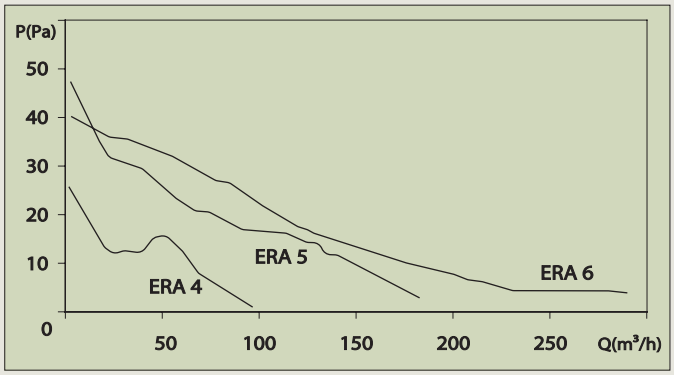

* - Данный размер присутствует только у вентиляторов с опцией обратный клапан



## Технические характеристики

| Характеристики | ERA 4 | ERA 5 | ERA 6 |
|---|---|---|---|
| Диаметр, mm | 100 | 125 | 150 |
| Потребляемая мощность, W | 14 | 16 | 16 |
| Производительность, $m^3/h$ | 97 | 183 | 290 |
| Давление, Pa | 28 | 50 | 42 |
| Уровень шума, dB(A) | 35 | 36 | 38 |
| Потребляемый ток, A | 0,06 | 0,07 | 0,07 |

## График производительности



**Шумовые характеристики систем ОВ по паспортным данным**

| | | | Характеристики вентустановок | | | | | | | | | ед.изм дБ/ дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Наименование обслуживаемого помещения (тех.нологического оборудования) | | Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот, ГЦ | | | | | | | | УЗМ, дБА | |
| | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| П1.1 | Астоянка ПО1 | 14,1 | 14,1 | 28,3 | 57,7 | 46,4 | 45,0 | 45,2 | 46,8 | 45,3 | 58,9 | дБА |
| П1.2 | ИТП | 48,0 | 48,0 | 37,9 | 47,4 | 44,8 | 50,0 | 47,2 | 47,2 | 48,9 | 56,4 | дБА |
| П1.3 | Венткамера сист. ПД жилья секций 1,2 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П1.4 | Венткамера ПД подземной части секц. 2 | 11,8 | 11,8 | 31,9 | 55,8 | 48,8 | 45,0 | 37,2 | 44,2 | 34,9 | 57,2 | дБА |
| П1.5 | Насосная ХВС, ВПВ, секц. 3 | 29,8 | 29,8 | 54,4 | 46,4 | 48,8 | 54,0 | 47,2 | 51,2 | 50,9 | 59,8 | дБА |
| П2.1 | Астоянка ПО2 | 17,6 | 17,6 | 33,1 | 65,6 | 56,6 | 52,2 | 52,6 | 53,7 | 54,2 | 66,9 | дБА |
| П2.2 | Венткамера сист. ПД подземной части, секц. 4 | 12,8 | 12,8 | 36,9 | 36,4 | 36,8 | 29,0 | 25,2 | 27,2 | 29,9 | 42,2 | дБА |
| П2.3 | Венткамера сист. ПД жилья секции 4 | 12,8 | 12,8 | 36,9 | 36,4 | 36,8 | 29,0 | 25,2 | 27,2 | 29,9 | 42,2 | дБА |
| П2.4 | НС АУПТ, секц. 5 | 13,8 | 13,8 | 29,9 | 39,4 | 43,8 | 40,0 | 39,2 | 45,2 | 46,9 | 51,3 | дБА |
| П2.5 | Венткамера сист. ПД подземной части, секц. 5 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П2.6 | Венткамера сист. ПД жилья секции 5 | 13,8 | 13,8 | 29,9 | 39,4 | 43,8 | 40,0 | 39,2 | 45,2 | 46,9 | 51,3 | дБА |
| П3.1 | Астоянка ПО3 | 14,5 | 14,5 | 28,7 | 60,3 | 50,0 | 47,9 | 49,3 | 50,8 | 48,1 | 61,8 | дБА |
| П3.2 | Рампа | 27,8 | 27,8 | 57,4 | 45,4 | 48,8 | 51,0 | 47,2 | 50,2 | 49,9 | 60,2 | дБА |
| П3.4 | Венткамера сист. ПД подземной части секции 7 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П3.5 | Венткамера сист. ПД жилья секции 7 | 12,8 | 12,8 | 36,9 | 36,4 | 36,8 | 29,0 | 25,2 | 27,2 | 29,9 | 42,2 | дБА |
| П4.1 | Астоянка ПО4 | 14,7 | 14,7 | 29,2 | 47,0 | 50,1 | 48,4 | 47,0 | 49,3 | 45,7 | 56,0 | дБА |
| П4.2 | Венткамера сист. ПД жилья секции 6 | 12,8 | 12,8 | 36,9 | 36,4 | 36,8 | 29,0 | 25,2 | 27,2 | 29,9 | 42,2 | дБА |
| П4.3 | Венткамера сист. ПД подземной части | 12,8 | 12,8 | 36,9 | 36,4 | 36,8 | 29,0 | 25,2 | 27,2 | 29,9 | 42,2 | дБА |
| П1.1.1 | БКТ №1 | 21,8 | 21,8 | 32,9 | 55,8 | 48,8 | 42,0 | 37,2 | 39,2 | 34,9 | 56,9 | дБА |
| П1.1.2 | БКТ №2 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П1.1.3 | Межквартирный коридор 2-18 эт. 1.МОП1.3, секц.1 | 33,7 | 33,7 | 40,1 | 43,6 | 45,7 | 57,4 | 53,8 | 46,8 | 34,7 | 59,6 | дБА |
| П1.2.1 | БКТ №4 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П1.2.2 | БКТ №5 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,9 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| П1.2.3 | Межквартирный коридор 2-10 эт. 2.МОП2.3, секц. 2 | 24,2 | 24,2 | 31,5 | 33,3 | 36,3 | 47,0 | 49,0 | 40,8 | 27,9 | 51,8 | дБА |
| П1.3.1 | БКТ №6 | 24,8 | 24,8 | 35,9 | 59,8 | 51,8 | 46,0 | 45,2 | 48,2 | 40,9 | 61,0 | дБА |
| П1.3.2 | БКТ №7 | 21,8 | 21,8 | 32,9 | 55,8 | 48,8 | 42,0 | 37,2 | 39,2 | 34,9 | 56,9 | дБА |
| П1.3.3 | Межквартирный коридор 2-10 эт. 3.МОП3.3, секц. 3 | 28,3 | 28,3 | 36,2 | 35,8 | 39,2 | 49,6 | 48,1 | 43,4 | 29,0 | 52,9 | дБА |
| П1.4.1 | БКТ №8 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П1.4.2 | БКТ №9 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П1.4.3 | БКТ №10 | 21,8 | 21,8 | 32,9 | 55,8 | 48,8 | 42,0 | 37,2 | 39,2 | 34,9 | 56,9 | дБА |
| П1.4.4 | БКТ №11 | 24,8 | 24,8 | 35,9 | 59,8 | 51,8 | 46,0 | 45,2 | 48,2 | 40,9 | 61,0 | дБА |
| П1.4.5 | Межквартирные коридоры 2-23 эт., секц.4 | 42,4 | 42,4 | 50,8 | 50,9 | 58,8 | 68,6 | 66,0 | 59,2 | 49,5 | 71,2 | дБА |
| П2.5.1 | БКТ №13 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П2.5.2 | БКТ №14 | 24,8 | 24,8 | 35,9 | 59,8 | 51,8 | 46,0 | 45,2 | 48,2 | 40,9 | 61,0 | дБА |
| П2.5.3 | БКТ №15 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П2.5.4 | БКТ №12 | 21,8 | 21,8 | 32,9 | 55,8 | 48,8 | 42,0 | 37,2 | 39,2 | 34,9 | 56,9 | дБА |
| П2.5.5 | Межквартирный коридор 2-24 эт. 5.МОП5.5, секц. 5 | 35,8 | 35,8 | 42,3 | 47,6 | 48,3 | 60,4 | 56,7 | 49,7 | 37,4 | 62,6 | дБА |
| П3.6.1 | БКТ №16 | 21,8 | 21,8 | 32,9 | 55,8 | 48,8 | 42,0 | 37,2 | 39,2 | 34,9 | 56,9 | дБА |
| П3.6.2 | БКТ №17 | 21,8 | 21,8 | 32,9 | 55,8 | 48,8 | 42,0 | 37,2 | 39,2 | 34,9 | 56,9 | дБА |
| П3.6.3 | БКТ №18 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П3.6.4 | Межквартирный коридор 2-15 эт., секц. 6 | 36,5 | 36,5 | 43,3 | 47,5 | 49,7 | 61,3 | 58,1 | 51,4 | 38,8 | 63,6 | дБА |
| П3.7.1 | БКТ №20 | 24,8 | 24,8 | 35,9 | 59,8 | 51,8 | 46,0 | 45,2 | 48,2 | 40,9 | 61,0 | дБА |
| П3.7.2 | БКТ №21 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П3.7.3 | Помещение охраны | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П3.7.4 | БКТ №19 | 19,8 | 19,8 | 28,9 | 44,4 | 44,8 | 38,0 | 29,2 | 35,2 | 29,9 | 48,5 | дБА |
| П3.7.5 | Межквартирный коридор 2-24 эт. 7.МОП7.3, секц. 7 | 35,9 | 35,9 | 42,4 | 47,2 | 48,3 | 60,4 | 56,8 | 49,8 | 37,4 | 62,6 | дБА |
| В1.1 | Автостоянка ПО1 | 38,8 | 38,8 | 46,7 | 51,5 | 52,9 | 62,5 | 59,9 | 54,5 | 40,8 | 65,3 | дБА |
| В1.2 | ИТП | 49,0 | 49,0 | 52,4 | 55,8 | 50,8 | 55,0 | 51,2 | 53,2 | 53,9 | 62,2 | дБА |
| В1.5 | Электрощитовая жилья, секц. 1 | 18,8 | 18,8 | 30,9 | 34,4 | 26,8 | 20,0 | 17,2 | 17,2 | 17,2 | 21,9 | дБА |
| В1.6 | Помещение СС, секц. 1 | 15,8 | 15,8 | 31,9 | 37,4 | 31,8 | 29,0 | 21,2 | 20,2 | 24,9 | 40,0 | дБА |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В1.7 | Электрощитовая БКТ, секц. 1 | 15,8 | 15,8 | 31,9 | 37,4 | 31,8 | 29,0 | 21,2 | 20,2 | 24,9 | 40,0 | дБА |
| В1.9 | Тех. Пом. Для коллекторов отопления, теплоснабжения подз. Части секции 1 | 18,8 | 18,8 | 30,9 | 34,4 | 26,8 | 20,0 | 17,2 | 17,2 | 21,9 | 36,9 | дБА |
| В1.10 | Водомерный узел 1.Т.11а | 18,8 | 18,8 | 30,9 | 34,4 | 26,8 | 20,0 | 17,2 | 17,2 | 21,9 | 36,9 | дБА |
| В1.11 | Тех. Пом. Для коллекторов отопления, теплоснабжения подз. Части секции 3 | 3,8 | 3,8 | 22,9 | 28,4 | 25,8 | 20,0 | 14,2 | 14,2 | 11,9 | 31,6 | дБА |
| В1.13 | Насосная ХВС, ВПВ, секц. 3 | 9,8 | 9,8 | 30,9 | 33,4 | 31,8 | 38,0 | 31,2 | 31,2 | 31,9 | 41,9 | дБА |
| В2.1 | Автостоянка ПО2 | 45,5 | 45,5 | 53,3 | 58,1 | 61,3 | 70,7 | 67,1 | 61,9 | 53,5 | 73,2 | дБА |
| В2.3 | Помещение СС секц. 4 | 48,2 | 48,2 | 54,2 | 58,2 | 57,2 | 53,2 | 52,2 | 48,2 | 41,2 | 63,0 | дБА |
| В2.4 | Узловое помещение связи | 45,2 | 45,2 | 55,2 | 61,2 | 62,2 | 62,2 | 56,2 | 51,2 | 44,2 | 67,5 | дБА |
| В2.5 | Электрощитовая жилья | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В2.9 | Тех. Пом. Для коллекторов отопления, теплоснабжения подз. Части секции 4 | 3,8 | 3,8 | 22,9 | 28,4 | 25,8 | 20,0 | 14,2 | 14,2 | 11,9 | 31,6 | дБА |
| В2.10 | НС АУПТ, секц. 5 | 45,2 | 45,2 | 55,2 | 61,2 | 62,2 | 62,2 | 56,2 | 51,2 | 44,2 | 67,5 | дБА |
| В2.13 | Тех. Пом. Для коллекторов отопления, теплоснабжения подз. Части секции 5 | 34,2 | 34,2 | 45,2 | 50,2 | 51,2 | 50,2 | 46,2 | 41,2 | 32,2 | 56,4 | дБА |
| В2.14 | Электрощитовая БКТ | 3,8 | 3,8 | 22,9 | 28,4 | 25,8 | 20,0 | 14,2 | 14,2 | 11,9 | 31,6 | дБА |
| В2.15 | Электрощитовая жилья | 18,8 | 18,8 | 30,9 | 34,4 | 26,8 | 20,0 | 17,2 | 17,2 | 21,9 | 36,9 | дБА |
| В2.16 | Помещение СС | 10,8 | 10,8 | 25,9 | 27,4 | 22,8 | 14,0 | 11,2 | 13,2 | 7,9 | 30,8 | дБА |
| В3.1 | Автостоянка ПО3 | 39,1 | 39,1 | 46,7 | 51,6 | 52,9 | 62,3 | 59,7 | 54,4 | 40,7 | 65,2 | дБА |
| В3.2 | Рампа | 25,2 | 25,2 | 32,5 | 33,3 | 36,3 | 47,3 | 49,3 | 41,1 | 28,2 | 52,1 | дБА |
| В3.4 | Электрощитовая автостоянки, секц. 7 | 15,8 | 15,8 | 31,9 | 37,4 | 31,8 | 29,0 | 21,2 | 20,2 | 24,9 | 40,0 | дБА |
| В3.5 | Санитарный пост, Пом. для выносной тары | 18,8 | 18,8 | 30,9 | 34,4 | 26,8 | 20,0 | 17,2 | 17,2 | 21,9 | 36,9 | дБА |
| В3.6 | Тех. Пом. Для коллекторов | 3,8 | 3,8 | 22,9 | 28,4 | 25,8 | 20,0 | 14,2 | 14,2 | 11,9 | 31,6 | дБА |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | отопления, теплоснабжения подз. Части секции 7 | | | | | | | | | | | |
| В4.1 | Автостоянка ПО4 | 36,0 | 36,0 | 32,7 | 60,4 | 51,0 | 54,8 | 50,4 | 50,6 | 48,0 | 62,6 | дБА |
| В4.4 | Помещение уборочной техники | 3,8 | 3,8 | 22,9 | 28,4 | 25,8 | 20,0 | 14,2 | 14,2 | 11,9 | 31,6 | дБА |
| В4.5 | Тех. Пом. Для коллекторов отопления, теплоснабжения подз. Части секции 6 | 3,8 | 3,8 | 22,9 | 28,4 | 25,8 | 20,0 | 14,2 | 14,2 | 11,9 | 31,6 | дБА |
| В4.6 | Электрощитовая БКТ | 3,8 | 3,8 | 22,9 | 28,4 | 25,8 | 20,0 | 14,2 | 14,2 | 11,9 | 31,6 | дБА |
| В4.7 | Помещение СС | 18,8 | 18,8 | 30,9 | 34,4 | 26,8 | 20,0 | 17,2 | 17,2 | 21,9 | 36,9 | дБА |
| В4.8 | Электрощитовая жилья | 18,8 | 18,8 | 30,9 | 34,4 | 26,8 | 20,0 | 17,2 | 17,2 | 21,9 | 36,9 | дБА |
| В1.1.1 | БКТ №1 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В1.1.2 | БКТ №1, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.1.3 | БКТ №1, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.1.4 | БКТ №2 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В1.1.5 | БКТ №2, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.1.6 | БКТ №2, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.1.7 | ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.1.8 | С/У | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.1.9 | Межквартирный коридор 2-18 эт. 1.МОП1.3, секц.1 | 32,5 | 32,5 | 39,7 | 42,8 | 45,6 | 56,8 | 53,2 | 46,7 | 34,2 | 59,1 | дБА |
| В1.2.1 | БКТ №4, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.2.2 | БКТ №4, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.2.3 | БКТ №5 | 2,8 | 2,8 | 16,9 | 21,4 | 25,8 | 20,0 | 9,2 | 16,2 | 17,9 | 28,9 | дБА |
| В1.2.4 | БКТ №5, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.2.5 | БКТ №5, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.2.6 | ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.2.7 | С/У | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.2.8 | БКТ №4 | 17,8 | 17,8 | 35,9 | 42,4 | 44,8 | 40,0 | 28,2 | 30,2 | 27,9 | 48,1 | дБА |
| В1.2.9 | Межквартирный коридор 2-10 эт. 2.МОП2.3, секц. 2 | 23,0 | 23,0 | 30,7 | 31,4 | 35,3 | 45,9 | 47,4 | 39,4 | 26,7 | 50,4 | дБА |
| В1.3.1 | БКТ №6 | 17,8 | 17,8 | 26,9 | 42,4 | 42,8 | 36,0 | 27,2 | 33,2 | 27,9 | 46,5 | дБА |
| В1.3.2 | БКТ №6, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.3.3 | БКТ №6, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.3.4 | БКТ №7 | 17,8 | 17,8 | 26,9 | 42,4 | 42,8 | 36,0 | 27,2 | 33,2 | 27,9 | 46,5 | дБА |
| В1.3.5 | БКТ №7, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.3.6 | БКТ №7, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.3.7 | ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.3.8 | С/У | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В1.3.9 | Межквартирный коридор 2-10 эт. 3.МОП3.3, секц. 3 | 32,1 | 32,1 | 38,2 | 38,2 | 42,8 | 52,8 | 51,9 | 45,4 | 33,1 | 56,2 | дБА |
| В1.4.1 | БКТ №8 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В1.4.2 | БКТ №8, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.3 | БКТ №8, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.4 | БКТ №9 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В1.4.5 | БКТ №9, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.6 | БКТ №9, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.7 | БКТ №10 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В1.4.8 | БКТ №10, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.9 | БКТ №10, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.10 | БКТ №11 | 18,8 | 18,8 | 29,9 | 46,4 | 45,8 | 40,0 | 33,2 | 36,2 | 31,9 | 50,0 | дБА |
| В1.4.11 | БКТ №11, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.12 | БКТ №11, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.13 | ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В1.4.14 | С/У МГН | 42,4 | 42,4 | 50,8 | 50,9 | 58,8 | 68,6 | 66,0 | 59,2 | 49,5 | 71,2 | дБА |
| В1.4.15 | Межквартирные коридоры 2-23 эт., секц.4 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.1 | БКТ №13 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В2.5.2 | БКТ №13, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.3 | БКТ №13, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.4 | БКТ №14 | 20,8 | 20,8 | 32,9 | 56,8 | 48,8 | 43,0 | 42,2 | 45,2 | 38,9 | 58,0 | дБА |
| В2.5.5 | БКТ №14, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.6 | БКТ №14, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.7 | БКТ №15 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В2.5.8 | БКТ №15, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.9 | БКТ №15, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.10 | ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.11 | С/У | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.12 | БКТ №12 | 18,8 | 18,8 | 29,9 | 46,4 | 45,8 | 40,0 | 33,2 | 36,2 | 31,9 | 50,0 | дБА |
| В2.5.13 | БКТ №12, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.14 | БКТ №12, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В2.5.15 | Межквартирный коридор 2-24 эт. 5.МОП5.5, секц. 5 | 35,3 | 35,3 | 42,0 | 47,0 | 48,4 | 60,0 | 56,5 | 50,0 | 37,4 | 62,3 | дБА |
| В3.6.1 | БКТ №16 | 17,8 | 17,8 | 26,9 | 42,4 | 42,8 | 36,0 | 27,2 | 33,2 | 27,9 | 46,5 | дБА |
| В3.6.2 | БКТ №16, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.6.3 | БКТ №16, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.6.4 | БКТ №17 | 12,8 | 12,8 | 33,9 | 41,4 | 42,8 | 39,0 | 37,2 | 44,2 | 45,9 | 50,6 | дБА |
| В3.6.5 | БКТ №17, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.6.6 | БКТ №17, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.6.7 | БКТ №18 | 17,8 | 17,8 | 35,9 | 42,4 | 44,8 | 40,0 | 28,2 | 30,2 | 27,9 | 48,1 | |
| В3.6.8 | БКТ №18, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.6.9 | БКТ №18, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В3.6.10 | ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.6.11 | С/У | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.6.12 | Межквартирный коридор 2-15 эт., секц. 6 | 35,6 | 35,6 | 42,7 | 47,9 | 49,2 | 60,8 | 57,9 | 52,1 | 39,8 | 63,3 | дБА |
| В3.7.1 | БКТ №20 | 19,8 | 19,8 | 33,9 | 39,4 | 36,8 | 30,0 | 23,2 | 27,2 | 24,9 | 42,6 | дБА |
| В3.7.2 | БКТ №20, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.7.3 | БКТ №20, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.7.4 | БКТ №21 | 16,8 | 16,8 | 33,9 | 37,4 | 37,8 | 30,0 | 23,2 | 21,2 | 24,9 | 42,0 | дБА |
| В3.7.5 | БКТ №21, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.7.6 | БКТ №21, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.7.7 | ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.7.8 | С/У | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.7.9 | Помещение охраны | 10,8 | 10,8 | 25,9 | 27,4 | 22,8 | 14,0 | 11,2 | 13,2 | 7,9 | 30,8 | дБА |
| В3.7.10 | БКТ №19 | 10,8 | 10,8 | 25,9 | 27,4 | 22,8 | 14,0 | 11,2 | 13,2 | 7,9 | 30,8 | дБА |
| В3.7.11 | БКТ №19, ПУИ | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.7.12 | БКТ №19, С/у | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| В3.7.13 | Межквартирный коридор 2-24 эт. 7.МОП7.3, секц. 7 | 35,3 | 35,3 | 42,0 | 47,0 | 48,4 | 60,0 | 56,5 | 50,0 | 37,4 | 62,3 | дБА |
| Всу1.1-1.16 | С/у жильё секц. 1 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Вкух1.1-1.8 | Кухни жильё секц. 1 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Всу2.1-2.12 | С/у жильё секц. 2 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Вкух2.1-2.8 | Кухни жильё секц. 2 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Всу3.1-3.16 | С/у жильё секц. 3 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Вкух3.1-3.12 | Кухни жильё секц. 3 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Всу4.1-4.22 | С/у жильё секц. 4 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Вкух4.1-4.14 | Кухни жильё секц. 4 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Всу5.1-5.18 | С/у жильё секц. 5 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Вкух5.1-5.10 | Кухни жильё секц. 5 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Всу6.1-6.28 | С/у жильё секц. 6 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Вкух6.1-6.14 | Кухни жильё секц. 6 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| Всу7.1-7.18 | С/у жильё секц. 7 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вкух7.1-7.10 | Кухни жильё секц. 7 | 42,2 | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 | дБА |
| У1-У4 | Рампа | | | | | | | | | | | дБА |
| К2.1, К2.1р HSU-12HPL103/R3/HSU- 12HPL03/R3 | Помещение СС, 1.Т.5 | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,5 | 60,2 | 56,4 | 51,2 | 45,9 | 64,9 | дБА |
| К4.1, К4.1р HSU-24HPL103/R3/HSU- 24HPL03/R3 | Узловое помещение связи, 2.Т.21 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| К4.2, К4.2р HSU-18HPL103/R3/HSU- 18HPL03/R3 | Помещение СС, 1.Т.18 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| К5.1, К5.1р HSU-18HPL103/R3/HSU- 18HPL03/R3 | Помещение СС, 2.Т.25 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| К6.1, К6.1р HSU-18HPL103/R3/HSU- 18HPL03/R3 | Помещение СС, 4.Т.29 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| К1.1, К1.1р HSU-09HPL103/R3/HSU- 09HPL03/R3 | | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,0 | 59,0 | 55,6 | 51,2 | 45,9 | 64,2 | дБА |
| К2.2, К2.2р HSU-07HPL103/R3/HSU- 07HPL03/R3 | | 56,9 | 56,9 | 58,5 | 59,0 | 57,5 | 55,2 | 51,4 | 46,2 | 40,9 | 59,9 | дБА |
| К3.1, К3.1р HSU-07HPL103/R3/HSU- 07HPL03/R3 | | 56,9 | 56,9 | 58,5 | 59,0 | 57,5 | 55,2 | 51,4 | 46,2 | 40,9 | 59,9 | дБА |
| К4.3, К4.3р HSU-07HPL103/R3/HSU- 07HPL03/R3 | Помещение СС | 56,9 | 56,9 | 58,5 | 59,0 | 57,5 | 55,2 | 51,4 | 46,2 | 40,9 | 59,9 | дБА |
| К5.2, К5.2р HSU-12HPL103/R3/HSU- 12HPL03/R3 | Помещение СС | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,5 | 60,2 | 56,4 | 51,2 | 45,9 | 64,9 | дБА |
| К6.2, К6.2р HSU-18HPL103/R3/HSU- 18HPL03/R3 | Помещение СС | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| К7.1, К7.1р HSU-09HPL103/R3/HSU- 09HPL03/R3 | Помещение СС | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,0 | 59,0 | 55,6 | 51,2 | 45,9 | 64,2 | дБА |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K1.1.1, K1.1.2 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K1.2.1 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K2.4.1, K2.4.2 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K3.5.1 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K3.6.1-K3.6.3 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K4.7.1, K4.7.2 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K4.8.1 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K4.9.1, K4.9.2 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K4.10.1, K4.10.2 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K4.11.1-K4.11.3 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K5.12.1 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K5.12.2 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K5.13.1, K5.13.2 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K5.14.1-K5.14.3 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K5.15.1, K5.15.2 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K6.16.1, K6.16.2 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K6.17.1, K6.17.2 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K6.18.1 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K7.19.1 HSU-18HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K7.20.1, K7.20.2 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K7.21.1 HSU-24HPL103/R3 | | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |

