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 • ГП-МФС • Для документов • 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 85 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 Е	Расчет отходов демонтажа, стройматериалов и древесины	
Приложение Ж	Паспорта на инженерные системы	
Приложение И	Снижение УЗМ систем вентиляции в сети воздуховодов	
Приложение К	Справка ГАУ «Институт Генплана Москвы»	

						17-0121-ОК-1-П-ООС1.С
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Разработал		Андреева			01.25	Содержание тома
Проверил		Соколова			01.25	
Н. контр.		Куликова			01.25	
ГИП		Першин			01.25	

Стадия	Лист	Листов
П	1	85

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	9
2.1.	КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ	9
2.2.	УРОВНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	9
3.	ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	11
3.1.	МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	11
3.2.	ВОССТАНОВЛЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ	12
4.	ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	13
4.1.	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	13
4.2.	РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	15
4.3.	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	18
4.4.	РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	19
5.	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	23
5.1.	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	23
5.2.	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	27
5.3.	КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	30
6.	ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	33
6.1.	РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	33
6.2.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА	38
6.3.	РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	39
6.4.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	63
7.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ	64
7.1.	РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	64
7.2.	РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	68
7.3.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	73
8.	ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	75
8.1.	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	75
8.2.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	75

9. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА 77
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА 81
11. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ 82
11.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ 82
11.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВОДНЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ 85

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 «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)» разработаны мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов 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:

- на севере с проектируемым продолжением улицы Советская,
- с запада с проектируемым проездом 7993
- и 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.
- на восток 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

На территории участка по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у4) (Восточный административный округ) предусматривается строительство жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой.

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, в случае ЧС используется в качестве защитного сооружения гражданской обороны– «укрытие» (ЗСГО). 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.

Основной въезд на участок предусмотрен с ул. Советская. По периметру планируется организовать открытые гостевые автостоянки для посетителей встроенно-пристроенных помещений и гостей жилого дома. Въезд на территорию подземного паркинга предусмотрен с проектируемого проезда в восточной части участка.

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 над жилыми этажами. Комплекс имеет один подземный этаж с размещением в нем автостоянки, технических помещений и объекта «Укрытие».

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 одноэтажными пристройками под 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 одноэтажными пристройками под 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 одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Автостоянки временного хранения автомобилей (в том числе для МГН) расположенны на территории жилой застройки. Часть автостоянок МГН временного хранения расположены на территории УДС.

В автостоянке на уровне подземного этажа размещаются машино-места постоянного хранения автомобилей, закрепленные за индивидуальными владельцами.

На первом этаже расположены вестибюли жилой части – места общего пользования (МОП) и встроенные нежилые помещения общественного назначения (БКТ).

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 вестибюлей 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 в подземных этажах расположены технические помещения для инженерного обеспечения жилого дома.

Градостроительная посадка комплекса обусловлена формой участка, линиями градостроительного регулирования и функциональным назначением объекта.

ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ЗДАНИЯ

Подземная часть имеет один этаж на отметке -7,050. В объёме подземного этажа размещены следующие помещения: подземная автостоянка (В2), технические помещения для коллекторов отопления (В4), ИТП (Д), водомерного узла, насосной ХВС (холодного водоснабжения), ВПВ (внутренний противовожарный водопровод), НС АУПТ (насосная станция автоматической установки пожаротушения) (В4), венткамеры общеобменной и противодымной вентиляции (Д), помещение для прокладки инженерных сетей (В4), электрощитовой автостоянки (В3), помещение уборочной техники (В3), санитарного поста, помещения для выносной тары, лестничные клетки, тамбур-шлюзы (в том числе с функцией пожаробезопасной зоны).

В соответствии с п.4 постановления Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», п.7.8, п.7.9 СП 165.1325800.2014, п.п.1.5, 1.6 исходных данных Департамента ГОЧСиПБ (Приложение А), для защиты персонала и жителей проектируемого жилого дома в период мобилизации и в военное время предусматривается приспособление подземной автостоянки проектируемого жилого дома под укрытие гражданской обороны.

Размещение укрытия предусмотрено под центральной частью дворовой территории и между корпусами. Выше расположенных этажей над укрытием не предусмотрено. Продолжительность непрерывного пребывания укрываемых в укрытии составляет 12 часов. В укрытие предусмотрены 10 входов с уровня земли. Выделяется место для размещения 10 мобильных туалетных кабин, из них 1 кабина увеличенного размера – для посещения маломобильными группами

населения.

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, %: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ ШТИЛЬ	 14 8 7 13 15 15 15 13 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/М^3 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. 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 (источник 6501)
- двигатели автотранспорта при производстве работ (источник 6502);
- сварочные работы (источник 6503);
- земляные работы (ИЗА №6504).

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.