**Перечень установок и шумовые перевод дБ в ДБА**

| Обозначение системы | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Характеристики вентустановок | | | | | | | | | |
| | | Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот, ГЦ | | | | | | | | УЗМ, дБА | |
| | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| П1.1 | 40,4 | 40,4 | 44,4 | 66,3 | 49,6 | 45,0 | 44,0 | 45,8 | 46,4 | 58,9 | дБА |
| П1.2 | 74,3 | 74,3 | 54,0 | 56,0 | 48,0 | 50,0 | 46,0 | 46,2 | 50,0 | 56,4 | дБА |
| П1.3 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П1.4 | 38,1 | 38,1 | 48,0 | 64,4 | 52,0 | 45,0 | 36,0 | 43,2 | 36,0 | 57,2 | дБА |
| П1.5 | 56,1 | 56,1 | 70,5 | 55,0 | 52,0 | 54,0 | 46,0 | 50,2 | 52,0 | 59,8 | дБА |
| П2.1 | 43,9 | 43,9 | 49,2 | 74,2 | 59,8 | 52,2 | 51,4 | 52,7 | 55,3 | 66,9 | дБА |
| П2.2 | 39,1 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 | дБА |
| П2.3 | 39,1 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 | дБА |
| П2.4 | 40,1 | 40,1 | 46,0 | 48,0 | 47,0 | 40,0 | 38,0 | 44,2 | 48,0 | 51,3 | дБА |
| П2.5 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П2.6 | 40,1 | 40,1 | 46,0 | 48,0 | 47,0 | 40,0 | 38,0 | 44,2 | 48,0 | 51,3 | дБА |
| П3.1 | 40,8 | 40,8 | 44,8 | 68,9 | 53,2 | 47,9 | 48,1 | 49,8 | 49,2 | 61,8 | дБА |
| П3.2 | 54,1 | 54,1 | 73,5 | 54,0 | 52,0 | 51,0 | 46,0 | 49,2 | 51,0 | 60,2 | дБА |
| П3.4 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П3.5 | 39,1 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 | дБА |
| П4.1 | 41,0 | 41,0 | 45,3 | 55,6 | 53,3 | 48,4 | 45,8 | 48,3 | 46,8 | 56,0 | дБА |
| П4.2 | 39,1 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 | дБА |
| П4.3 | 39,1 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 | дБА |
| П1.1.1 | 48,1 | 48,1 | 49,0 | 64,4 | 52,0 | 42,0 | 36,0 | 38,2 | 36,0 | 56,9 | дБА |
| П1.1.2 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П1.1.3 | 60,0 | 60,0 | 56,2 | 52,2 | 48,9 | 57,4 | 52,6 | 45,8 | 35,8 | 59,6 | дБА |
| П1.2.1 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П1.2.2 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,9 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| П1.2.3 | 50,5 | 50,5 | 47,6 | 41,9 | 39,5 | 47,0 | 47,8 | 39,8 | 29,0 | 51,8 | дБА |
| П1.3.1 | 51,1 | 51,1 | 52,0 | 68,4 | 55,0 | 46,0 | 44,0 | 47,2 | 42,0 | 61,0 | дБА |
| П1.3.2 | 48,1 | 48,1 | 49,0 | 64,4 | 52,0 | 42,0 | 36,0 | 38,2 | 36,0 | 56,9 | дБА |
| П1.3.3 | 54,6 | 54,6 | 52,3 | 44,4 | 42,4 | 49,6 | 46,9 | 42,4 | 30,1 | 52,9 | дБА |
| П1.4.1 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П1.4.2 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П1.4.3 | 48,1 | 48,1 | 49,0 | 64,4 | 52,0 | 42,0 | 36,0 | 38,2 | 36,0 | 56,9 | дБА |
| П1.4.4 | 51,1 | 51,1 | 52,0 | 68,4 | 55,0 | 46,0 | 44,0 | 47,2 | 42,0 | 61,0 | дБА |
| П1.4.5 | 68,7 | 68,7 | 66,9 | 59,5 | 62,0 | 68,6 | 64,8 | 58,2 | 50,6 | 71,2 | дБА |
| П2.5.1 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П2.5.2 | 51,1 | 51,1 | 52,0 | 68,4 | 55,0 | 46,0 | 44,0 | 47,2 | 42,0 | 61,0 | дБА |
| П2.5.3 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П2.5.4 | 48,1 | 48,1 | 49,0 | 64,4 | 52,0 | 42,0 | 36,0 | 38,2 | 36,0 | 56,9 | дБА |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П2.5.5 | 62,1 | 62,1 | 58,4 | 56,2 | 51,5 | 60,4 | 55,5 | 48,7 | 38,5 | 62,6 | дБА |
| П3.6.1 | 48,1 | 48,1 | 49,0 | 64,4 | 52,0 | 42,0 | 36,0 | 38,2 | 36,0 | 56,9 | дБА |
| П3.6.2 | 48,1 | 48,1 | 49,0 | 64,4 | 52,0 | 42,0 | 36,0 | 38,2 | 36,0 | 56,9 | дБА |
| П3.6.3 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П3.6.4 | 62,8 | 62,8 | 59,4 | 56,1 | 52,9 | 61,3 | 56,9 | 50,4 | 39,9 | 63,6 | дБА |
| П3.7.1 | 51,1 | 51,1 | 52,0 | 68,4 | 55,0 | 46,0 | 44,0 | 47,2 | 42,0 | 61,0 | дБА |
| П3.7.2 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П3.7.3 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П3.7.4 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 | дБА |
| П3.7.5 | 62,2 | 62,2 | 58,5 | 55,8 | 51,5 | 60,4 | 55,6 | 48,8 | 38,5 | 62,6 | дБА |
| В1.1 | 65,1 | 65,1 | 62,8 | 60,1 | 56,1 | 62,5 | 58,7 | 53,5 | 41,9 | 65,3 | дБА |
| В1.2 | 75,3 | 75,3 | 68,5 | 64,4 | 54,0 | 55,0 | 50,0 | 52,2 | 55,0 | 62,2 | дБА |
| В1.5 | 45,1 | 45,1 | 47,0 | 43,0 | 30,0 | 20,0 | 16,0 | 16,2 | 18,3 | 21,9 | дБА |
| В1.6 | 42,1 | 42,1 | 48,0 | 46,0 | 35,0 | 29,0 | 20,0 | 19,2 | 26,0 | 40,0 | дБА |
| В1.7 | 42,1 | 42,1 | 48,0 | 46,0 | 35,0 | 29,0 | 20,0 | 19,2 | 26,0 | 40,0 | дБА |
| В1.9 | 45,1 | 45,1 | 47,0 | 43,0 | 30,0 | 20,0 | 16,0 | 16,2 | 23,0 | 36,9 | дБА |
| В1.10 | 45,1 | 45,1 | 47,0 | 43,0 | 30,0 | 20,0 | 16,0 | 16,2 | 23,0 | 36,9 | дБА |
| В1.11 | 30,1 | 30,1 | 39,0 | 37,0 | 29,0 | 20,0 | 13,0 | 13,2 | 13,0 | 31,6 | дБА |
| В1.13 | 36,1 | 36,1 | 47,0 | 42,0 | 35,0 | 38,0 | 30,0 | 30,2 | 33,0 | 41,9 | дБА |
| В2.1 (ПО2) | 71,8 | 71,8 | 69,4 | 66,7 | 64,5 | 70,7 | 65,9 | 60,9 | 54,6 | 73,2 | дБА |
| В2.3 | 74,5 | 74,5 | 70,3 | 66,8 | 60,4 | 53,2 | 51,0 | 47,2 | 42,3 | 63,0 | дБА |
| В2.4 | 71,5 | 71,5 | 71,3 | 69,8 | 65,4 | 62,2 | 55,0 | 50,2 | 45,3 | 67,5 | дБА |
| В2.5 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В2.9 | 30,1 | 30,1 | 39,0 | 37,0 | 29,0 | 20,0 | 13,0 | 13,2 | 13,0 | 31,6 | дБА |
| В2.10 | 71,5 | 71,5 | 71,3 | 69,8 | 65,4 | 62,2 | 55,0 | 50,2 | 45,3 | 67,5 | дБА |
| В2.13 | 60,5 | 60,5 | 61,3 | 58,8 | 54,4 | 50,2 | 45,0 | 40,2 | 33,3 | 56,4 | дБА |
| В2.14 | 30,1 | 30,1 | 39,0 | 37,0 | 29,0 | 20,0 | 13,0 | 13,2 | 13,0 | 31,6 | дБА |
| В2.15 | 45,1 | 45,1 | 47,0 | 43,0 | 30,0 | 20,0 | 16,0 | 16,2 | 23,0 | 36,9 | дБА |
| В2.16 | 37,1 | 37,1 | 42,0 | 36,0 | 26,0 | 14,0 | 10,0 | 12,2 | 9,0 | 30,8 | дБА |
| В3.1 | 65,4 | 65,4 | 62,8 | 60,2 | 56,1 | 62,3 | 58,5 | 53,4 | 41,8 | 65,2 | дБА |
| В3.2 | 51,5 | 51,5 | 48,6 | 41,9 | 39,5 | 47,3 | 48,1 | 40,1 | 29,3 | 52,1 | дБА |
| В3.4 | 42,1 | 42,1 | 48,0 | 46,0 | 35,0 | 29,0 | 20,0 | 19,2 | 26,0 | 40,0 | дБА |
| В3.5 | 45,1 | 45,1 | 47,0 | 43,0 | 30,0 | 20,0 | 16,0 | 16,2 | 23,0 | 36,9 | дБА |
| В3.6 | 30,1 | 30,1 | 39,0 | 37,0 | 29,0 | 20,0 | 13,0 | 13,2 | 13,0 | 31,6 | дБА |
| В4.1 | 62,3 | 62,3 | 48,8 | 69,0 | 54,2 | 54,8 | 49,2 | 49,6 | 49,1 | 62,6 | дБА |
| В4.4 | 30,1 | 30,1 | 39,0 | 37,0 | 29,0 | 20,0 | 13,0 | 13,2 | 13,0 | 31,6 | дБА |
| В4.5 | 30,1 | 30,1 | 39,0 | 37,0 | 29,0 | 20,0 | 13,0 | 13,2 | 13,0 | 31,6 | дБА |
| В4.6 | 30,1 | 30,1 | 39,0 | 37,0 | 29,0 | 20,0 | 13,0 | 13,2 | 13,0 | 31,6 | дБА |
| В4.7 | 45,1 | 45,1 | 47,0 | 43,0 | 30,0 | 20,0 | 16,0 | 16,2 | 23,0 | 36,9 | дБА |
| В4.8 | 45,1 | 45,1 | 47,0 | 43,0 | 30,0 | 20,0 | 16,0 | 16,2 | 23,0 | 36,9 | дБА |
| В1.1.1 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В1.1.2 | 68,5 | 70,1 | 60,4 | 51,4 | 43,7 | 36,7 | 30,3 | 25,2 | 46,3 | 45,2 | дБА |
| В1.1.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.1.4 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В1.1.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.1.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В1.1.7 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.1.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.1.9 | 58,8 | 58,8 | 55,8 | 51,4 | 48,8 | 56,8 | 52,0 | 45,7 | 35,3 | 59,1 | дБА |
| В1.2.1 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.2.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.2.3 | 29,1 | 29,1 | 33,0 | 30,0 | 29,0 | 20,0 | 8,0 | 15,2 | 19,0 | 28,9 | дБА |
| В1.2.4 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.2.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.2.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.2.7 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.2.8 | 44,1 | 44,1 | 52,0 | 51,0 | 48,0 | 40,0 | 27,0 | 29,2 | 29,0 | 48,1 | дБА |
| В1.2.9 | 49,3 | 49,3 | 46,8 | 40,0 | 38,5 | 45,9 | 46,2 | 38,4 | 27,8 | 50,4 | дБА |
| В1.3.1 | 44,1 | 44,1 | 43,0 | 51,0 | 46,0 | 36,0 | 26,0 | 32,2 | 29,0 | 46,5 | дБА |
| В1.3.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.3.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.3.4 | 44,1 | 44,1 | 43,0 | 51,0 | 46,0 | 36,0 | 26,0 | 32,2 | 29,0 | 46,5 | дБА |
| В1.3.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.3.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.3.7 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.3.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.3.9 | 58,4 | 58,4 | 54,3 | 46,8 | 46,0 | 52,8 | 50,7 | 44,4 | 34,2 | 56,2 | дБА |
| В1.4.1 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В1.4.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.4 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В1.4.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.7 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В1.4.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.9 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.10 | 45,1 | 45,1 | 46,0 | 55,0 | 49,0 | 40,0 | 32,0 | 35,2 | 33,0 | 50,0 | дБА |
| В1.4.11 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.12 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.13 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В1.4.14 | 68,7 | 68,7 | 66,9 | 59,5 | 62,0 | 68,6 | 64,8 | 58,2 | 50,6 | 71,2 | дБА |
| В1.4.15 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.1 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В2.5.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.4 | 47,1 | 47,1 | 49,0 | 65,4 | 52,0 | 43,0 | 41,0 | 44,2 | 40,0 | 58,0 | дБА |
| В2.5.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.7 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В2.5.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.9 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.10 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В2.5.11 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.12 | 45,1 | 45,1 | 46,0 | 55,0 | 49,0 | 40,0 | 32,0 | 35,2 | 33,0 | 50,0 | дБА |
| В2.5.13 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.14 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В2.5.15 | 61,6 | 61,6 | 58,1 | 55,6 | 51,6 | 60,0 | 55,3 | 49,0 | 38,5 | 62,3 | дБА |
| В3.6.1 | 44,1 | 44,1 | 43,0 | 51,0 | 46,0 | 36,0 | 26,0 | 32,2 | 29,0 | 46,5 | дБА |
| В3.6.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.6.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.6.4 | 39,1 | 39,1 | 50,0 | 50,0 | 46,0 | 39,0 | 36,0 | 43,2 | 47,0 | 50,6 | дБА |
| В3.6.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.6.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.6.7 | 44,1 | 44,1 | 52,0 | 51,0 | 48,0 | 40,0 | 27,0 | 29,2 | 29,0 | 48,1 | дБА |
| В3.6.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.6.9 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.6.10 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.6.11 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.6.12 | 61,9 | 61,9 | 58,8 | 56,5 | 52,4 | 60,8 | 56,7 | 51,1 | 40,9 | 63,3 | дБА |
| В3.7.1 | 46,1 | 46,1 | 50,0 | 48,0 | 40,0 | 30,0 | 22,0 | 26,2 | 26,0 | 42,6 | дБА |
| В3.7.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.7.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.7.4 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 | дБА |
| В3.7.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.7.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.7.7 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.7.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.7.9 | 37,1 | 37,1 | 42,0 | 36,0 | 26,0 | 14,0 | 10,0 | 12,2 | 9,0 | 30,8 | дБА |
| В3.7.10 | 37,1 | 37,1 | 42,0 | 36,0 | 26,0 | 14,0 | 10,0 | 12,2 | 9,0 | 30,8 | дБА |
| В3.7.11 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.7.12 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| В3.7.13 | 61,6 | 61,6 | 58,1 | 55,6 | 51,6 | 60,0 | 55,3 | 49,0 | 38,5 | 62,3 | дБА |
| Всу1.1-1.16 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Вкух1.1-1.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Всу2.1-2.12 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Вкух2.1-2.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Всу3.1-3.16 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Вкух3.1-3.12 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Всу4.1-4.22 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Вкух4.1-4.14 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Всу5.1-5.18 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Вкух5.1-5.10 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Всу6.1-6.28 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Вкух6.1-6.14 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | **дБА** |
| Всу7.1-7.18 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |
| Вкух7.1-7.10 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 | дБА |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K2.1, K2.1p HSU-12HPL103/R3/HSU-12HPL03/R3 | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,5 | 60,2 | 56,4 | 51,2 | 45,9 | 64,9 | дБА |
| K4.1, K4.1p HSU-24HPL103/R3/HSU-24HPL03/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K4.2, K4.2p HSU-18HPL103/R3/HSU-18HPL03/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K5.1, K5.1p HSU-18HPL103/R3/HSU-18HPL03/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K6.1, K6.1p HSU-18HPL103/R3/HSU-18HPL03/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K1.1, K1.1p HSU-09HPL103/R3/HSU-09HPL03/R3 | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,0 | 59,0 | 55,6 | 51,2 | 45,9 | 64,2 | дБА |
| K2.2, K2.2p HSU-07HPL103/R3/HSU-07HPL03/R3 | 56,9 | 56,9 | 58,5 | 59,0 | 57,5 | 55,2 | 51,4 | 46,2 | 40,9 | 59,9 | дБА |
| K3.1, K3.1p HSU-07HPL103/R3/HSU-07HPL03/R3 | 56,9 | 56,9 | 58,5 | 59,0 | 57,5 | 55,2 | 51,4 | 46,2 | 40,9 | 59,9 | дБА |
| K4.3, K4.3p HSU-07HPL103/R3/HSU-07HPL03/R3 | 56,9 | 56,9 | 58,5 | 59,0 | 57,5 | 55,2 | 51,4 | 46,2 | 40,9 | 59,9 | дБА |
| K5.2, K5.2p HSU-12HPL103/R3/HSU-12HPL03/R3 | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,5 | 60,2 | 56,4 | 51,2 | 45,9 | 64,9 | дБА |
| K6.2, K6.2p HSU-18HPL103/R3/HSU-18HPL03/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K7.1, K7.1p HSU-09HPL103/R3/HSU-09HPL03/R3 | 61,9 | 61,9 | 63,5 | 64,0 | 62,0 | 59,0 | 55,6 | 51,2 | 45,9 | 64,2 | дБА |
| K1.1.1, K1.1.2 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K1.2.1 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K2.4.1, K2.4.2 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K3.5.1 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K3.6.1-K3.6.3 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K4.7.1, K4.7.2 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K4.8.1 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K4.9.1, K4.9.2 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K4.10.1, K4.10.2 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K4.11.1-K4.11.3 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K5.12.1 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K5.12.2 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K5.13.1, K5.13.2 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K5.14.1-K5.14.3 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K5.15.1, K5.15.2 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K6.16.1, K6.16.2 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K6.17.1, K6.17.2 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K6.18.1 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K7.19.1 HSU-18HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,0 | дБА |
| K7.20.1, K7.20.2 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |
| K7.21.1 HSU-24HPL103/R3 | 63,1 | 63,1 | 64,7 | 65,2 | 63,7 | 61,4 | 57,6 | 52,4 | 47,1 | 66,1 | дБА |

**Снижение УЗМ на входе/выходе воздуховодов**

| Наименование параметра и его размерность | | | | | | | | | | сум м, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **31,5** | **63** | **125** | **250** | **500** | **1000** | **2000** | **4000** | **8000** | |
| ИШ№1 УЗМ системы, дБ | | | | | | | | | | |
| П1.1 | 40,4 | 40,4 | 44,4 | 66,3 | 49,6 | 45,0 | 44,0 | 45,8 | 46,4 | 58,9 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **37,4** | **37,4** | **40,2** | **54,8** | **34,6** | **34,0** | **37,0** | **38,8** | **39,4** | **48,4** |
| П1.2 | 74,3 | 74,3 | 54 | 56 | 48 | 50 | 46 | 46,2 | 50 | 56,4 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, S=2,31 кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **71,3** | **71,3** | **49,8** | **44,5** | **33,0** | **39,0** | **39,0** | **39,2** | **43,0** | **49,3** |
| **ИШ№2 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.3 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **24,0** | **36,8** |
| **ИШ№3 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.1.1 | 48,1 | 48,1 | 49 | 64,4 | 52 | 42 | 36 | 38,2 | 36 | 56,9 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **45,1** | **45,1** | **44,8** | **52,9** | **37,0** | **31,0** | **29,0** | **31,2** | **29,0** | **45,4** |
| **ИШ№8 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.1.2 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **24,0** | **36,8** |
| ИШ№4 УЗМ системы, дБ | | | | | | | | | | |
| В1.1.1 | 43,1 | 43,1 | 50 | 46 | 41 | 30 | 22 | 20,2 | 26 | 42 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **31,1** | **31,1** | **39,0** | **30,0** | **23,0** | **16,0** | **12,0** | **10,2** | **16,0** | **27,3** |
| В1.1.2 | 68,5 | 70,1 | 60,4 | 51,4 | 43,7 | 36,7 | 30,3 | 25,2 | 46,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **58,1** | **49,4** | **35,4** | **25,7** | **22,7** | **20,3** | **15,2** | **36,3** | **39,1** |
| В1.1.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| **ИШ№8 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В1.1.4 | 43,1 | 43,1 | 50 | 46 | 41 | 30 | 22 | 20,2 | 26 | 42 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м | 2,4 | 2,4 | 1,8 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **40,7** | **40,7** | **48,2** | **44,8** | **40,2** | **29,2** | **21,2** | **19,4** | **26,0** | **40,9** |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В1.1.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м | 2,4 | 2,4 | 1,8 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 1,2 | 1,2 | 0,9 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **64,9** | **64,9** | **57,2** | **51,1** | **44,8** | **39,3** | **34,3** | **29,3** | **26,9** | **48,2** |
| В1.1.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м | 2,4 | 2,4 | 1,8 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 1,2 | 1,2 | 0,9 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **64,9** | **64,9** | **57,2** | **51,1** | **44,8** | **39,3** | **34,3** | **29,3** | **26,9** | **48,2** |
| **ИШ№9 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.1.2 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м | 2,4 | 2,4 | 1,8 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,7** | **43,7** | **41,2** | **41,8** | **33,2** | **27,2** | **21,2** | **27,4** | **24,2** | **37,0** |
| **ИШ№10 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.4 | 38,1 | 38,1 | 48 | 64,4 | 52 | 45 | 36 | 43,2 | 36 | 57,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **35,1** | **35,1** | **43,8** | **52,9** | **37,0** | **34,0** | **29,0** | **36,2** | **29,0** | **45,9** |
| П1.5 | 56,1 | 56,1 | 70,5 | 55 | 52 | 54 | 46 | 50,2 | 52 | 59,8 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **53,1** | **53,1** | **66,3** | **43,5** | **37,0** | **43,0** | **39,0** | **43,2** | **45,0** | **52,8** |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ИШ№11 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В1.2.8 | 44,1 | 44,1 | 52 | 51 | 48 | 40 | 27 | 29,2 | 29 | 48,1 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **32,1** | **32,1** | **41,0** | **35,0** | **30,0** | **26,0** | **17,0** | **19,2** | **19,0** | **32,7** |
| В1.2.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.2.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| **ИШ№12УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В1.2.3 | 29,1 | 29,1 | 33 | 30 | 29 | 20 | 8 | 15,2 | 19 | 28,9 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **17,1** | **17,1** | **22,0** | **14,0** | **11,0** | **6,0** | **-2,0** | **5,2** | **9,0** | **14,6** |
| В1.2.4 | 68,51 | 68,51 | 59,91 | 52,91 | 46,01 | 40,51 | 35,51 | 30,51 | 27,31 | 45,19 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.2.5 | 68,51 | 68,51 | 59,91 | 52,91 | 46,01 | 40,51 | 35,51 | 30,51 | 27,31 | 45,19 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| **ИШ№15 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В1.3.1 | 44,1 | 44,1 | 43 | 51 | 46 | 36 | 26 | 32,2 | 29 | 46,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **32,1** | **32,1** | **32,0** | **35,0** | **28,0** | **22,0** | **16,0** | **22,2** | **19,0** | **31,0** |
| В1.3.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 0 | 0 | 20 | 100 | 140 | 100 | 60 | 60 | 60 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **68,5** | **68,5** | **39,9** | **-47,1** | **-94,0** | **-59,5** | **-24,5** | **-29,5** | **-32,7** | **42,6** |
| В1.3.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| **ИШ№18 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.3.1 | 51,1 | 51,1 | 52,0 | 68,4 | 55,0 | 46,0 | 44,0 | 47,2 | 42,0 | 61,0 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **48,1** | **48,1** | **47,8** | **56,9** | **40,0** | **35,0** | **37,0** | **40,2** | **35,0** | **50,0** |
| **ИШ№20УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П2.3 | 39,1 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **36,1** | **36,1** | **48,8** | **33,5** | **25,0** | **18,0** | **17,0** | **19,2** | **24,0** | **34,4** |
| **ИШ№21УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В1.4.4 | 43,1 | 43,1 | 50 | 46 | 41 | 30 | 22 | 20,2 | 26 | 42 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **31,1** | **31,1** | **39,0** | **30,0** | **23,0** | **16,0** | **12,0** | **10,2** | **16,0** | **27,3** |
| В1.4.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.4.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.4.7 | 43,1 | 43,1 | 50 | 46 | 41 | 30 | 22 | 20,2 | 26 | 42 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **31,1** | **31,1** | **39,0** | **30,0** | **23,0** | **16,0** | **12,0** | **10,2** | **16,0** | **27,3** |
| В1.4.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.4.9 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.4.10 | 45,1 | 45,1 | 46 | 55 | 49 | 40 | 32 | 35,2 | 33 | 50 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **33,1** | **33,1** | **35,0** | **39,0** | **31,0** | **26,0** | **22,0** | **25,2** | **23,0** | **34,7** |
| В1.4.11 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 0,4 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **22,9** | **37,2** |
| В1.4.12 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| ИШ№22 УЗМ системы, дБ | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В1.4.1 | 43,1 | 43,1 | 50 | 46 | 41 | 30 | 22 | 20,2 | 26 | 42 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **31,1** | **31,1** | **39,0** | **30,0** | **23,0** | **16,0** | **12,0** | **10,2** | **16,0** | **27,3** |
| В1.4.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.4.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.3.4 | 44,1 | 44,1 | 43 | 51 | 46 | 36 | 26 | 32,2 | 29 | 46,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **32,1** | **32,1** | **32,0** | **35,0** | **28,0** | **22,0** | **16,0** | **22,2** | **19,0** | **31,0** |
| В1.3.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В1.3.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **45,2** |
| **ИШ№27 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П2.1 | 43,9 | 43,9 | 49,2 | 74,2 | 59,8 | 52,2 | 51,4 | 52,7 | 55,3 | 66,9 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **40,9** | **40,9** | **45,0** | **62,7** | **44,8** | **41,2** | **44,4** | **45,7** | **48,3** | **56,2** |
| П2.5 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **24,0** | **36,8** |
| **ИШ№86 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.2.2 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,9 | 26,0 | 42,0 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **40,1** | **40,1** | **45,8** | **34,5** | **26,0** | **19,0** | **15,0** | **13,9** | **19,0** | **32,4** |
| П1.2.1 | 46,1 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **24,0** | **36,8** |
| **ИШ№28 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.3.2 | 48,1 | 48,1 | 49 | 64,4 | 52 | 42 | 36 | 38,2 | 36 | 56,9 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **45,1** | **45,1** | **44,8** | **52,9** | **37,0** | **31,0** | **29,0** | **31,2** | **29,0** | **45,4** |
| **ИШ№29 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.4.1 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **24,0** | **36,8** |
| **ИШ№30 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.4.2 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 1 шт. | 0 | 0 | 1 | 5 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **41,8** | **46,5** | **40,0** | **32,0** | **24,0** | **30,2** | **27,0** | **41,8** |
| **ИШ№31 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.4.3 | 48,1 | 48,1 | 49 | 64,4 | 52 | 42 | 36 | 38,2 | 36 | 56,9 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 1 шт. | 0 | 0 | 1 | 5 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **45,1** | **45,1** | **45,8** | **57,9** | **44,0** | **36,0** | **32,0** | **34,2** | **32,0** | **50,4** |
| **ИШ№32 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П1.4.4 | 51,1 | 51,1 | 52 | 68,4 | 55 | 46 | 44 | 47,2 | 42 | 61 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 1 шт. | 0 | 0 | 1 | 5 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **48,1** | **48,1** | **48,8** | **61,9** | **47,0** | **40,0** | **40,0** | **43,2** | **38,0** | **54,7** |
| **ИШ№33 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П2.3 | 39,1 | 39,1 | 53 | 45 | 40 | 29 | 24 | 26,2 | 31 | 42,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 1 шт. | 0 | 0 | 1 | 5 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **36,1** | **36,1** | **49,8** | **38,5** | **32,0** | **23,0** | **20,0** | **22,2** | **27,0** | **37,0** |
| **ИШ№35 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П2.6 | 40,1 | 40,1 | 46 | 48 | 47 | 40 | 38 | 44,2 | 48 | 51,3 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **37,1** | **37,1** | **41,8** | **36,5** | **32,0** | **29,0** | **31,0** | **37,2** | **41,0** | **43,1** |
| **ИШ№36УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В2.5.12 | 45,1 | 45,1 | 46 | 55 | 49 | 40 | 32 | 35,2 | 33 | 50 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **33,1** | **33,1** | **35,0** | **39,0** | **31,0** | **26,0** | **22,0** | **25,2** | **23,0** | **34,7** |
| В2.5.13 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В2.5.14 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| **ИШ№37 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П2.5.4 | 48,1 | 48,1 | 49 | 64,4 | 52 | 42 | 36 | 38,2 | 36 | 56,9 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **45,1** | **45,1** | **44,8** | **52,9** | **37,0** | **31,0** | **29,0** | **31,2** | **29,0** | **45,4** |
| **ИШ№38 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П2.5.1 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **24,0** | **36,8** |
| **ИШ№39 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П2.5.2 | 51,1 | 51,1 | 52 | 68,4 | 55 | 46 | 44 | 47,2 | 42 | 61 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **48,1** | **48,1** | **47,8** | **56,9** | **40,0** | **35,0** | **37,0** | **40,2** | **35,0** | **50,0** |
| **ИШ№40 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П2.5.3 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **24,0** | **36,8** |
| **ИШ№41 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П4.1 | 41,0 | 41,0 | 45,3 | 55,6 | 53,3 | 48,4 | 45,8 | 48,3 | 46,8 | 56,0 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **38,0** | **38,0** | **41,1** | **44,1** | **38,3** | **37,4** | **38,8** | **41,3** | **39,8** | **46,7** |
| П4.3 | 39,1 | 39,1 | 53 | 45 | 40 | 29 | 24 | 26,2 | 31 | 42,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **36,1** | **36,1** | **48,8** | **33,5** | **25,0** | **18,0** | **17,0** | **19,2** | **24,0** | **34,4** |
| **ИШ№431 УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В2.5.1 | 43,1 | 43,1 | 50 | 46 | 41 | 30 | 22 | 20,2 | 26 | 42 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **31,1** | **31,1** | **39,0** | **30,0** | **23,0** | **16,0** | **12,0** | **10,2** | **16,0** | **27,3** |
| В2.5.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В2.5.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В2.5.4 | 47,1 | 47,1 | 49 | 65,4 | 52 | 43 | 41 | 44,2 | 40 | 58 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **35,1** | **35,1** | **38,0** | **49,4** | **34,0** | **29,0** | **31,0** | **34,2** | **30,0** | **43,0** |
| В2.5.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В2.5.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В2.5.7 | 43,1 | 43,1 | 50,0 | 46,0 | 41,0 | 30,0 | 22,0 | 20,2 | 26,0 | 42,0 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **31,1** | **31,1** | **39,0** | **30,0** | **23,0** | **16,0** | **12,0** | **10,2** | **16,0** | **27,3** |
| В2.5.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В2.5.9 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В2.5.12 | 45,1 | 45,1 | 46,0 | 55,0 | 49,0 | 40,0 | 32,0 | 35,2 | 33,0 | 50,0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **33,1** | **33,1** | **35,0** | **39,0** | **31,0** | **26,0** | **22,0** | **25,2** | **23,0** | **34,7** |
| В2.5.13 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В2.5.14 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| **ИШ№46УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П4.2 | 39,1 | 39,1 | 53 | 45 | 40 | 29 | 24 | 26,2 | 31 | 42,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **36,1** | **36,1** | **48,8** | **33,5** | **25,0** | **18,0** | **17,0** | **19,2** | **24,0** | **34,4** |
| **ИШ№47УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П3.6.2 | 48,1 | 48,1 | 49 | 64,4 | 52 | 42 | 36 | 38,2 | 36 | 56,9 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м | 2,4 | 2,4 | 1,8 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **45,7** | **45,7** | **45,2** | **53,2** | **37,2** | **31,2** | **29,2** | **31,4** | **29,2** | **45,7** |
| ИШ№48УЗМ системы, дБ | | | | | | | | | | |
| П3.6.3 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **25,0** | **36,8** |
| ИШ№49УЗМ системы, дБ | | | | | | | | | | |
| П3.7.4 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 0 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **31,0** | **37,4** |
| ИШ№50УЗМ системы, дБ | | | | | | | | | | |
| П3.7.1 | 51,1 | 51,1 | 52 | 68,4 | 55 | 46 | 44 | 47,2 | 42 | 61 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 0 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **48,1** | **48,1** | **47,8** | **56,9** | **40,0** | **35,0** | **37,0** | **40,2** | **42,0** | **50,4** |
| ИШ№51УЗМ системы, дБ | | | | | | | | | | |
| П3.7.2 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м | 2,4 | 2,4 | 1,8 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| Снижение в поворотах, 1 шт. | 0 | 0 | 1 | 5 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,7** | **43,7** | **42,2** | **46,8** | **40,2** | **32,2** | **24,2** | **30,4** | **27,2** | **42,0** |
| **ИШ№52УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В3.6.1 | 44,1 | 44,1 | 43 | 51 | 46 | 36 | 26 | 32,2 | 29 | 46,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **32,1** | **32,1** | **32,0** | **35,0** | **28,0** | **22,0** | **16,0** | **22,2** | **19,0** | **31,0** |
| В3.6.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В3.6.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В3.6.4 | 39,1 | 39,1 | 50 | 50 | 46 | 39 | 36 | 43,2 | 47 | 50,6 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **27,1** | **27,1** | **39,0** | **34,0** | **28,0** | **25,0** | **26,0** | **33,2** | **37,0** | **39,1** |
| В3.6.5 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В3.6.6 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В3.6.7 | 44,1 | 44,1 | 52,0 | 51,0 | 48,0 | 40,0 | 27,0 | 29,2 | 29,0 | 48,1 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **32,1** | **32,1** | **41,0** | **35,0** | **30,0** | **26,0** | **17,0** | **19,2** | **19,0** | **32,7** |
| В3.6.8 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В3.6.9 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| **ИШ№58УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П3.1 | 40,75 | 40,75 | 44,82 | 68,88 | 53,16 | 47,87 | 48,07 | 49,84 | 49,21 | 61,8 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 0 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **37,8** | **37,8** | **40,6** | **57,4** | **38,2** | **36,9** | **41,1** | **42,8** | **49,2** | **52,8** |
| | | | | | | | | | | |
| П3.2 | 54,1 | 54,1 | 73,5 | 54 | 52 | 51 | 46 | 49,2 | 51 | 58 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **51,1** | **51,1** | **69,3** | **42,5** | **37,0** | **40,0** | **39,0** | **42,2** | **44,0** | **54,4** |
| | | | | | | | | | | |
| П3.4 | 46,1 | 46,1 | 45 | 53 | 48 | 38 | 28 | 34,2 | 31 | 48,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **43,1** | **43,1** | **40,8** | **41,5** | **33,0** | **27,0** | **21,0** | **27,2** | **24,0** | **36,8** |
| **ИШ№59УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| П3.5 | 39,1 | 39,1 | 53 | 45 | 40 | 29 | 24 | 26,2 | 31 | 46,5 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **36,1** | **36,1** | **48,8** | **33,5** | **25,0** | **18,0** | **17,0** | **19,2** | **25,0** | **34,5** |
| **ИШ№61УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В3.7.10 | 37,1 | 37,1 | 42 | 36 | 26 | 14 | 10 | 12,2 | 9 | 30,8 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м | 3 | 3 | 2,25 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **34,1** | **34,1** | **37,8** | **24,5** | **11,0** | **3,0** | **3,0** | **5,2** | **2,0** | **23,2** |
| **ИШ№63УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В3.7.11 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В3.7.12 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В3.7.13 | 61,6 | 61,6 | 58,1 | 55,6 | 51,6 | 60,0 | 55,3 | 49,0 | 38,5 | 62,3 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **49,6** | **49,6** | **47,1** | **39,6** | **33,6** | **46,0** | **45,3** | **39,0** | **28,5** | **50,0** |
| **ИШ№64УЗМ системы, дБ** | | | | | | | | | | |
| В3.7.1 | 46,1 | 46,1 | 50,0 | 48,0 | 40,0 | 30,0 | 22,0 | 26,2 | 26,0 | 42,6 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **34,1** | **34,1** | **39,0** | **32,0** | **22,0** | **16,0** | **12,0** | **16,2** | **16,0** | **28,1** |
| В3.7.2 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой,кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |
| В3.7.3 | 68,5 | 68,5 | 59,9 | 52,9 | 46,0 | 40,5 | 35,5 | 30,5 | 27,3 | 45,2 |
| Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 20 м | 12 | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| Снижение в поворотах, 2 шт. | 0 | 0 | 2 | 10 | 14 | 10 | 6 | 6 | 6 | |
| Снижение решеткой, кв. м | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **УЗД при излучении в атмосферу, дБ** | **56,5** | **56,5** | **48,9** | **36,9** | **28,0** | **26,5** | **25,5** | **20,5** | **17,3** | **37,1** |

**Определение УЗМ кондиционеры и осевые вентиляторы**

HSU-07HPL103/R3/HSU- 07HPL03/R3

$$S = b_1 b_2 + 2(b_1 + b_2)h + \pi r_0 (b_1 + b_2 + 2h) + 2\pi r_0^2 \qquad (16.11)$$

$$S = b_1 b_2 + 2(b_1 + b_2)h + \pi r_0 (b_1 + b_2 + 2h) + 2\pi r_0^2 \qquad (16.11)$$

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h (высота) | 0,265 | | | | | | | | |
| b1 (ширина) | 0,696 | | | | | | | | |
| b2 (длинна) | 0,432 | | | | | | | | |
| r0 | 1 | | | | | | | | |
| Нт | 1 | | | | | | | | |
| d | 1 | | | | | | | | |
| S | 12,4 | | | | | | | | |
| Наименование величины | Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот, ГЦ | | | | | | | | УЗМ, дБА |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| L1м, дБ | 46,0 | 47,6 | 48,1 | 46,6 | 44,3 | 40,5 | 35,3 | 30,0 | 49 |
| 10lgS | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | 10,9 | |
| $L_P$, дБ | 56,9 | 58,5 | 59,0 | 57,5 | 55,2 | 51,4 | 46,2 | 40,9 | 59,9 |

**ERA 5S C**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h (высота) | 0,16 | | | | | | | | |
| b1 (ширина) | 0,175 | | | | | | | | |
| b2 (длинна) | 0,125 | | | | | | | | |
| r0 | 1 | | | | | | | | |
| Нт | 1 | | | | | | | | |
| d | 1 | | | | | | | | |
| S | 8,3 | | | | | | | | |
| Наименование величины | Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот, ГЦ | | | | | | | | УЗМ, дБА |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| L1м, дБ | 33,0 | 34,6 | 35,1 | 33,6 | 31,3 | 27,5 | 22,3 | 17,0 | 36 |
| 10lgS | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | |
| $L_P$, дБ | 42,2 | 43,8 | 44,3 | 42,8 | 40,5 | 36,7 | 31,5 | 26,2 | 45,2 |

Приложение К

Правительство Москвы
Комитет по архитектуре
и градостроительству города Москвы

Государственное автономное учреждение
города Москвы «Научно-исследовательский
и проектный институт Генерального плана города
Москвы» (ГАУ «Институт Генплана Москвы»)

2-я Брестская ул., 2/14, Москва, 125047
Тел.: +7 499 250-15-08, факс: +7 499 251-90-75
www.genplanmos.ru, info@genplanmos.ru
ОГРН 5177746186756
ИНН/КПП 9710042298/771001001

№ ГП-02-2347/21-1 от 05.07.2021

на № _____ от _____

**Генеральному директору**
**ООО «ГП-МФС»**
**Е.О. Карапетяну**

Об интенсивности движения транспорта

**Уважаемый Ерванд Оникович!**

ГАУ «Институт Генплана Москвы» в ответ на Ваше обращение от 21.04.2021 №2/1-5572-и и в соответствии с договором № 5-21/669дс на выполнение работы «Расчет интенсивности движения транспорта по улично-дорожной сети для проектирования и строительства «стартового» жилого дома с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Восточный административный округ)» направляет Вам результаты натурного обследования и данные по интенсивности движения транспорта (суммарно в оба направления в натуральных единицах в час пик).

| № | Название магистрали | Существующее положение | Расчетный срок |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Советская ул. – проектируемый участок | | л – 550<br>гр – 35<br>общ – 15<br>Σн – 600<br>V – 40 км/ч |
| 2. | Проектируемый проезд № 7793 | | л – 450<br>гр – 25<br>общ – 15<br>Σн – 500<br>V – 40 км/ч |

ГП-МФС ООО
Вх.№ 2/1-7128 от 05.07.2021
Количество: 1 листов



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 3. | Проектируемый проезд №7994 | | л – 350<br>гр – 15<br>Σн – 365<br>V – 40 км/ч |

**Заместитель директора – руководитель**
**Транспортно-инженерного центра**
**ГАУ «Институт Генплана Москвы»** **И.А. Бахирев**

Е.В. Чернашкина (499) 251 26 82



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

Лист согласования к документу № ГП-02-2347/21-1 от 05.07.2021. В ответ на № ГП-02-2347/21 (21.04.2021)
Инициатор согласования: Чернашкина Е.В.
Согласование инициировано: 01.07.2021 12:57

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Тип согласования: **смешанное**
**Документ подписывается собственноручно**

| N° | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания/Комментарии |
|---|---|---|---|---|
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 1 | Сигаева Т.В. | | Согласовано 01.07.2021 14:12 | - |
| 2 | Крестмейн М.Г. | | Согласовано 01.07.2021 14:33 | - |
| Тип согласования: **последовательное** | | | | |
| 3 | Бахирев И.А. | | Документ подписан собственноручно 05.07.2021 14:47 | - |