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 с Lстр=18м	2	Погрузо-разгрузочные работы, монтаж временного ограждения и бытовых помещений.
Башенный кран №2	Liebherr 420 EC-H 16 Lстр.=50,0м,N=65кВт	1	Возведение здания
Башенный кран №1, №2, №3	POTAIN MDT 389 L=12, г/п 12т, Lстр.=45м; N=45кВт	3	Возведение здания
Экскаватор погрузчик	John Deere 710J, Vков.=0,5м3	2	Земляные работы
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	2	Погрузо-разгрузочные работы, земляные работы
Бульдозер	KOMATSU	2	Планировка территории

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ	МАРКА ИЛИ ТИП	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
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	4	Прогрев бетона в зимнее время
Станок для гибки арматуры	СГА-1, N = 3 кВт	4	Арматурные работы
Станок для резки арматуры	СМЖ-179А, N = 11 кВт	4	Арматурные работы
Сварочный аппарат	СТН-500, N = 10 кВт	4	Сварка металлоконструкций
Пункт мойки колес	«Мойдодыр-К2» N=3,1кВт	3	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	1	Фасадные работы
Средства малой механизации		По треб.	Принять в соответствии с ППР

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	0,0051986
143. Марганец и его соединения	0,01	1	0,0000515	0,0004077
301. Азота диоксид	0,2	3	0,0049863	0,0728545
304. Азота оксид	0,4	3	0,0008101	0,0118321
328. Сажа	0,15	2	0,0006448	0,0098398
330. Сера диоксид	0,5	2	0,0004942	0,0074827
337. Углерод оксид	5	3	0,0056534	0,0739572

КОД. НАИМЕНОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА	ПДК, МГ/М3	ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ		
		КОЛ-ВО	ВЫБРОС, Г/С	ВЫБРОС, Т/ПЕРИОД
342. Фтора газообразные соединения	0,02	1	0,0001098	0,0008697
344. Фториды плохо растворимые	0,2	1	0,0000472	0,000374
2732. Керосин	1,2	2	0,0011189	0,0167391
2907. Пыль неорганическая: SiO2>70%	0,15	1	0,0013600	0,424958
2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	0,3	2	0,0032205	0,991944
ИТОГО:			0,0191531	1,616457

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 4 расчетные точки:

- РТ1-РТ4 – граница территории проектирования

Размер расчетной площадки принят 260*220 метров с шагом расчетной сетки 20 м.

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

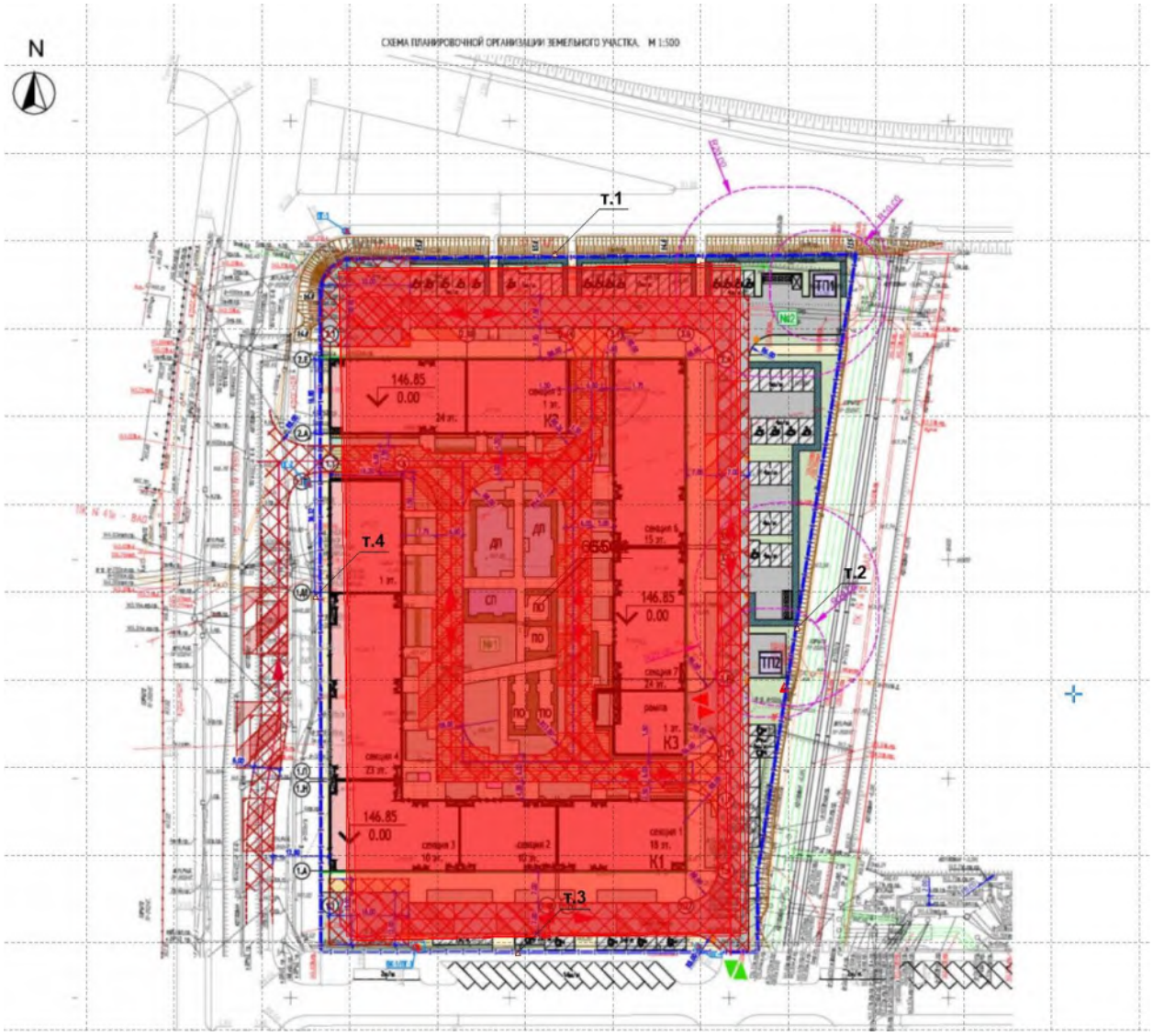


Рисунок 4.2.1 - Карта-схема расположения источников выбросов и расчетных точек на период строительства