**Приложение М Расчет образования строительных отходов для объекта:**

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)»

| **8 26 111 11 20 3** | **Отходы битума нефтяного строительного** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ВОР АР | | | | | | |
| Гидроизоляция однокомпонентная полимерная эластичная с заведением на стены на 200 мм - 2 слоя | м2 | 171,622 | 0,0014 | 0,24 | 3 | 0,007 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция однокомпонентная полимерная эластичная с заведением на стены на 200 мм - 2 слоя | м2 | 8111,612 | 0,0014 | 11,36 | 3 | 0,341 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция однокомпонентная полимерная эластичная на всю высоту - 2 слоя | м2 | 942,15 | 0,0014 | 1,32 | 3 | 0,040 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция (Технониколь - Техноэласт Фундамент) - 2 слоя | м2 | 365,23 | 0,003 | 1,10 | 3 | 0,033 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция (Технониколь - Техноэласт Альфа ЭПП) - 1 слой | м2 | 365,23 | 0,003 | 1,10 | 3 | 0,033 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 2-ой слой, масса 1 м$^2$≥5 кг, теплостойкость ≥100°С | м2 | 37,83 | 0,005 | 0,19 | 3 | 0,006 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 1-ый слой, масса 1 м$^2$≥4 кг, теплостойкость ≥100°С | м2 | 37,83 | 0,004 | 0,15 | 3 | 0,005 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 2-ой слой, масса 1 м$^2$≥5 кг, теплостойкость ≥100°С | м2 | 147,83 | 0,005 | 0,74 | 3 | 0,022 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 1-ый слой, масса 1 м$^2$≥4 кг, теплостойкость ≥100°С | м2 | 147,83 | 0,004 | 0,59 | 3 | 0,018 | п.23 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Гидроизоляция руллоная 2-ой слой (5 кг/м2) - 1 слой | м2 | 63,26 | 0,005 | 0,32 | 3 | 0,009 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция руллоная 1-ой слой (4 кг/м2) - 1 слой | м2 | 63,26 | 0,004 | 0,25 | 3 | 0,008 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция руллоная 2-ой слой (5 кг/м2) - 1 слой | м2 | 63,26 | 0,005 | 0,32 | 3 | 0,009 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция руллоная 1-ой слой (4 кг/м2) - 1 слой | м2 | 63,26 | 0,004 | 0,25 | 3 | 0,008 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 2-ой слой, масса 1 м$^2$⩾5 кг, теплостойкость ⩾100°С | м2 | 72,6 | 0,005 | 0,36 | 3 | 0,011 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 1-ый слой, масса 1 м$^2$⩾4 кг, теплостойкость ⩾100°С | м2 | 72,6 | 0,004 | 0,29 | 3 | 0,009 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 2-ой слой, масса 1 м$^2$⩾5 кг, теплостойкость ⩾100°С | м2 | 88,38 | 0,005 | 0,44 | 3 | 0,013 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 1-ый слой, масса 1 м$^2$⩾4 кг, теплостойкость ⩾100°С | м2 | 88,38 | 0,004 | 0,35 | 3 | 0,011 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция руллоная 2-ой слой (5 кг/м2) - 1 слой | м2 | 5075,9 | 0,005 | 25,38 | 3 | 0,761 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция руллоная 2-ой слой (5 кг/м2) - 1 слой | м2 | 399,48 | 0,005 | 2,00 | 3 | 0,060 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция руллоная 1-ой слой (4 кг/м2) - 1 слой | м2 | 399,48 | 0,004 | 1,60 | 3 | 0,048 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция руллоная 2-ой слой (5 кг/м2) - 1 слой | м2 | 399,48 | 0,005 | 2,00 | 3 | 0,060 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция руллоная 1-ой слой (4 кг/м2) - 1 слой | м2 | 399,48 | 0,004 | 1,60 | 3 | 0,048 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 2-ой слой - 1 слой | м2 | 4627,495 | 0,005 | 23,14 | 3 | 0,694 | п.23 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Гидроизоляция 1-ый слой - 1 слой | м2 | 4627,495 | 0,004 | 18,51 | 3 | 0,555 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция (Технониколь - Техноэласт Фундамент) - 3 слоя | м2 | 89,8909 | 0,005 | 0,45 | 3 | 0,013 | п.23 Приложение Б | |
| Усиление гидроизоляции - 1 слой | м2 | 28,842 | 0,003 | 0,09 | 3 | 0,003 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция - 2 слоя | м2 | 149,2 | 0,005 | 0,75 | 3 | 0,022 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 2-ой слой, масса 1 м$^2$⩾5 кг, теплостойкость ⩾100°С | м2 | 272,16 | 0,005 | 1,36 | 3 | 0,041 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция 1-ый слой, масса 1 м$^2$⩾4 кг, теплостойкость ⩾100°С | м2 | 272,16 | 0,004 | 1,09 | 3 | 0,033 | п.23 Приложение Б | |
| Устройство дополнительных слоев гидроизоляции - 1 слой | м2 | 17,2 | 0,004 | 0,07 | 3 | 0,002 | п.23 Приложение Б | |
| Устройство дополнительных слоев гидроизоляции - 1 слой | м2 | 25,8 | 0,004 | 0,10 | 3 | 0,003 | п.23 Приложение Б | |
| Усиление гидроизоляции (по 1000 мм в каждую сторону от лотка) | м2 | 42,65 | 0,003 | 0,12795 | 3 | 0,003839 | п.23 Приложение Б | |
| | | | | | итого | 2,928 | | |
| | | ВОР КР | | | | | | |
| Гидроизоляция проникающая "Пенетрон" (или аналог) (расход 0,55 кг/м2 на 1 слой) всего 2 слоя | кв.м/кг | 5/2,75 | 0,00055 | 0,00275 | 3 | 0,00008 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция проникающая "Пенетрон" (или аналог) (расход 0,55 кг/м2 на 1 слой) всего 2 слоя | кг | 45,10 | 0,0451 | 0,0451 | 3 | 0,00135 | п.23 Приложение Б | |
| Гидроизоляция проникающая "Пенетрон" (или аналог) (расход 0,55 кг/м2 на 1 слой) всего 2 слоя | кв.м/кг | 32,25/17,74 | 0,00055 | 0,017738 | 3 | 0,001 | п.23 Приложение Б | |
| | | | | | итого | 0,002 | | |
| | | | | | **Всего** | 2,930 | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **8 24 911 11 20 4** | **Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные** | | | | | | | |
| Штукатурка декоративная минеральная - 5 мм | м2 | 6361,64 | 1,3 | 41,35 | 2 | 0,83 | п.21Приложение Б РДС82-202-103 | |
| Слой штукатурно-клеевой, армированный фасадной стеклотканевой щелочестойкой сеткой М3600 - 5 мм | м2 | 6361,64 | 1,3 | 41,35 | 2 | 0,83 | п.21Приложение Б РДС82-202-103 | |
| Простая штукатурка смесями цементно-песчаными по сетке тканой стальной 10х10х0.8 мм | м2 | 11,54 | 1,3 | 0,15 | 2 | 0,00 | п.21Приложение Б РДС82-202-103 | |
| Слой штукатурно-клеевой Технониколь 210 или аналог, армированный сеткой фасадной стеклотканевой щелочестойкой М3600 | м2 | 649,65 | 1,3 | 4,22 | 2 | 0,08 | п.21Приложение Б РДС82-202-103 | |
| Слой штукатурно-клеевой Технониколь 210 или аналог, армированный сеткой фасадной стеклотканевой щелочестойкой М3600 | м2 | 2816 | 1,3 | 18,30 | 2 | 0,37 | п.21Приложение Б РДС82-202-103 | |
| Простая штукатурка смесями гипсовыми | м2 | 942,1 | 1,3 | 12,25 | 2 | 0,24 | п.21Приложение Б РДС82-202-103 | |
| Улучшенная штукатурка смесями гипсовыми | м2 | 56450,63 | 1,1 | 1055,63 | 2 | 21,11 | п.21Приложение Б РДС82-202-103 | |
| | | | | | Всего | 23,47 | | |
| **4 57 119 01 20 4** | **отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные** | | | | | | | |
| Утеплитель минераловатный ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 120 мм | м3 | 481 | 0,11 | 52,91 | 3 | 1,587 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 150 мм | м3 | 266,59 | 0,11 | 29,32 | 3 | 0,880 | п.21 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Утеплитель минераловатный ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 180 мм | м3 | 316,62 | 0,11 | 34,83 | 3 | 1,045 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 200 мм | м3 | 119,74 | 0,11 | 13,17 | 3 | 0,395 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный ρ=100-120 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 25 кПа, λ=0,044 Вт/м°С | м2 | 683,55 | 0,12 | 2,46 | 3 | 0,074 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный ρ=100-120 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 25 кПа, λ=0,044 Вт/м°С | м2 | 4101,37 | 0,12 | 24,61 | 3 | 0,738 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С - 150 мм | м2 | 248,37 | 0,11 | 4,10 | 3 | 0,123 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С - 180 мм | м2 | 3,9 | 0,11 | 0,08 | 3 | 0,002 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С | м2 | 664,98 | 0,11 | 3,66 | 3 | 0,110 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 50 мм | м2 | 1740,28 | 0,11 | 19,14 | 3 | 0,574 | п.21 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Утеплитель минераловатный ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λ=0,044 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 140 мм | м2 | 20,18 | 0,11 | 0,31 | 3 | 0,009 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=72-88 кг/м³, λБ=0,042 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 200 мм | м2 | 3139,695 | 0,088 | 55,26 | 3 | 1,658 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный ρ=110-130 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15кПа, Λ=0,044 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 150 мм | м2 | 39,46 | 0,13 | 0,77 | 3 | 0,023 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель плиты из пеностекла ρ=121-140 кг/м³, предел прочности на сжатие ⩾1 Мпа, λБ=0,048 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой, клей двухкомпонентный полимерный - 1 слой) - 50мм | м2 | 365,23 | 0,14 | 7,67 | 3 | 0,230 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель плиты из пеностекла ρ=121-140 кг/м³, предел прочности на сжатие ⩾1 Мпа, λБ=0,048 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой, клей двухкомпонентный полимерный - 1 слой) - 170мм | м2 | 21,71 | 0,14 | 0,52 | 3 | 0,016 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-110 кг/м³, λ=0,044 Вт/м°С, с дюбельным креплением - 50 мм | м2 | 645,82 | 0,11 | 3,55 | 3 | 0,107 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=155-185 кг/м³, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С, с дюбельным креплением - 40 мм | м2 | 147,83 | 0,185 | 1,09 | 3 | 0,033 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-120 кг/м³, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λ=0,044 Вт/м°С, с дюбельным креплением - 120 мм | м2 | 147,83 | 0,12 | 2,13 | 3 | 0,064 | п.21 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Утеплитель минераловатный, ρ=155-185 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С - 40 мм | м2 | 63,26 | 0,185 | 0,47 | 3 | 0,014 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-120 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λ=0,044 Вт/м°С - 120 мм | м2 | 63,26 | 0,12 | 0,91 | 3 | 0,027 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=155-185 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С - 40 мм | м2 | 63,26 | 0,185 | 0,47 | 3 | 0,014 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-120 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λ=0,044 Вт/м°С - 120 мм | м2 | 63,26 | 0,12 | 0,91 | 3 | 0,027 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=72-88 кг/м$^3$, λБ=0,042 Вт/м°С (способ монтажа - клеевой с механическим креплением торельчатыми дюбелями) - 200 мм | м2 | 171,52 | 0,088 | 3,02 | 3 | 0,091 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=155-185 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С - 40 мм | м2 | 399,48 | 0,185 | 2,96 | 3 | 0,089 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-120 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λ=0,044 Вт/м°С - 120 мм | м2 | 399,48 | 0,12 | 5,75 | 3 | 0,173 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=155-185 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С - 40 мм | м2 | 399,48 | 0,185 | 2,96 | 3 | 0,089 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный, ρ=90-120 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λ=0,044 Вт/м°С - 120 мм | м2 | 399,48 | 0,12 | 1,92 | 3 | 0,058 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный , ρ=90-120 кг/м$^3$, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λ=0,044 Вт/м°С | м2 | 272,16 | 0,12 | 1,96 | 3 | 0,059 | п.21 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (способ монтажа - клеевой с механическим креплением тарельчатыми дюбелями) - 60мм | | | | | | | | |
| Утеплитель минераловатный ρ=90-120 кг/м³, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λ=0,044 Вт/м°С - 100 мм | м2 | 74,6472 | 0,12 | 0,90 | 3 | 0,027 | п.21 Приложение Б | |
| Утеплитель минераловатный ρ=155-185 кг/м³, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С - 100 мм | м2 | 224,49 | 0,185 | 4,15 | 3 | 0,125 | п.21 Приложение Б | |
| | | | | | **ВСЕГО** | **8,458** | | |
| **8 24 110 02 20 4** | **Лом пазогребневых плит незагрязненный** | | | | | | | |
| Устройство однослойных глухих перегородок толщиной 80 мм из пазогребневых гипсовых влагостойких плит, площадью до 5 м2 | м2 | 2008,9 | 1,2 | 192,85 | 4 | 7,714 | п.6 табл 1 дополнение к РДС | |
| Устройство однослойных перегородок с проемами толщиной 80 мм из пазогребневых гипсовых влагостойких плит, площадью до 5 м2 | м2 | 494,37 | 1,2 | 47,46 | 4 | 1,898 | п.6 табл 1 дополнение к РДС | |
| Устройство однослойных глухих перегородок толщиной 80 мм из пазогребневых гипсовых влагостойких плит, площадью свыше 5 м2 | м2 | 1036,88 | 1,2 | 99,54 | 4 | 3,982 | п.6 табл 1 дополнение к РДС | |
| Устройство однослойных перегородок с проемами толщиной 80 мм из пазогребневых гипсовых влагостойких плит, площадью свыше 5 м2 | м2 | 2788,24 | 1,2 | 267,67 | 4 | 10,707 | п.6 табл 1 дополнение к РДС | |
| Устройство однослойных глухих перегородок толщиной 100 мм из пазогребневых гипсовых влагостойких плит, площадью до 5 м2 | м2 | 2037,62 | 1,2 | 244,51 | 4 | 9,781 | п.6 табл 1 дополнение к РДС | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Устройство однослойных перегородок с проемами толщиной 100 мм из пазогребневых гипсовых влагостойких плит, площадью до 5 м2 | м2 | 438,2 | 1,2 | 52,58 | 4 | 2,103 | п.6 табл 1 дополнение к РДС | |
| Устройство однослойных глухих перегородок толщиной 100 мм из пазогребневых гипсовых влагостойких плит, площадью свыше 5 м2 | м2 | 10743,23 | 1,2 | 1289,19 | 4 | 51,568 | п.6 табл 1 дополнение к РДС | |
| Устройство однослойных перегородок с проемами толщиной 100 мм из пазогребневых гипсовых влагостойких плит, площадью свыше 5 м2 | м2 | 3454,02 | 1,2 | 414,48 | 4 | 16,579 | п.6 табл 1 дополнение к РДС | |
| | | | | | **всего** | **104,332** | | |
| **82490001294** | **отходы шпатлевки** | | | | | | | |
| Шпатлевка поверхности на цементной основе | м2 | 189,75 | 1,4 | 0,53 | 1,8 | 0,010 | п9 Дополнения к рдс | |
| Шпатлевка поверхности на гипсовой основе | м2 | 1665,79 | 1,4 | 4,66 | 1,8 | 0,084 | п9 Дополнения к рдс | |
| Шпатлевка поверхности на цементной основе | м2 | 3847,52 | 1,4 | 10,77 | 1,8 | 0,194 | п9 Дополнения к рдс | |