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	2732	2907	2908	6204
РТ1	0,0067	0,006	0,85	0,15	0,0047	0,007	0,52	0,0047	0,00027	0,00076	0,01	0,012	0,86
РТ2	0,0057	0,0047	0,85	0,15	0,0039	0,0066	0,52	0,0034	0,00021	0,00057	0,008	0,0096	0,85
РТ3	0,0064	0,006	0,85	0,15	0,0047	0,007	0,52	0,0047	0,00027	0,00077	0,01	0,012	0,86
РТ4	0,0058	0,0047	0,84	0,15	0,0038	0,0066	0,52	0,0032	0,00022	0,00054	0,008	0,0096	0,85

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 – 0,85 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.

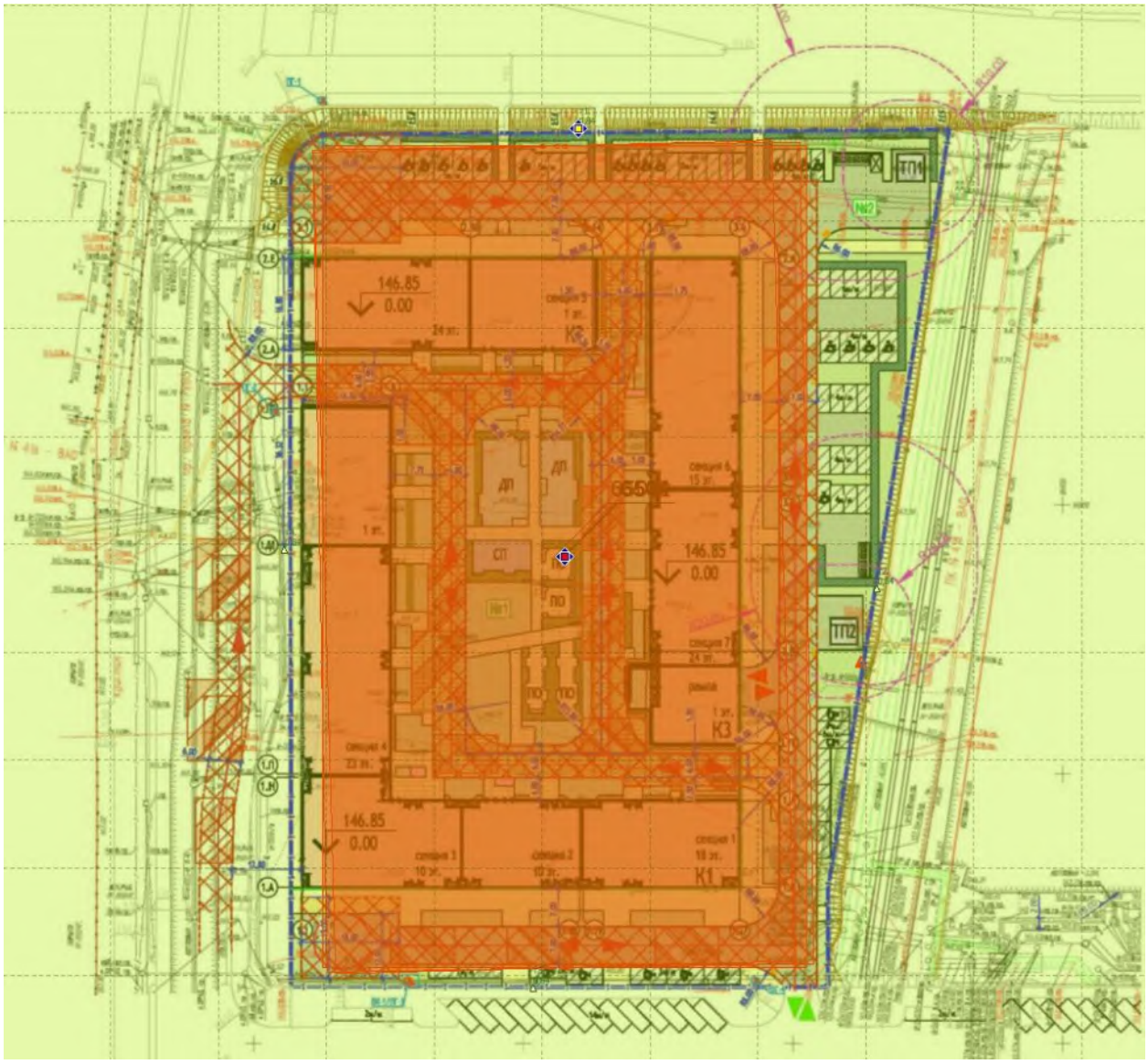


Рисунок 4.2.2 - Приземные концентрации загрязняющих веществ в период проведения строительных работ

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.

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 155 м/м в подземном паркинге, 59 м/м на открытой парковке в границах ГПЗУ, 47 м/м на территории УСДС.

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	78,94	Организованный
0002	Автостоянка ПО2 В2.1	78,94	Организованный
0003	Автостоянка ПО3 В3.1	78,94	Организованный
6001	Въезд/выезд	5	Неорганизованный
6002	Мусоровоз	5	Неорганизованный
6003	Наземная парковка на 5 м/м	5	Неорганизованный
6004	Наземная парковка на 5 м/м	5	Неорганизованный
6005	Наземная парковка на 14 м/м	5	Неорганизованный
6006	Наземная парковка на 4 м/м	5	Неорганизованный
6007	Наземная парковка на 10 м/м	5	Неорганизованный
6008	Наземная парковка на 12 м/м	5	Неорганизованный
6009	Наземная парковка на 2 м/м	5	Неорганизованный
6010	Наземная парковка на 2 м/м	5	Неорганизованный
6011	Наземная парковка на 3 м/м	5	Неорганизованный
6012	Наземная парковка на 2 м/м УСДС	5	Неорганизованный
6013	Наземная парковка на 14 м/м УСДС	5	Неорганизованный
6014	Наземная парковка на 2 м/м УСДС	5	Неорганизованный
6015	Наземная парковка на 31 м/м УСДС	5	Неорганизованный

Используемое топливо – бензин, дизель. Доля автомобилей на дизельном топливе – 25%.

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	0,0083705	0,0239427
304	Азота оксид	0,4	0,06	-	3	0,00136	0,0038907
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	-	3	0,0003713	0,0008005
330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,0020718	0,0061782
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись)	5	3	-	4	0,1872621	0,7456527
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,0182719	0,0772626
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,0023205	0,0048552
Итого:						0,2200281	0,8625826

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
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

ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО		КЛАСС ОПАСНОСТИ	ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ, МГ/М³			
КОД	НАИМЕНОВАНИЕ		МАКСИМАЛЬНО-РАЗОВАЯ	СРЕДНЕ-СУТОЧНАЯ	ОБУВ	ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В РАСЧЕТЕ
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	0,0012	0,007	0,53	0,0008	0,0007	0,85
РТ2	0,84	0,15	0,0016	0,0072	0,53	0,00083	0,0007	0,85
РТ3	0,84	0,15	0,0015	0,0073	0,53	0,00136	0,00067	0,85
РТ4	0,84	0,15	0,0017	0,007	0,53	0,0011	0,00057	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 0,84 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) = 0,219л/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:

$W_г = W_д + W_т$.

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, га;

$h_д$ - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330.2020 Строительная климатология (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 СП 131.13330.2020 Строительная климатология (для г. Москва – 235 мм);

$\Psi_д$ и $\Psi_т$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно (табл.5 рекомендаций).

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.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока $\Psi_т$ 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*26,4= 3586,95 м^3/период.

Годовое количество талых вод, стекающих с территории строительных работ

$W_т$ = 10*235*0,5*1,7345/12*26,4= 4483,68 м^3/период.

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

Wг = 3586,95 + 4483,68= 8070,63 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=0,6020

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 * 0,95660*0,5 = 1076,2 м3/год

Годовое количество дождевых вод:

Wд = 10 * 465 * 0,6020* 1,73450 = 4907,8 м3/год

Годовое количество талых вод:

Wт = 10 * 225 * 0,5 * 1,73450 = 2038,0 м3/год

Таким образом, объем годового поверхностного стока составит: Wг = 1076,2+4907,8+2038,0 = 8022,1 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	606,2	11,3
Талый сток	1905,2	14,1

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 с Lстр=18м	2	Погрузо-разгрузочные работы, монтаж временного ограждения и бытовых помещений.
Башенный кран №2	Liebherr 420 EC-H 16 Lстр.=50,0м,N=65кВт	1	Возведение здания
Башенный кран №1, №2, №3	POTAIN MDT 389 L=12, г/п 12т, Lстр.=45м; N=45кВт	3	Возведение здания
Экскаватор погрузчик	John Deere 710J, Vков.=0,5м3	2	Земляные работы
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

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ	МАРКА ИЛИ ТИП	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Мини-погрузчик	Bobcat	2	Погрузо-разгрузочные работы, земляные работы
Бульдозер	KOMATSU	2	Планировка территории
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	4	Прогрев бетона в зимнее время
Станок для гибки арматуры	СГА-1, N = 3 кВт	4	Арматурные работы
Станок для резки арматуры	СМЖ-179А, N = 11 кВт	4	Арматурные работы
Сварочный аппарат	СТН-500, N = 10 кВт	4	Сварка металлоконструкций
Пункт мойки колес	«Мойдодыр-К2» N=3,1кВт	3	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	1	Фасадные работы
Средства малой механизации		По треб.	Принять в соответствии с ППР

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 и бетонирование конструкций			
Экскаватор	2	72	76
Автотранспорт КамАЗ 5320	10	72	77
Сварочный аппарат	4	67	67
Бетононасос	7	71	76
Вибратор глубинный	7	63	69
Компрессор	7	69	80
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 устройства ограждения котлована, 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	30
РТ2	2 м Сиреневый бульвар, 4/7 на высоте 4,0 м	50

Проектом опредеолены источники шума: ИШ1 - работа строительной техники.