| Шпатлевка поверхности на цементной основе (с проклейкой стыков лентой армирующей) | м2 | 289,3 | 1,4 | 0,81 | 1,8 | 0,015 | п9 Дополнения к рдс | |
| Шпатлевка поверхности на гипсовой основе | м2 | 85644,8 | 1,4 | 239,81 | 1,8 | 4,316 | п9 Дополнения к рдс | |
| Шпатлевка поверхности на гипсовой основе (с проклейкой стыков лентой армирующей) | м2 | 1001,83 | 1,4 | 2,81 | 1,8 | 0,050 | п9 Дополнения к рдс | |
| Шпатлевка поверхности на цементной основе | м2 | 2,45 | 1,4 | 0,01 | 1,8 | 0,0001 | п9 Дополнения к рдс | |
| Шпатлевка поверхности на цементной основе (с проклейкой стыков лентой армирующей) | м2 | 21,38 | 1,4 | 0,06 | 1,8 | 0,001 | п9 Дополнения к рдс | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Шпатлевка стыков ГСП с проклейкой лентой армирующей | м2 | 2542,61 | 1,4 | 7,12 | 1,8 | 0,128 | п9 Дополнения к рдс | |
| | | | | | **всего** | **4,798** | | |
| **8 22 201 01 21 5** | **Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме** | | | | | | | |
| | | ВОР АР | | | | | | |
| Плита бетонная В15, W4 армированная в 2 слоя сеткой Ø5 В500С с ячейкой 100х100 | м2 | 1,81 | 1,5 | 0,54 | 2 | 0,011 | п.2, Приложение Л | |
| Плита бетонная В15, W4 армированная в 2 слоя сеткой Ø5 В500С с ячейкой 100х100 | м2 | 21,32 | 1,6 | 4,54 | 2 | 0,091 | п.2, Приложение Л | |
| Стена из блока ячеистого бетонного D600, В3.5, F100 на цементно-песчаном растворе М75 | м3 | 237,09 | 0,6 | 237,09 | 2 | 4,742 | п.2, Приложение Л | |
| Устройство бетонной тротуарной плитки 500х500х50 мм на подставках высотой 20 мм | м2/шт | 399,48 | 0,6 | 4,79 | 1,5 | 0,072 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка цементно-песчаная М200 - 40 мм | м2 | 63,26 | 0,6 | 1,52 | 2 | 0,030 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка цементно-песчаная М200 - 40 мм | м2 | 399,48 | 0,6 | 9,59 | 2 | 0,192 | 14 Приложение Б | |
| Сборная стяжка из двух слоев ЦСП толщиной 12 мм | м2 | 63,26 | 0,6 | 0,46 | 2 | 0,009 | 14 Приложение Б | |
| Сборная стяжка из двух слоев ЦСП толщиной 12 мм | м2 | 399,48 | 0,6 | 2,88 | 2 | 0,058 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка цементно-песчаная М200 по уклону - 52-72 мм | м2 | 4627,495 | 0,6 | 138,82 | 2 | 2,776 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка сборная из двух слоев ЦСП 2*12 мм - 24 мм | м2 | 127,09 | 0,6 | 0,92 | 2 | 0,018 | 14 Приложение Б | |
| Стены и перегородки из ячеистого бетонного блока на клею | м3 | 5952,61 | 0,6 | 5952,61 | 2 | 119,052 | п.2, Приложение Л | |
| | | ВОР КР | | | **итого** | **4,915** | | |
| Бетон | куб.м | 3295,00 | 2,2 | 3295,00 | 2 | 65,900 | п.2, Приложение Б | |
| Подготовка бетонная 100 мм | куб.м | 545,00 | 0,6 | 545,00 | 2 | 10,900 | 14 Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 2900,50 | 2,2 | 2900,50 | 2 | 58,010 | п.2, Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подготовка бетонная 100 мм | куб.м | 722,00 | 0,6 | 722,00 | 2 | 14,440 | 14 Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 720,00 | 0,6 | 720,00 | 2 | 14,400 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 1 631,00 | 0,6 | 1631,00 | 2 | 32,620 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 412,50 | 0,6 | 412,50 | 2 | 8,250 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 11,00 | 0,6 | 11,00 | 2 | 0,220 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 4 058,00 | 0,6 | 4058,00 | 2 | 81,160 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 39,50 | 0,6 | 39,50 | 2 | 0,790 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 24,00 | 0,6 | 24,00 | 2 | 0,480 | п.2, Приложение Б | |
| Устройство бортов из бетона В25 при устройстве крышек в дренажных колодцах и насосной станции | шт/куб.м | 9/0,5 | 2,2 | 0,50 | 2 | 0,010 | п.2, Приложение Б | |
| Устройство стяжки из бетона В25 в насосной станции | куб.м. | 0,03 | 2,2 | 0,03 | 2 | 0,001 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 8 318,50 | 2,2 | 8318,50 | 2 | 166,370 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 1 261,00 | 2,2 | 1261,00 | 2 | 25,220 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 267,00 | 2,2 | 267,00 | 2 | 5,340 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 39,70 | 2,2 | 39,70 | 2 | 0,794 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 2,25 | 2,2 | 2,25 | 2 | 0,045 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 12 092,50 | 2,2 | 12092,50 | 2 | 241,850 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 20,00 | 2,2 | 20,00 | 2 | 0,400 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 72,00 | 2,2 | 72,00 | 2 | 1,440 | п.2, Приложение Б | |
| Бетон | куб.м | 35 164,45 | 2,2 | 35164,45 | 2 | 703,289 | п.2, Приложение Б | |
| | | | | | итого | 1431,929 | | |
| | | | | | **всего** | **1436,844** | | |
| **4 61 200 02 21 5** | **Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные** | | | | | | | |
| | | ВОР АР | | | | | | |
| Т-образный металлический профиль | п.м. | 829 | 0,00022 | 0,18 | 1 | 0,002 | п.1, Приложение Ж | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г-образный металлический профиль | п.м. | 41 | 0,00022 | 0,01 | 1 | 0,0001 | п.1, Приложение Ж | |
| Г-образный металлический профиль | п.м. | 54 | 0,00022 | 0,01 | 1 | 0,0001 | п.1, Приложение Ж | |
| С-образный металлический профиль | п.м. | 884 | 0,00022 | 0,19 | 1 | 0,002 | п.1, Приложение Ж | |
| Г-образный металлический профиль | п.м. | 94 | 0,00022 | 0,02 | 1 | 0,0002 | п.1, Приложение Ж | |
| Г-образный металлический профиль | п.м. | 332 | 0,00022 | 0,07 | 1 | 0,001 | п.1, Приложение Ж | |
| Сетка металлическая | м2 | 117,23 | 0,00375 | 0,44 | 1 | 0,004 | п.1, Приложение Ж | |
| Оцинкованная сетка из проволоки Ø4Вр-1, ячейка 50х50 через каждые 4 ряда для армирования перегородки из кирпича (вес 3,75 кг/м2) | кг | 11503,28 | 0,00375 | 43,14 | 1 | 0,431 | п.1, Приложение Ж | |
| | | | | | **итого** | **0,441** | | |
| | | ВОР КР | | | | | | |
| Стальная труба стойка Ø426х9 | кг | 1281262,20 | 1281,262 | 1281,26 | 1 | 12,813 | п.1, Приложение Ж | |
| Распорка извлекаемая Ø426х9 | кг | 26654,40 | 26,6544 | 26,65 | 1 | 0,267 | п.1, Приложение Ж | |
| Двутавр извлекаемый 40Ш1 | кг | 65617,16 | 65,61716 | 65,62 | 1 | 0,656 | п.1, Приложение Ж | |
| Листовой металл 8мм, 10мм, 20мм | кг | 28254,00 | 28,254 | 28,25 | 1 | 0,283 | п.1, Приложение Ж | |
| Уголок 50х50х5 | кг | 42565,26 | 42,56526 | 42,57 | 1 | 0,426 | п.1, Приложение Ж | |
| Лист стальной горячекатаный Ст3, t=20мм | шт/кг | 493,00 | 0,493 | 0,49 | 1 | 0,005 | п.1, Приложение Ж | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Монтаж кожухов из трубы стальной Д=219мм | шт/кг | 1/10 | 0,01 | 0,01 | 1 | 0,0001 | п.1, Приложение Ж | |
| Монтаж стальных труб Ду=50мм (закладная в фундаментной плите) | шт/кг | 41,60 | 0,0416 | 0,04 | 1 | 0,0004 | п.1, Приложение Ж | |
| Полоса стальная горячеоцинкованная 25х4мм | п.м/кг | 4188/3288 | 3,288 | 3,29 | 1 | 0,0329 | п.1, Приложение Ж | |
| | | | | | итого | 14,4819 | | |
| | | | | | **всего** | **14,923** | | |
| **8 23 201 01 21 5** | **Лом черепицы, керамики незагрязненный** | | | | | | | |
| Керамическая плитка на растворе цементно-песчаном с затиркой швов | м2 | 1331 | 1,6 | 19,17 | 2 | 0,383 | п.12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 601,10 | 1,4 | 6,73 | 2 | 0,135 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 2,75 | 1,4 | 0,03 | 2 | 0,001 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 6414,27 | 1,4 | 71,84 | 2 | 1,437 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 23,13 | 1,4 | 0,26 | 2 | 0,005 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 297,48 | 1,4 | 3,75 | 2 | 0,075 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 710,70 | 1,4 | 8,95 | 2 | 0,179 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 6423,56 | 1,4 | 71,94 | 2 | 1,439 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 6001,03 | 1,4 | 67,21 | 2 | 1,344 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 127,09 | 1,4 | 1,42 | 2 | 0,028 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит с затиркой швов | м2 | 2033,74 | 1,4 | 22,78 | 2 | 0,456 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит на растворе цементно-песчаном с затиркой швов, группа горючести НГ | м2 | 1508 | 1,4 | 19,00 | 2 | 0,380 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит на растворе цементно-песчаном с затиркой швов, группа горючести НГ | м2 | 522 | 1,4 | 6,58 | 2 | 0,132 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит на растворе цементно-песчаном с затиркой швов, группа горючести НГ | м2 | 286 | 1,4 | 3,60 | 2 | 0,072 | 12 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Керамогранит на растворе цементно-песчаном с затиркой швов, группа горючести НГ | м2 | 24,46 | 1,4 | 0,31 | 2 | 0,006 | 12 Приложение Б | |
| Керамогранит на растворе цементно-песчаном с затиркой швов, группа горючести НГ | м2 | 6,70 | 1,4 | 0,08 | 2 | 0,002 | 12 Приложение Б | |
| Керамическая плитка на растворе цементно-песчаном с затиркой швов | м2 | 1175,27 | 1,6 | 12,97 | 2 | 6,073 | п.12 Приложение Б | |
| | | | | | ВСЕГО | 210,145 | | |
| **34321001205** | **бой строительного кирпича** | | | | | | | |
| Облицовка кирпичом лицевым керамическим пустотелым 285х115х60h М150, F100, на цементно-песчаном растворе М100 (47 шт/м2) | м2 | 2517,56 | 3,2 | 378,64 | 1,5 | 5,680 | п.1 Приложение Б к РДС 82-202-96 | |
| Облицовка кирпичом лицевым керамическим полнотелым 285х115х60h М200, F100, на цементно-песчаном растворе М100 (47 шт/м2) | м2 | 365,23 | 3,2 | 54,93 | 1,5 | 0,824 | п.1 Приложение Б к РДС 82-202-96 | |
| Облицовка кирпичом керамическим полнотелым 250х120х65h, М200, F100, на цементно-песчаном растворе М100 - 120 мм (47 шт/м2) | м2 | 111,89 | 3,2 | 42,96 | 1,5 | 0,644 | п.1 Приложение Б к РДС 82-202-96 | |
| Облицовка фасадным кирпичом 285х60х20 ж/б наружных панелей (30 шт/м2-расход целого кирпича 285х115х60)<br>в том числе: | м2 | 24381,13 | 3 | 3437,74 | 1,5 | 51,566 | п.1 Приложение Б к РДС 82-202-96 | |
| Перегородки из кирпича полнотелого 250х120х65(h), М100, F50 на растворе цементно-песчаном М75 - 120 мм | м2 | 682,64 | 3,2 | 262,13 | 1 | 2,621 | п.1 Приложение Б к РДС 82-202-96 | |
| Кирпич керамический полнотелый 250х120х65h, М200, F100, на растворе цементно-песчаном М75 - 250 мм | м3 | 17,63 | 3,2 | 17,63 | 1 | 0,176 | п.1 Приложение Б к РДС 82-202-96 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | всего | 61,512 | | |
| | | | | | | | | |
| **4 34 141 03 51 5** | **Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные** | | | | | | | |
| | ВОР АР | | | | | | | |
| Пенополистирол экструдированный, прочность на сжатие 10% линейной деформации не менее 0,25 мПа, λ=0,036 Вт/м°С | м2 | 175,09 | 0,035 | 0,18 | 3 | 0,006 | П.21 Приложение Б | |
| Пенополистирол экструдированный, прочность на сжатие при 10% линейной деформации ≥0,2 Мпа, λБ=0,036 Вт/мК - 70 мм | м2 | 21,44 | 0,035 | 0,05 | 3 | 0,002 | П.21 Приложение Б | |
| Пенополистирол ППС 25, плотность 25,1 до 35,0 кг/м³ (способ укладки - насухо) - 260 мм | м2 | 274,84 | 0,035 | 2,50 | 3 | 0,075 | П.21 Приложение Б | |
| | ВОР КР | | | | ИТОГО | 0,082 | | |
| Термовкладыши в парапете. Пенополистирол экструдированный "Технониколь" (плотность 35-45 кг/м3, группа горючести Г4/Г3 по ГОСТ 30244-94) (или аналог) | куб.м | 12,7 | 0,035 | 12,70 | 3 | 0,381 | П.21 Приложение Б | |
| | | | | | итого | 0,381 | | |
| | | | | | ВСЕГО | 0,463 | | |
| **82210101215** | **отходы цемента в кусковой форме** | | | | | | | |
| | | | ВОР АР | | | | | |
| Сплошное выравнивание смесями цементно-песчаными по сетке тканой стальной 10х10х0.8 мм | м2 | 189,75 | 0,8 | 6,07 | 2 | 0,121 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 287,6 | 0,6 | 16,57 | 2 | 0,331 | 14 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 413,58 | 0,6 | 22,33 | 2 | 0,447 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 6337,71 | 0,6 | 327,03 | 2 | 6,541 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 25304,23 | 0,6 | 1244,97 | 2 | 24,899 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 4651,88 | 0,6 | 226,08 | 2 | 4,522 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 6423,56 | 0,6 | 308,33 | 2 | 6,167 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 683,2 | 0,6 | 26,23 | 2 | 0,525 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 224,41 | 0,6 | 6,87 | 2 | 0,137 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 298,95 | 0,6 | 8,97 | 2 | 0,179 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 2033,74 | 0,6 | 56,13 | 2 | 1,123 | 14 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 2,75 | 0,6 | 0,07 | 2 | 0,001 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 73,01 | 0,6 | 1,93 | 2 | 0,039 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 55,63 | 0,6 | 1,44 | 2 | 0,029 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 5730,88 | 0,6 | 137,54 | 2 | 2,751 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка полусухая цементно-песчаная М150, армированная фиброволокном (фибра полипропиленовая 12мм, расход 0.6кг/м3) | м2 | 1190,00 | 0,6 | 94,96 | 2 | 1,899 | 14 Приложение Б | |
| Стяжка сборная из двух слоев ЦСП 2*12 мм - 24 мм | м2 | 127,09 | 0,6 | 0,92 | 2 | 0,018 | 14 Приложение Б | |
| | **ВОР КР** | | | | | | | |
| Раствор цементно-песчаный М100 по ГОСТ 28013-98 | куб.м | 0,52 | 0,6 | 0,52 | 2 | 0,010 | 14 Приложение Б | |
| | | | | | **ВСЕГО** | **49,739** | | |
| **45720102205** | **керамзит, утративший потребительские свойства, незагрязненный** | | | | | | | |
| Гравий керамзитовый фр. 10-20 мм, П25, М250 | м2 | 224,41 | 0,6 | 11,44 | 2,5 | 0,286 | П.27 Приложение Б | |
| Гравий керамзитовый фр. 10-20 мм, П25, М250 | м2 | 214,82 | 0,6 | 11,60 | 2,5 | 0,290 | П.27 Приложение Б | |
| Керамзитовый гравий фр. 10-20 мм, П25, М250, пропит. цем. молочком, по уклону 30-80мм | м2 | 63,26 | 0,6 | 2,47 | 2,5 | 0,062 | П.27 Приложение Б | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Керамзитовый гравий фр. 10-20 мм, П25, М250, по уклону - 45-130мм | м2 | 63,26 | 0,6 | 3,23 | 2,5 | 0,081 | П.27 Приложение Б | |
| Керамзитовый гравий фр. 10-20 мм, П25, М250, пропит. цем. молочком, по уклону 30-120мм | м2 | 399,48 | 0,6 | 20,37 | 2,5 | 0,509 | П.27 Приложение Б | |
| Керамзитовый гравий фр. 10-20 мм, П25, М250, по уклону - 30-180мм | м2 | 399,48 | 0,6 | 25,17 | 2,5 | 0,629 | П.27 Приложение Б | |
| | | | | | **ИТОГО** | **1,857** | | |
| **8 12 101 01 72 4** | **древесные отходы от сноса и разборки зданий** | | | | | | | |
| | **ВОР КР** | | | | | | | |
| Забирка из досок 40 мм | м2 | 798,40 | 0,8 | 25,55 | 3 | 0,766 | П.4 Таблица 1 | |
| | | | | | **ИТОГО** | **0,766** | | |