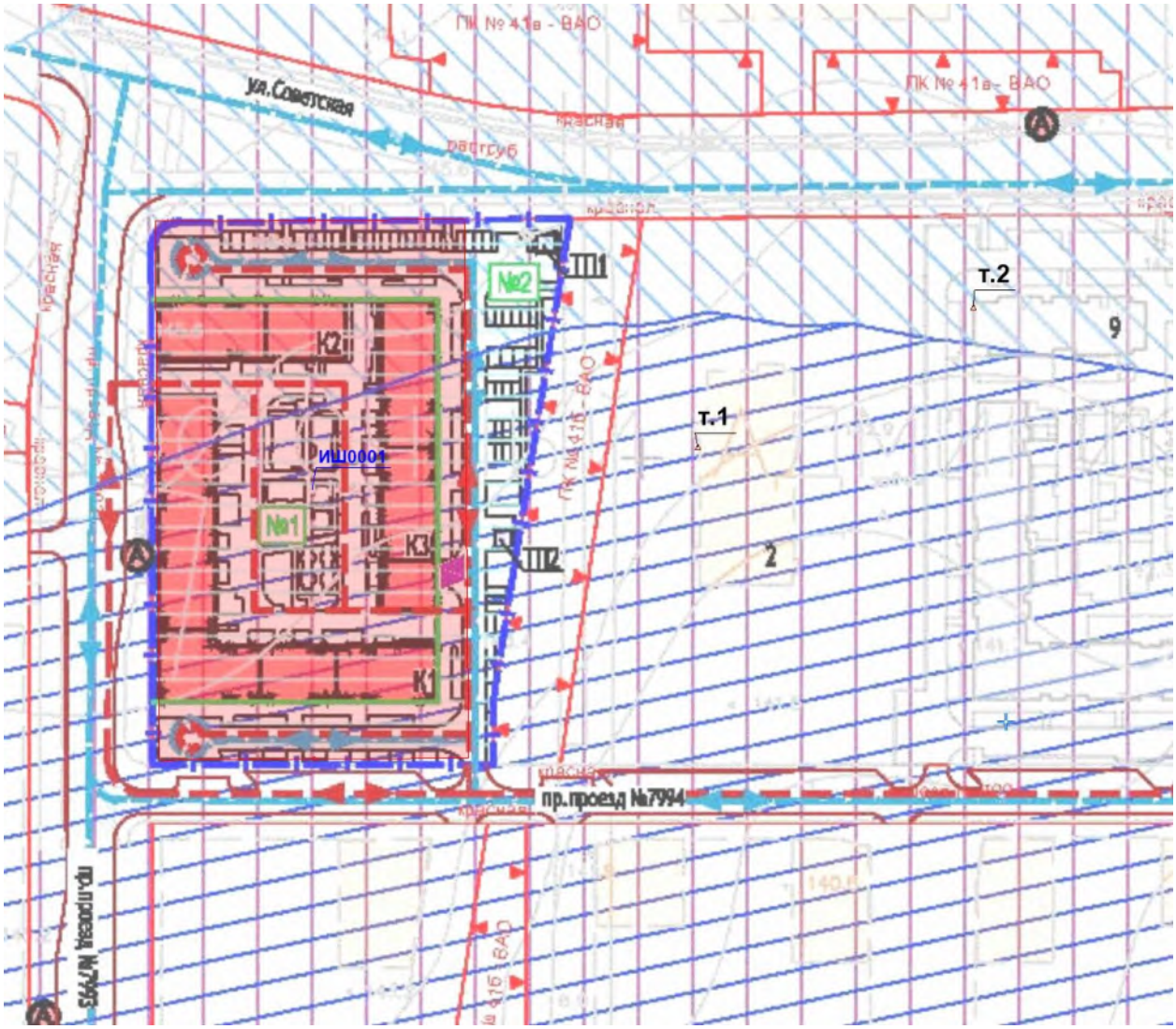


Рисунок 6.1.1 - Схема распространения шума в период проведения строительных работ

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	$L_{АЭКВ}$. ДБА	R, М	R_0, М	20LG(R/R_0)	$L_{АЭКВ}$, ДБА
РТ1 – Территория детского сада, на высоте 1,5 м					
Экскаватор	72	30	7,5	12,0	60,0
Автотранспорт КамАЗ 5320	72	30	7,5	12,0	60,0
Сварочный аппарат	67	30	7,5	12,0	55,0
Бетононасос	71	30	7,5	12,0	59,0
Вибратор глубинный	63	30	7,5	12,0	51,0
Компрессор	69	30	7,5	12,0	57,0
Энергетическая сумма					65,0
Снижение забором-10 дБА					55
Норматив					55
РТ2 - 2 м Сиреневый бульвар, 4/7 на высоте 4,0 м					
Экскаватор	72	50	7,5	16,5	55,5
Автотранспорт КамАЗ 5320	72	50	7,5	16,5	55,5
Сварочный аппарат	67	50	7,5	16,5	50,5
Бетононасос	71	50	7,5	16,5	54,5
Вибратор глубинный	63	50	7,5	16,5	46,5
Компрессор	69	50	7,5	16,5	52,5
Энергетическая сумма					61,1
Норматив					55
Превышение ПДУ					6,1

Таблица 6.1.6 – Определение максимального уровня звука при работе строительной техники

НАИМЕНОВАНИЕ	L_{MAX}. ДБА	R, М	R_0, М	20LG(R/R_0)	$L_{АМАКС}$, ДБА
РТ1 - Территория детского сада, на высоте 1,5 м					
Экскаватор	76	30	7,5	12,0	64,0
Автотранспорт КамАЗ 5320	77	30	7,5	12,0	65,0
Сварочный аппарат	67	30	7,5	12,0	55,0
Бетононасос	76	30	7,5	12,0	64,0
Вибратор глубинный	69	30	7,5	12,0	57,0
Компрессор	80	30	7,5	12,0	68,0
Энергетическая сумма					70,0
Норматив					70,0
РТ2 - 2 м Сиреневый бульвар, 4/7 на высоте 4,0 м					
Автотранспорт КамАЗ 5320	76	50	7,5	16,5	59,5
Сварочный аппарат	77	50	7,5	16,5	60,5
Бетононасос	67	50	7,5	16,5	50,5

НАИМЕНОВАНИЕ	L_{max}. ДБА	R, М	R_0, М	20LG(R/R_0)	$L_{АМАКС}$, ДБА
Вибратор глубинный	76	50	7,5	16,5	59,5
Компрессор	69	50	7,5	16,5	52,5
Энергетическая сумма					63,5
Норматив					70,0

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.

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

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 глухого ограждения из профлиста, эффективность данного мероприятия 10-15 дБА;
- одновременная работа не более 3 ед. строительной техники и оборудования с соблюдением режима работы;
- работающие компрессоры 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;
- оборудование капотов транспортных средств защитными;

- 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.

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 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	70	70	68	72	67	73	73	69	65	78
		П1.3	72	72	63	62	54	55	53	47	41	60
		П1.2	83	83	72	63	56	65	65	61	62	71
		Итого	83,8	83,8	73,7	72,8	67,4	73,6	73,5	69,9	66,6	78,7
2	2	П1.1.1	72	72	63	62	54	55	53	47	41	60
		П1.1.2	56	56	59	54	48	50	46	41	35	54
		Итого	72,4	72,4	64,2	62,7	55,2	56,2	53,6	48,0	42,1	61,2
3	59	В1.1	29	29	31	17	9	25	32	26	15	35
		В1.2	51	51	47	34	30	44	49	47	47	54
		В1.4	37	37	41	28	19	26	30	24	19	34
		В1.1.1	37	37	41	28	19	26	30	24	19	34
		В1.1.4	33	33	34	17	6	9	17	14	4	23
		В1.1.3	37	37	41	28	19	26	30	24	19	34
		В1.1.6	42	42	37	19	8	13	18	13	10	25
		В1.1.2	37	37	41	28	19	26	30	24	19	34
		В1.1.5	42	42	37	19	8	13	18	13	10	25
		Итого	52,8	52,8	50,7	36,9	31,5	44,3	49,1	47,1	47,1	53,9
4	59	К1.1	63	63	65	65	62	59	56	52	47	66
38	59	П1.1.3	60	60	56	52	49	57	53	46	36	60
		В1.1.9	60	60	56	52	49	57	53	46	36	60
		Итого	63,0	63,0	59,2	55,2	51,9	60,4	55,6	48,8	38,8	62,6
5	2	П1.4	66	66	67	76	70	71	62	61	50	74
		П1.5	81	81	75	56	55	63	64	64	64	71
		Итого	80,7	80,7	75,2	75,6	70,3	71,7	66,2	66,0	63,7	75,8
6	2	П1.2.1	70	70	68	55	46	49	47	42	37	56
		П1.2.2	70	70	68	55	46	49	47	42	37	56
		П1.3.1	66	66	69	56	43	43	47	45	36	56
		П1.3.2	71	71	61	56	47	49	49	43	38	56
		Итого	81,7	81,7	77,2	75,8	70,4	71,8	66,4	66,1	63,7	76,0
7	34,6	В1.8	52	52	46	46	39	42	42	36	30	47
		В1.12	55	55	53	43	34	33	37	33	28	43
		В1.10	53	53	55	57	54	47	45	41	36	55
		В1.13	44	44	50	36	31	43	43	39	40	48
		В1.9	55	55	53	43	34	33	37	33	28	43