# ПРИЛОЖЕНИЕ П. РАСЧЕТ ПРОНИКАЮЩЕГО ШУМА.

1. РАСЧЕТ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ОГРАЖДЕНИЯ

Нормируемое рассматриваемые помещения: жилые комнаты

Основная конструкция перекрытия: для всех жилых комнат
Простая штукатурка 10мм,
Утеплитель минераловатный технониколь 150мм,
Клеевая смесь 5мм,
Ж/б плита 180мм,
Пол помещения 100мм

Расчет индекса изоляции воздушного шума ограждением проводился по программе расчета звукоизоляции. Ниже приведен отчет расчета звукоизоляции ограждающей конструкции.

# Расчёт звукоизоляции

Версия 1.1.0.96 (от 21.10.2015)
Copyright ©2013-2025 Фирма «Интеграл»

## 1. Исходные данные

**Тип конструкции:** однослойная плоская ограждающая конструкция сплошного сечения с поверхностной плотностью от 100 до 800 кг/м$^2$ из бетона, железобетона и тому подобных
**Вид материала:** Тяжёлый бетон, железобетон (плотностью более 1800 кг/м^3);
**Плотность:** 2500 кг/м$^3$;
**Толщина:** 180 мм.

## 2. Расчёт

**Точки кривой звукоизоляции:**
Точка A: $f$A = 22 Гц, RA = 41,1 дБ;
Точка B: $f$B = 160 Гц, RB = 41,1 дБ;
Точка C: $f$C = 2541 Гц, RC = 65,0 дБ;
Точка D: $f$D = 11314 Гц, RD = 65,0 дБ.

## 3. Результаты расчёта

**Индекс звукоизоляции, *Rw*:** 54 дБ.

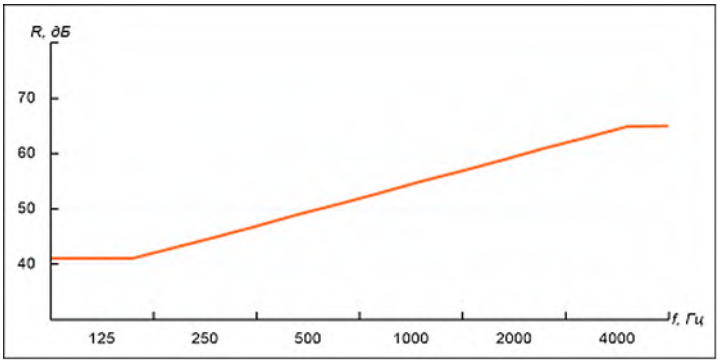
### 3.1. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

| 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41,1 | 41,1 | 41,1 | 44,9 | 50,9 | 56,9 | 62,9 | 65 | 65 |

### 3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

| 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3150 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41,1 | 41,1 | 41,1 | 43 | 44,9 | 46,9 | 49 | 50,9 | 52,9 | 55 | 56,9 | 58,9 | 61 | 62,9 | 64,9 | 65 |

### 3.3. Кривая звукоизоляции



## 1.1. ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕНТОБОРУДОВАНИЯ РАЗМЕЩЕННОГО ФОРКАМЕРЕ, 1. Т. 1А

Для оценки акустического воздействия вентоборудования через воздуховоды форкамеры, был произведен расчет УЗД в расчетной точке нормируемого смежного помещения Жилая комната, 1.2_4.3.