№ 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	
		В1.11	41	41	44	35	28	30	31	26	19	36
		В1.5	55	55	53	43	34	33	37	33	28	43
		В1.7	52	52	54	46	39	42	41	36	31	47
		В2.3	55	55	53	43	34	33	37	33	28	
		В2.4	52	52	54	45	38	41	41	35	30	47
		Итого	62,7	62,7	62,3	58,3	54,9	50,9	50,3	46,0	43,0	57,8
8	34,6	В1.2.8	48	48	47	34	25	24	28	25	15	35
		В1.2.3	41	41	44	35	28	30	31	26	19	36
		В1.2.2	56	56	50	36	27	28	29	24	20	38
		В1.2.5	56	56	50	36	27	28	29	24	20	38
		В1.2.1	56	56	50	36	27	28	29	24	20	38
		В1.2.4	56	56	50	36	27	28	29	24	20	38
		Итого	62,3	64,4	61,5	51,0	43,1	46,5	46,9	42,8	41,3	52,8
40	34,6	В1.3.1	52	52	46	46	39	42	42	36	30	47
		В1.3.4	51,7	51,7	53,9	44,8	38,0	40,8	40,6	34,8	29,9	46,6
		В1.3.3	56	56	50	36	27	28	29	24	20	38
		В1.3.6	56	56	50	36	27	28	29	24	20	38
		В1.3.2	56	56	50	36	27	28	29	24	20	38
		В1.3.5	54	54	52	50	47	42	37	32	29	48
		Итого	62,5	62,5	58,6	52,8	48,5	46,5	45,2	39,6	34,8	52,7
9	34,6	П1.2.3	50	50	48	42	40	47	48	40	29	52
		В1.2.9	50	50	48	42	40	47	48	40	29	52
		Итого	53,5	53,5	50,6	45,0	42,6	50,0	50,8	42,8	32,0	54,8
41	34,6	П1.3.3	55	55	52	44	42	50	47	42	30	53
		В1.3.9	55	55	52	44	42	50	47	42	30	53
		Итого	57,6	57,6	55,4	47,4	45,4	52,6	49,9	45,4	33,1	55,9
10	34,6	К2.2	57	57	59	59	58	55	51	46	41	60
42	34,6	К3.1	57	57	59	59	58	55	51	46	41	60
11	2	П2.1	73	73	72	73	67	75	76	73	71	81
		П2.2	66	66	70	53	43	46	49	47	41	57
		П2.3	65	65	59	49	43	50	54	52	52	59
		Итого	74,7	74,7	74,4	73,5	67,6	74,8	75,9	72,9	71,4	80,9
12	74,1	В2.6	31	31	35	31	26	25	29	25	20	33
		В2.7	28	28	36	33	30	33	33	27	22	38
		В2.2	31	31	35	31	26	25	29	25	20	33
		В2.5	28	28	36	33	30	33	33	27	22	38
		В2.8	28	28	36	33	30	33	33	27	22	38
		В2.9	17	17	26	23	20	22	23	18	11	27
		Итого	36,2	36,2	42,6	39,2	35,9	38,1	38,5	33,2	28,3	43,5
13	74,1	В1.4.1	24	24	29	22	17	16	20	17	7	25
		В1.4.4	24	24	29	22	17	16	20	17	7	25
		В1.4.7	28	28	36	33	30	33	33	27	22	38
		В1.4.10	28	28	28	35	31	36	34	29	23	40
		В1.4.3	32	32	32	24	19	20	21	16	12	26
		В1.4.6	32	32	32	24	19	20	21	16	12	54
		В1.4.9	32	32	32	24	19	20	21	16	12	26
		В1.4.12	32	32	32	24	19	20	21	16	12	26
		В1.4.2	32	32	32	24	19	20	21	16	12	26
		В1.4.5	23	23	30	22	26	38	41	34	26	44
		В1.4.8	32	32	32	24	19	20	21	16	12	26

№ 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	
		В1.4.11	32	32	32	24	19	20	21	16	12	26
		Итого	41,2	41,2	42,5	38,6	35,2	41,2	42,2	36,1	29,6	55,0
14	2	П1.4.1	68	68	67	55	45	49	47	42	36	55
		П1.4.2	68	68	67	55	45	49	47	42	36	55
		П1.4.3	69	69	60	56	46	49	49	43	37	55
		П1.4.4	64	64	68	56	42	43	47	45	35	55
		Итого	73,9	73,9	72,0	61,1	51,0	54,1	53,4	49,2	42,2	61,3
15	74,1	К2.2	57	57	59	59	58	55	51	46	41	60
		К3.1	57	57	59	59	58	55	51	46	41	60
		Итого	59,9	59,9	61,5	62,0	60,5	58,2	54,4	49,2	43,9	62,9
16	74,1	В1.1(ПО1)	23	23	28	24	21	33	36	30	19	39
		В3.1(ПО3)	23	23	28	24	21	33	36	30	19	39
		Итого	26,3	26,3	31,3	27,1	24,1	36,4	38,6	33,4	21,9	42,3
17	74,1	П1.4.5	69	69	67	60	62	69	65	58	51	71
		В1.4.15	78	78	69	62	55	50	45	40	37	54
		Итого	78,2	78,2	71,1	64,0	62,8	68,6	64,8	58,2	50,8	71,3
18	2	П2.5	63	63	55	53	44	47	47	41	35	53
		П2.4	56	56	53	45	40	47	51	49	49	56
		П2.6	56	56	53	45	40	47	51	49	49	56
		Итого	64,8	64,8	58,6	53,8	46,7	51,8	54,6	52,3	52,2	59,8
19	77,1	В2.11	27	27	35	32	30	32	32	26	22	37
		В2.12	27	27	27	33	31	33	33	27	22	38
		В2.14	16	16	25	22	20	21	22	17	11	27
		В2.15	30	30	34	30	26	24	28	24	20	33
		В2.16	23	23	28	21	17	15	19	16	7	24
		В2.10	27	27	27	34	31	35	33	28	23	39
		В2.13	16	16	25	22	20	21	22	17	11	27
		Итого	33,9	33,9	39,0	39,0	35,8	39,0	38,4	33,2	27,6	43,7
20	5,85	К5.1	63	63	65	65	62	59	56	52	47	66
21	77,1	В2.5.1	30	30	34	30	26	24	28	24	20	33
		В2.5.4	27	27	27	34	31	35	33	28	23	39
		В2.5.7	30	30	34	30	26	24	28	24	20	33
		В2.5.12	27	27	27	33	31	33	33	27	22	38
		В2.5.14	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В2.5.3	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В2.5.6	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В2.5.9	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В2.5.13	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В2.5.2	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В2.5.5	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В2.5.8	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В2.1 (ПО2)	25	25	31	28	28	40	41	36	30	45
		Итого	41,0	41,0	42,1	39,4	35,6	38,4	38,0	33,1	27,9	43,3
22	77,1	К5.2	62	62	64	64	62	59	56	51	46	65
23	77,1	П2.5.5	62	62	58	56	52	60	56	49	38	63
		В2.5.15	62	62	58	56	52	60	56	49	38	63
		Итого	65,2	65,2	61,4	59,2	54,5	63,4	58,6	51,9	41,8	65,6
24	2	П4.1	68	68	63	46	39	55	63	59	54	66
		П4.3	65	65	68	42	29	35	42	40	35	53
		П4.2	65	65	68	42	29	35	42	40	35	53