Санитарное нормирование осуществлялось в соответствии СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 1.1.1 – Гигиенические нормативы для нормируемых помещений

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ., ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА $L_{Аэкв}$, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ПДУ (Жилые комнаты квартир) с поправкой – 5, дБ | 50 | 39 | 30 | 24 | 20 | 17 | 15 | 13 | 25 |

Ожидаемые уровни звуковой давления от оборудования венткамеры, прошедшие через преграду, определяются по формуле (Справочник проектировщика «Защита от шума»,под ред.Юдина Е.Я., 1974г):

Li = LPсум - ΔLpi - 10lgrВи+6,

где: ΔLpi = 10lgВш – 10lgSi+Ri,

$\Delta L_{сум} = \sum_{k=1}^{m} 10^{0.1Lpk}$ - суммарный октавный уровень звуковой мощности всех источников шума, находящихся в рассматриваемом помещении, дБ;

LPk – октавный уровень звуковой мощности , излучаемой каждым источником шума, дБ;

m- общее количество источников шума в помещении;

ΔLpi – снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука, дБ;

Ви - постоянная изолируемого помещения, смежного с источниками шума;

Вш - постоянная рассматриваемого помещения, с источниками шума;

Si–площадь рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум из помещения проникает в атмосферу;

Ri – звукоизолирующая способность рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум проникает в нормируемое помещение (расчитано в п.1.1).

Перечень и шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 1.1.2. Шумовые характеристики приняты по данным производителей (см. Приложение Ж)

Таблица 1.1.2 – Уровни звуковой мощности вентиляционного оборудования

| НАИМЕНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ | УРОВНИ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ, ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | КОРРЕКТИРОВАННЫЙ УЗМ, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| П1.3 | 38,2 | 42,3 | 55,1 | 48,2 | 46,1 | 40,9 | 42,8 | 43,0 | 52,4 |

* - с учетом шкалы коррекции А, т.к. октавные уровни звуковой мощности даны в дБА..

Таблица 1.1.3 – Расчет УЗД в помещении Жилая комната, 1.2_4.3.

| Оборудование | Наименование | Среднегеометрические частоты октавных полос, | | | | | | | | LwA, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Форкамера, 1. Т. 1а | Жилая комната, 1.2_4.3 | | | | | | | | | |
| П1.3 | | 38,2 | 42,3 | 55,1 | 48,2 | 46,1 | 40,9 | 42,8 | 43,0 | 52,4 |
| Октавный уровень звукового давления в помещении с источником шума | Lpсум, дБ | 38,2 | 42,3 | 55,1 | 48,2 | 46,1 | 40,9 | 42,8 | 43,0 | 52,4 |
| Объем помещения с и | Vш, м3 | 38,8 | 38,8 | 38,8 | 38,8 | 38,8 | 38,8 | 38,8 | 38,8 | |
| Акустическая постоянн | Bш1000, м2 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | |
| Частотный множитель | μ | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 2,5 | |
| Акустическая | Bш, м2 | 1,2 | 1,5 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,7 | 3,1 | 4,8 | |
| постоянная | 10logBш | 0,7 | 1,6 | 1,3 | 1,9 | 2,9 | 4,3 | 4,9 | 6,9 | |
| Площадь | Si, м2 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | |
| разделяющего | 10logSi | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | |
| Звукоизолирующая способность ограждения или элемента ограждения | Ri, дБ | 41,1 | 41,1 | 44,9 | 50,9 | 56,9 | 62,9 | 65,0 | 65,0 | |
| Снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука | ΔLpl, дБ | 36,3 | 37,3 | 40,8 | 47,3 | 54,3 | 61,8 | 64,5 | 66,4 | |
| Объем изолируемого п | Vи, м3 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | 48,4 | |
| Акустическая постоянн | Bи1000, м2 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | |
| Частотный множитель | μ | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 2,5 | |
| Аккустическая постоянная изолируемого помещения | Bи, м2 | 4,8 | 6,0 | 5,6 | 6,4 | 8,1 | 11,3 | 12,9 | 20,2 | |
| | 10logBи | 6,8 | 7,8 | 7,5 | 8,1 | 9,1 | 10,5 | 11,1 | 13,0 | |
| Ожидаемый уровень звукового давления в нормируемом помещении | Li, дБ | 1,0 | 3,3 | 12,9 | -1,3 | -11,3 | -25,4 | -26,8 | -30,5 | 5,0 |
| Допустимый уровень шума | дБ | 50 | 39 | 30 | 24 | 20 | 17 | 15 | 13 | 25 |
| Превышение допустимого уровня шума | дБ | -49,0 | -35,7 | -17,1 | -25,3 | -31,3 | -42,4 | -41,8 | -43,5 | -20,0 |

Таким образом, уровни звука от воздуховодов форкамеры будут соответствовать гигиеническим требованиям. Принятая конструкция перекрытий достаточна для обеспечения нормативных уровней звука в нормируемых помещениях. Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

1.2 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕНТОБОРУДОВАНИЯ РАЗМЕЩЕННОГО ФОРКАМЕРЕ, 1. Т. 3а

Для оценки акустического воздействия вентоборудования через воздуховоды форкамеры, был произведен расчет УЗД в расчетной точке нормируемого смежного помещения Жилая комната, 1.2_3.4.

Санитарное нормирование осуществлялось в соответствии СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 1.2.1 – Гигиенические нормативы для нормируемых помещений

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ., ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА $L_{Аэкв}$, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ПДУ (Жилые комнаты квартир) с поправкой – 5, дБ | 50 | 39 | 30 | 24 | 20 | 17 | 15 | 13 | 25 |

Ожидаемые уровни звуковой давления от оборудования венткамеры, прошедшие через преграду, определяются по формуле (2.11, 2.12 Справочник проектировщика «Защита от шума»,под ред.Юдина Е.Я., 1974г):

Li = LPсум - ΔLpi - 10lgrBи+6,

где: ΔLpi = 10lgBш – 10lgSi+Ri,

$\Delta L_{сум} = \sum_{k=1}^{m} 10^{0.1Lpk}$ - суммарный октавный уровень звуковой мощности всех источников шума, находящихся в рассматриваемом помещении, дБ;

LPk – октавный уровень звуковой мощности , излучаемой каждым источником шума, дБ;

m- общее количество источников шума в помещении;

ΔLpi – снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука, дБ;

Ви - постоянная изолируемого помещения, смежного с источниками шума;

Вш - постоянная рассматриваемого помещения, с источниками шума;

Si–площадь рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум из помещения проникает в атмосферу;

Ri – звукоизолирующая способность рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум проникает в нормируемое помещение (расчитано в п.1.1).

Перечень и шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 1.1.2. Шумовые характеристики приняты по данным производителей (см. Приложение Ж)

Таблица 1.2.2 – Уровни звуковой мощности вентиляционного оборудования

| НАИМЕНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ | УРОВНИ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ, ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | КОРРЕКТИРОВАННЫЙ УЗМ, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| П1.1 | 40,4 | 44,4 | 66,3 | 49,6 | 45,0 | 44,0 | 45,8 | 46,4 | 58,90 |

* - с учетом шкалы коррекции А, т.к. октавные уровни звуковой мощности даны в дБА..

Таблица 1.2.3 – Расчет УЗД в помещении Жилая комната, 1.2_3.4

| Оборудование | Наименование | Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | | | | | | | | LwA, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Форкамера, 1. Т. 3а | Жилая комната, 1.2_3.4 | | | | | | | | | |
| П1.1 | | 40,4 | 44,4 | 66,3 | 49,6 | 45,0 | 44,0 | 45,8 | 46,4 | 58,9 |
| Октавный уровень звукового давления в помещении с источником шума | Lpсум, дБ | 40,4 | 44,4 | 66,3 | 49,6 | 45,0 | 44,0 | 45,8 | 46,4 | 58,9 |
| Объем помещения с источником шума | Vш, м3 | 34,1 | 34,1 | 34,1 | 34,1 | 34,1 | 34,1 | 34,1 | 34,1 | |
| Акустическая постоянная на частоте 1000 Гц | Bш1000, м2 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | |
| Частотный множитель | m | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 2,5 | |
| Акустическая постоянная помещения | Bш, м2 | 1,0 | 1,3 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 2,4 | 2,7 | 4,3 | |
| | 10logBш | 0,1 | 1,1 | 0,8 | 1,4 | 2,3 | 3,8 | 4,4 | 6,3 | |
| Площадь разделяющего ограждения | Si, м2 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | |
| | 10logSi | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | |
| Звукоизолирующая способность ограждения или элемента ограждения | Ri, дБ | 41,1 | 41,1 | 44,9 | 50,9 | 56,9 | 62,9 | 65,0 | 65,0 | |
| Снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука | DLpl, дБ | 36,3 | 37,3 | 40,8 | 47,3 | 54,3 | 61,8 | 64,5 | 66,4 | |
| Объем изолируемого помещения | Vи, м3 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | |
| Акустическая постоянная на частоте 1000 Гц | Bи1000, м2 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | |
| Частотный множитель | m | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 2,5 | |
| Аккустическая постоянная изолируемого помещения | Bи, м2 | 4,3 | 5,3 | 5,0 | 5,7 | 7,1 | 9,9 | 11,4 | 17,8 | |
| | 10logBи | 6,3 | 7,3 | 7,0 | 7,5 | 8,5 | 10,0 | 10,6 | 12,5 | |
| Ожидаемый уровень звукового давления в нормируемом помещении | Li, дБ | 3,8 | 5,9 | 24,6 | 0,8 | -11,8 | -21,7 | -23,2 | -26,4 | 16,0 |
| Допустимый уровень шума | дБ | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Превышение допустимого уровня шума | дБ | -46,2 | -33,1 | -5,4 | -23,2 | -31,8 | -38,7 | -38,2 | -39,4 | -9,0 |

Таким образом, уровни звука от воздуховодов форкамеры будут соответствовать гигиеническим требованиям. Принятая конструкция перекрытий достаточна для обеспечения нормативных уровней звука в нормируемых помещениях. Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

1.3 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕНТОБОРУДОВАНИЯ РАЗМЕЩЕННОГО ФОРКАМЕРЕ, 1. Т. 12а

Для оценки акустического воздействия вентоборудования через воздуховоды форкамеры, был произведен расчет УЗД в расчетной точке нормируемого смежного помещения Жилая комната, 3.2_11.3.

Санитарное нормирование осуществлялось в соответствии СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 1.3.1 – Гигиенические нормативы для нормируемых помещений

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ., ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА $L_{Аэкв}$, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ПДУ (Жилые комнаты квартир) с поправкой – 5, дБ | 50 | 39 | 30 | 24 | 20 | 17 | 15 | 13 | 25 |

Ожидаемые уровни звуковой давления от оборудования венткамеры, прошедшие через преграду, определяются по формуле (2.11, 2.12 Справочник проектировщика «Защита от шума»,под ред.Юдина Е.Я., 1974г):

Li = LPсум - ΔLpi - 10lgrВи+6,

где: ΔLpi = 10lgВш – 10lgSi+Ri,

$\Delta L_{сум} = \sum_{k=1}^{m} 10^{0.1Lpk}$ - суммарный октавный уровень звуковой мощности всех источников шума, находящихся в рассматриваемом помещении, дБ;

LPk – октавный уровень звуковой мощности , излучаемой каждым источником шума, дБ;

m- общее количество источников шума в помещении;

ΔLpi – снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука, дБ;

Ви - постоянная изолируемого помещения, смежного с источниками шума;

Вш - постоянная рассматриваемого помещения, с источниками шума;

Si–площадь рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум из помещения проникает в атмосферу;

Ri – звукоизолирующая способность рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум проникает в нормируемое помещение (расчитано в п.1).

Перечень и шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 1.3.2. Шумовые характеристики приняты по данным производителей (см. Приложение Ж)

Таблица 1.3.2 – Уровни звуковой мощности вентиляционного оборудования

| НАИМЕНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ | УРОВНИ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ, ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | КОРРЕКТИРОВАННЫЙ УЗМ, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| П1.4 | 38,1 | 48,0 | 64,4 | 52,0 | 45,0 | 36,0 | 43,2 | 36,0 | 57,20 |
| П1.5 | 56,1 | 70,5 | 55,0 | 52,0 | 54,0 | 46,0 | 50,2 | 52,0 | 59,80 |

* - с учетом шкалы коррекции А, т.к. октавные уровни звуковой мощности даны в дБА..

Таблица 1.3.3 – Расчет УЗД в помещении Жилая комната, 1.2_3.4

| Оборудование | Наименование | Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | | | | | | | | LwA, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Форкамера, 1. Т. 12а | Жилая комната, 3.2_11.3 | | | | | | | | | |
| П1.4 | | 38,1 | 48 | 64,4 | 52 | 45 | 36 | 43,2 | 36 | 57,2 |
| П1.5 | | 56,1 | 70,5 | 55,0 | 52,0 | 54,0 | 46,0 | 50,2 | 52,0 | 59,8 |
| Октавный уровень звукового давления в помещении с источником шума | Lpсум, дБ | 56,1 | 70,5 | 55,0 | 52,0 | 54,0 | 46,0 | 50,2 | 52,0 | 59,8 |
| Объем помещения с источ | Vш, м3 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | |
| Акустическая постоянная н | Bш1000, м2 | 1,6798 | 1,6798 | 1,6798 | 1,67979 | 1,67979 | 1,67979 | 1,6798 | 1,68 | |
| Частотный множитель | m | 0,65 | 0,62 | 0,64 | 0,75 | 1 | 1,5 | 2,4 | 4,2 | |
| Акустическая постоянная помещения | Bш, м2 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,7 | 2,5 | 4,0 | 7,1 | |
| | 10logBш | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 1,0 | 2,3 | 4,0 | 6,1 | 8,5 | |
| Площадь разделяющего ограждения | Si, м2 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | |
| | 10logSi | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | |
| Звукоизолирующая способность ограждения или элемента ограждения | Ri, дБ | 41,1 | 41,1 | 44,9 | 50,9 | 56,9 | 62,9 | 65,0 | 65,0 | |
| Снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука | DLpl, дБ | 36,6 | 36,4 | 40,4 | 47,1 | 54,3 | 62,1 | 66,2 | 68,6 | |
| Объем изолируемого пом | Vи, м3 | 54,1 | 54,1 | 54,1 | 54,1 | 54,1 | 54,1 | 54,1 | 54,1 | |
| Акустическая постоянная н | Bи1000, м2 | 9,0123 | 9,0123 | 9,0123 | 9,01227 | 9,01227 | 9,01227 | 9,0123 | 9,012 | |
| Частотный множитель | m | 0,65 | 0,62 | 0,64 | 0,75 | 1 | 1,5 | 2,4 | 4,2 | |
| Аккустическая постоянная изолируемого помещения | Bи, м2 | 5,9 | 5,6 | 5,8 | 6,8 | 9,0 | 13,5 | 21,6 | 37,9 | |
| | 10logBи | 7,7 | 7,5 | 7,6 | 8,3 | 9,5 | 11,3 | 13,4 | 15,8 | |
| Ожидаемый уровень звукового давления в нормируемом помещении | Li, дБ | 17,8 | 28,6 | 13,0 | -0,4 | -3,9 | -21,4 | -23,4 | -26,4 | 11,3 |
| Допустимый уровень шума | дБ | 50 | 39 | 30 | 24 | 20 | 17 | 15 | 13 | 25 |
| Превышение допустимого уровня шума | дБ | -32,2 | -10,4 | -17,0 | -24,4 | -23,9 | -38,4 | -38,4 | -39,4 | -13,7 |

Таким образом, уровни звука от воздуховодов форкамеры будут соответствовать гигиеническим требованиям. Принятая конструкция перекрытий достаточна для обеспечения нормативных уровней звука в нормируемых помещениях. Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

## 1.4 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕНТОБОРУДОВАНИЯ РАЗМЕЩЕННОГО ФОРКАМЕРЕ, 2. Т. 14а

Для оценки акустического воздействия вентоборудования через воздуховоды форкамеры, был произведен расчет УЗД в расчетной точке нормируемого смежного помещения Жилая комната, 4.2_18.3.

Санитарное нормирование осуществлялось в соответствии СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 1.4.1 – Гигиенические нормативы для нормируемых помещений

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ., ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА $L_{Аэкв}$, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ПДУ (Жилые комнаты квартир) с поправкой – 5, дБ | 50 | 39 | 30 | 24 | 20 | 17 | 15 | 13 | 25 |

Ожидаемые уровни звуковой давления от оборудования венткамеры, прошедшие через преграду, определяются по формуле (2.11, 2.12 Справочник проектировщика «Защита от шума»,под ред.Юдина Е.Я., 1974г):

Li = LPсум - ΔLpi - 10lgrВи+6,

где: ΔLpi = 10lgВш – 10lgSi+Ri,

$\Delta L_{сум} = \sum_{k=1}^{m} 10^{0.1Lpk}$ - суммарный октавный уровень звуковой мощности всех источников шума, находящихся в рассматриваемом помещении, дБ;

LPk – октавный уровень звуковой мощности , излучаемой каждым источником шума, дБ;

m- общее количество источников шума в помещении;

ΔLpi – снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука, дБ;

Ви - постоянная изолируемого помещения, смежного с источниками шума;

Вш - постоянная рассматриваемого помещения, с источниками шума;

Si–площадь рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум из помещения проникает в атмосферу;

Ri – звукоизолирующая способность рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум проникает в нормируемое помещение (расчитано в п.1).

Перечень и шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 1.4.2. Шумовые характеристики приняты по данным производителей (см. Приложение Ж)

Таблица 1.4.2 – Уровни звуковой мощности вентиляционного оборудования

| НАИМЕНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ | УРОВНИ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ, ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | КОРРЕКТИРОВАННЫЙ УЗМ, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| П2.2 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,20 |

* - с учетом шкалы коррекции А, т.к. октавные уровни звуковой мощности даны в дБА..

Таблица 1.4.3 – Расчет УЗД в помещении Жилая комната, 4.2_18.3.

| Оборудование | Наименование | Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | | | | | | | | LwA, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Форкамера, 2. Т. 14а | Жилая комната, 4.2_18.3 | | | | | | | | | |
| П2.2 | | 39,1 | 53 | 45 | 40 | 29 | 24 | 26,2 | 31 | 42,2 |
| Октавный уровень звукового давления в помещении с источником шума | Lpсум, дБ | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 |
| Объем помещения с источником шума | Vш, м3 | 35,7 | 35,7 | 35,7 | 35,7 | 35,7 | 35,7 | 35,7 | 35,7 | |
| Акустическая постоянная на частоте 1000 Гц | Вш1000, м2 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | |
| Частотный множитель | m | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,5 | 2,4 | 4,2 | |
| Акустическая постоянная помещения | Вш, м2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,8 | 2,7 | 4,3 | 7,5 | |
| | 10logВш | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 1,3 | 2,5 | 4,3 | 6,3 | 8,7 | |
| Площадь разделяющего ограждения | Si, м2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | |
| | 10logSi | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | |
| Звукоизолирующая способность ограждения или элемента ограждения | Ri, дБ | 41,1 | 41,1 | 44,9 | 50,9 | 56,9 | 62,9 | 65,0 | 65,0 | |
| Снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука | DLpl, дБ | 36,6 | 36,4 | 40,4 | 47,1 | 54,3 | 62,1 | 66,2 | 68,6 | |
| Объем изолируемого помещения | Vи, м3 | 59,9 | 59,9 | 59,9 | 59,9 | 59,9 | 59,9 | 59,9 | 59,9 | |
| Акустическая постоянная на частоте 1000 Гц | Ви1000, м2 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | |
| Частотный множитель | m | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,5 | 2,4 | 4,2 | |
| Аккустическая постоянная изолируемого помещения | Ви, м2 | 6,5 | 6,2 | 6,4 | 7,5 | 10,0 | 15,0 | 23,9 | 41,9 | |
| | 10logВи | 8,1 | 7,9 | 8,1 | 8,7 | 10,0 | 11,8 | 13,8 | 16,2 | |
| Ожидаемый уровень звукового давления в нормируемом помещении | Li, дБ | 0,3 | 10,7 | 2,6 | -12,8 | -29,3 | -43,8 | -47,8 | -47,9 | -4,5 |
| Допустимый уровень шума | дБ | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Превышение допустимого уровня шума | дБ | -49,7 | -28,3 | -27,4 | -36,8 | -49,3 | -60,8 | -62,8 | -60,9 | -29,5 |

Таким образом, уровни звука от воздуховодов форкамеры будут соответствовать гигиеническим требованиям. Принятая конструкция перекрытий достаточна для обеспечения нормативных уровней звука в нормируемых помещениях. Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

## 1.5 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕНТОБОРУДОВАНИЯ РАЗМЕЩЕННОГО ФОРКАМЕРЕ 2. Т. 15а

Для оценки акустического воздействия вентоборудования через воздуховоды форкамеры, был произведен расчет УЗД в расчетной точке нормируемого смежного помещения Жилая комната, 4.2_19.3.

Санитарное нормирование осуществлялось в соответствии СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 1.5.1 – Гигиенические нормативы для нормируемых помещений

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ., ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА $L_{Аэкв}$, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ПДУ (Жилые комнаты квартир) с поправкой – 5, дБ | 50 | 39 | 30 | 24 | 20 | 17 | 15 | 13 | 25 |

Ожидаемые уровни звуковой давления от оборудования венткамеры, прошедшие через преграду, определяются по формуле (2.11, 2.12 Справочник проектировщика «Защита от шума»,под ред.Юдина Е.Я., 1974г):

Li = LPсум - ΔLpi - 10lgrBи+6,

где: ΔLpi = 10lgBш – 10lgSi+Ri,

$\Delta L_{сум} = \sum_{k=1}^{m} 10^{0.1Lpk}$ - суммарный октавный уровень звуковой мощности всех источников шума, находящихся в рассматриваемом помещении, дБ;

LPk – октавный уровень звуковой мощности , излучаемой каждым источником шума, дБ;

m- общее количество источников шума в помещении;

ΔLpi – снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука, дБ;

Ви - постоянная изолируемого помещения, смежного с источниками шума;

Вш - постоянная рассматриваемого помещения, с источниками шума;

Si–площадь рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум из помещения проникает в атмосферу;

Ri – звукоизолирующая способность рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум проникает в нормируемое помещение (расчитано в п.1).

Перечень и шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 1.5.2. Шумовые характеристики приняты по данным производителей (см. Приложение Ж)

Таблица 1.5.2 – Уровни звуковой мощности вентиляционного оборудования

| НАИМЕНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ | УРОВНИ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ, ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | КОРРЕКТИРОВАННЫЙ УЗМ, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| П2.3 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,20 |

* - с учетом шкалы коррекции А, т.к. октавные уровни звуковой мощности даны в дБА..

Таблица 1.5.3 – Расчет УЗД в помещении Жилая комната, 4.2_19.3.

| Оборудование | Наименование | Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | | | | | | | | LwA, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Форкамера, 2. Т. 15а | Жилая комната, 4.2_19.3 | | | | | | | | | |
| П2.3 | | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 |
| Октавный уровень звукового давления в помещении с источником шума | Lpcум, дБ | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 |
| Объем помещения | Vш, м3 | 86,4 | 86,4 | 86,4 | 86,4 | 86,4 | 86,4 | 86,4 | 86,4 | |
| Акустическая посто | Вш1000, м2 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | |
| Частотный множит | m | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,5 | 2,4 | 4,2 | |
| Акустическая постоянная | Вш, м2 | 2,8 | 2,7 | 2,8 | 3,2 | 4,3 | 6,5 | 10,4 | 18,1 | |
| | 10logВш | 4,5 | 4,3 | 4,4 | 5,1 | 6,4 | 8,1 | 10,2 | 12,6 | |
| Площадь разделяющего | Si, м2 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | |
| | 10logSi | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | |
| Звукоизолирующая способность ограждения или элемента ограждения | Ri, дБ | 41,1 | 41,1 | 44,9 | 50,9 | 56,9 | 62,9 | 65,0 | 65,0 | |
| Снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука | DLpl, дБ | 39,0 | 38,8 | 42,8 | 49,5 | 56,7 | 64,5 | 68,6 | 71,0 | |
| Объем изолируемо | Vи, м3 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | |
| Акустическая посто | Ви1000, м2 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | |
| Частотный множит | m | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,5 | 2,4 | 4,2 | |
| Аккустическая постоянная изолируемого помещения | Ви, м2 | 5,4 | 5,2 | 5,3 | 6,2 | 8,3 | 12,5 | 20,0 | 35,0 | |
| | 10logВи | 7,3 | 7,1 | 7,3 | 8,0 | 9,2 | 11,0 | 13,0 | 15,4 | |
| Ожидаемый уровень звукового давления в нормируемом | Li, дБ | -1,3 | 9,0 | 1,0 | -14,4 | -30,9 | -45,4 | -49,4 | -49,5 | -6,1 |
| Допустимый уровень шума | дБ | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Превышение допустимого уровня шума | дБ | -51,3 | -30,0 | -29,0 | -38,4 | -50,9 | -62,4 | -64,4 | -62,5 | -31,1 |

Таким образом, уровни звука от воздуховодов форкамеры будут соответствовать гигиеническим требованиям. Принятая конструкция перекрытий достаточна для обеспечения нормативных уровней звука в нормируемых помещениях. Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

## 1.6 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕНТОБОРУДОВАНИЯ РАЗМЕЩЕННОГО ФОРКАМЕРЕ 4. Т. 40а

Для оценки акустического воздействия вентоборудования через воздуховоды форкамеры, был произведен расчет УЗД в расчетной точке нормируемого смежного помещения Жилая комната, Жилая комната, 7.2_34.3.

Санитарное нормирование осуществлялось в соответствии СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 1.6.1 – Гигиенические нормативы для нормируемых помещений

| НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА | УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ., ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | УРОВЕНЬ ЗВУКА $L_{Аэкв}$, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| ПДУ (Жилые комнаты квартир) с поправкой – 5, дБ | 50 | 39 | 30 | 24 | 20 | 17 | 15 | 13 | 25 |

Ожидаемые уровни звуковой давления от оборудования венткамеры, прошедшие через преграду, определяются по формуле (2.11, 2.12 Справочник проектировщика «Защита от шума»,под ред.Юдина Е.Я., 1974г):

Li = LPсум - ΔLpi - 10lgrBи+6,

где: ΔLpi = 10lgBш – 10lgSi+Ri,

$\Delta L_{сум} = \sum_{k=1}^{m} 10^{0.1Lpk}$ - суммарный октавный уровень звуковой мощности всех источников шума, находящихся в рассматриваемом помещении, дБ;

LPk – октавный уровень звуковой мощности , излучаемой каждым источником шума, дБ;

m- общее количество источников шума в помещении;

ΔLpi – снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука, дБ;

Ви - постоянная изолируемого помещения, смежного с источниками шума;

Вш - постоянная рассматриваемого помещения, с источниками шума;

Si–площадь рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум из помещения проникает в атмосферу;

Ri – звукоизолирующая способность рассматриваемого ограждения или элемента ограждения, через которое шум проникает в нормируемое помещение (расчитано в п.1).

Перечень и шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 1.6.2. Шумовые характеристики приняты по данным производителей (см. Приложение Ж)

Таблица 1.6.2 – Уровни звуковой мощности вентиляционного оборудования

| НАИМЕНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ | УРОВНИ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ, ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | КОРРЕКТИРОВАННЫЙ УЗМ, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| П3.1 | 40,8 | 44,8 | 68,9 | 53,2 | 47,9 | 48,1 | 49,8 | 49,2 | 61,80 |

| НАИМЕНОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ | УРОВНИ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ, ДБ В СРЕДНЕГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧАСТОТАХ ОКТАВНЫХ ПОЛОС, ГЦ | | | | | | | | КОРРЕКТИРОВАННЫЙ УЗМ, ДБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| П3.2 | 54,1 | 73,5 | 54,0 | 52,0 | 51,0 | 46,0 | 49,2 | 51,0 | 60,20 |
| П3.3 | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,20 |
| П3.4 | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,50 |

* - с учетом шкалы коррекции А, т.к. октавные уровни звуковой мощности даны в дБА..

Таблица 1.6.3 – Расчет УЗД в помещении Жилая комната, 7.2_34.3.

| Оборудование | Наименование | Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | | | | | | | | LwA, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Форкамера, 4. Т. 40а | Жилая комната, 7.2_34.3 | | | | | | | | | |
| П3.1 | | 40,8 | 44,8 | 68,9 | 53,2 | 47,9 | 48,1 | 49,8 | 49,2 | 61,8 |
| П3.2 | | 54,1 | 73,5 | 54,0 | 52,0 | 51,0 | 46,0 | 49,2 | 51,0 | 60,2 |
| П3.3 | | 39,1 | 53,0 | 45,0 | 40,0 | 29,0 | 24,0 | 26,2 | 31,0 | 42,2 |
| П3.4 | | 46,1 | 45,0 | 53,0 | 48,0 | 38,0 | 28,0 | 34,2 | 31,0 | 48,5 |
| Октавный уровень звукового давления в помещении с источником шума | Lpcум, дБ | 55,0 | 73,6 | 69,1 | 56,4 | 52,9 | 50,2 | 52,6 | 53,3 | 64,2 |
| Объем помещения | Vш, м3 | 26,2 | 26,2 | 26,2 | 26,2 | 26,2 | 26,2 | 26,2 | 26,2 | |
| Акустическая посто | Вш1000, м2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| Частотный множит | m | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,5 | 2,4 | 4,2 | |
| Акустическая постоянная помещения | Вш, м2 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 2,0 | 3,1 | 5,5 | |
| | 10logВш | -0,7 | -0,9 | -0,8 | -0,1 | 1,2 | 2,9 | 5,0 | 7,4 | |
| Площадь разделяющего ограждения | Si, м2 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | |
| | 10logSi | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | |
| Звукоизолирующая способность ограждения или элемента ограждения | Ri, дБ | 41,1 | 41,1 | 44,9 | 50,9 | 56,9 | 62,9 | 65,0 | 65,0 | |
| Снижение уровня звуковой мощности по пути распространения звука | DLpl, дБ | 36,6 | 36,4 | 40,4 | 47,1 | 54,3 | 62,1 | 66,2 | 68,6 | |
| Объем изолируемо | Vи, м3 | 55,7 | 55,7 | 55,7 | 55,7 | 55,7 | 55,7 | 55,7 | 55,7 | |
| Акустическая посто | Ви1000, м2 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | |
| Частотный множит | m | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,5 | 2,4 | 4,2 | |
| Аккустическая постоянная изолируемого помещения | Ви, м2 | 6,0 | 5,8 | 5,9 | 7,0 | 9,3 | 13,9 | 22,3 | 39,0 | |
| | 10logВи | 7,8 | 7,6 | 7,7 | 8,4 | 9,7 | 11,4 | 13,5 | 15,9 | |
| Ожидаемый уровень звукового давления в нормируемом помещении | Li, дБ | 16,6 | 31,5 | 24,0 | 3,9 | -5,1 | -17,3 | -21,1 | -25,3 | 16,5 |
| Допустимый уровень шума | дБ | 50,0 | 39,0 | 30,0 | 24,0 | 20,0 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 25,0 |
| Превышение допустимого уровня шума | дБ | -33,4 | -7,5 | -6,0 | -20,1 | -25,1 | -34,3 | -36,1 | -38,3 | -8,5 |

Таким образом, уровни звука от воздуховодов форкамеры будут соответствовать гигиеническим требованиям. Принятая конструкция перекрытий достаточна для обеспечения нормативных уровней звука в нормируемых помещениях. Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

N

ул.Советская

ул.Советская

пр.проезд №7995

пр.проезд №7995

пр.проезд №7994

пр.проезд №6602

ИШ1

ИШ2

ИШ3

ИШ4

ИШ5

ИШ6

ТП1

ТП2

К1

К2

К3

№1

№2

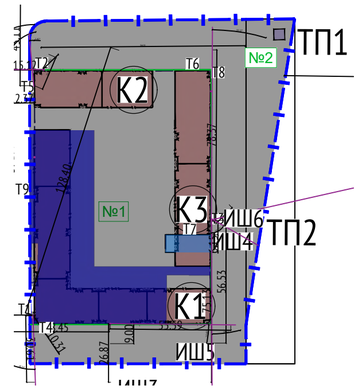
## ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| № на ГП | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Проектируемая застройка | |
| К1 | Жилой дом. Корпус 1. Этажность 1-10-18-23 | Проект. |
| К2 | Жилой дом. Корпус 2. Этажность 1-24 | Проект. |
| К3 | Жилой дом. Корпус 3, с въездом-выездом в паркинг. Этажность 1-15-24 | Проект. |
| ТП1, ТП2 | Трансформаторная подстанция | По отд. проекту |
| | Строящиеся здания | |
| 2 | ДОУ на 300 мест | Стр. |
| | Существующая застройка | |
| 3 | ДОУ | Существ. |
| 4 | Теннисный центр | Существ. |
| 5 | Общежитие | Существ. |
| 6 | Спорткомплекс | Существ. |
| 7 | Российский Государственный университет физической культуры | Существ. |
| 8 | Административное здание | Существ. |
| 9 | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны | Существ. |
| 10 | Многоквартирный жилые дома | Существ. |

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Красные линии улично-дорожной сети
- Граница участка 4/4 по ГПЗУ № РФ 77-4-53-3-07-2022-3578 от 08.06.2022г.
- Зоны планируемого размещения объектов капитального строительства
- Границы подзон согласно ГПЗУ
- N1 Номер подзоны
- Территория зоны регулирования застройки
- Территория умеренного подтопления
- Территория слабого подтопления
- Существующая застройка
- Проектируемая застройка
- Подземная части здания
- Рампа
- Перспективная застройка
- Въезд в паркинг
- Въезд на территорию с УДС
- Проектируемый остановочный пункт НГПТ
- Направление движения автотранспорта
- Направление движения пожарной техники

## СХЕМА ГРАНИЦ ПОДЗОН




Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | N° док. | Подпись | Дата | 17-0121-ОК-1-П-ПЗУ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4 з/у 4) (Восточный административный округ) | | | |
| Разработал | | Быковская | | | 04.25 | Схема планировочной организации земельного участка | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Бирюкова | | | 04.25 | | П | 1 | 9 |
| Рук. отдела | | Желязко | | | 04.25 | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | 04.25 | Карта схема ИШ, РТ. М 1:2000 | ООО "Проектное бюро АПЕКС" | | |
| ГИП | | Шаляпина | | | 04.25 | | | | |