№ 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	70,9	70,9	71,3	48,6	40,0	54,8	63,4	59,0	54,4	66,8
25	49	В4.2	44	44	40	43	36	41	39	34	28	45
		В4.4	33	33	38	31	25	27	28	23	16	33
		В4.3	47	47	47	39	31	30	34	30	25	40
		В4.1	33	33	34	26	21	33	35	29	18	38
		В4.6	33	33	38	31	25	27	28	23	16	33
		В4.8	47	47	47	39	31	30	34	30	25	40
		Итого	51,1	51,1	51,0	45,8	39,0	42,7	42,3	37,7	31,8	47,9
26	2	К6.1	63	63	65	65	62	59	56	52	47	66
27	49	К6.2	63	63	65	65	64	61	58	52	47	66
28	49	П3.6.4	73	73	65	72	67	64	58	52	46	69
		В3.6.12	63	63	59	56	53	61	57	50	40	64
		Итого	73,7	73,7	66,1	71,7	67,4	65,9	60,4	54,3	47,0	70,2
29	49	В3.6.1	27	27	27	33	31	33	33	27	22	38
		В3.6.4	27	27	27	33	31	33	33	27	22	38
		В3.6.7	23	23	28	21	17	15	19	16	7	24
		В3.6.3	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.6.6	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.6.9	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.6.2	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.6.5	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.6.8	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		Итого	39,3	39,3	39,7	37,6	34,4	36,9	36,9	31,3	25,8	42,0
30	2	П3.6.1	29	29	29	35	33	35	35	29	24	40
		П3.6.2	23	23	35	30	29	32	35	32	26	40
		П3.6.3	28	28	36	34	32	35	33	28	23	39
		Итого	31,6	31,6	39,0	38,4	36,0	39,4	39,4	35,2	28,8	44,5
31	2	П3.1	59	59	52	31	17	33	29	34	22	41
		П3.2	58	58	58	32	20	36	40	36	37	46
		П3.3	63	63	67	42	28	35	42	40	34	52
		П3.4	69	69	58	46	32	39	43	37	31	49
		П3.5	63	63	67	42	28	35	42	40	34	52
		Итого	71,5	71,5	70,2	48,3	35,0	43,1	47,8	45,0	40,8	56,6
32	77,1	В3.6	16	16	25	22	20	21	22	17	11	27
		В3.7	27	27	35	32	30	32	32	26	22	37
		В3.8	30	30	34	30	26	24	28	24	20	33
		Итого	31,4	31,4	37,8	34,6	31,4	33,3	34,0	28,8	23,8	38,9
33	77,1	В3.7.1	30	30	34	30	26	24	28	24	20	33
		В3.7.4	23	23	28	21	17	15	19	16	7	24
		В3.7.10	23	23	28	21	17	15	19	16	7	24
		В3.7.6	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.7.12	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.7.2	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.7.5	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		В3.7.11	31	31	31	24	19	19	20	15	12	26
		Итого	38,7	38,7	40,0	34,0	29,1	28,8	31,3	27,2	22,5	36,4
34	2	П3.7.1	65	65	70	52	43	45	48	46	41	56
		П3.7.2	70	70	68	55	46	49	47	42	37	56
		П3.7.4	70	70	68	55	46	49	47	42	37	56
		Итого	73,1	73,1	73,0	59,2	49,6	53,2	52,3	48,9	43,0	61,0

№ 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	
35	77,1	К7.1	62	62	64	64	62	59	56	51	46	64
36	77,1	В3.2	5	5	10	4	3	17	24	16	5	26
		В4.1	15	15	21	18	15	27	29	23	12	33
		Итого	15,8	15,8	21,4	17,7	15,0	27,8	29,9	23,6	13,0	33,5
37	77,1	П3.7.5	78	78	69	62	55	50	45	40	37	54
		В3.7.13	78	78	69	62	55	50	45	40	37	54
		Итого	80,7	80,7	72,1	65,1	58,2	52,7	47,7	42,7	39,5	57,4
39	2	К4.1	63	63	65	65	62	59	56	52	47	66

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 8 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.

Схема расположения расчетных точек приведена на рисунке 6.3.1.

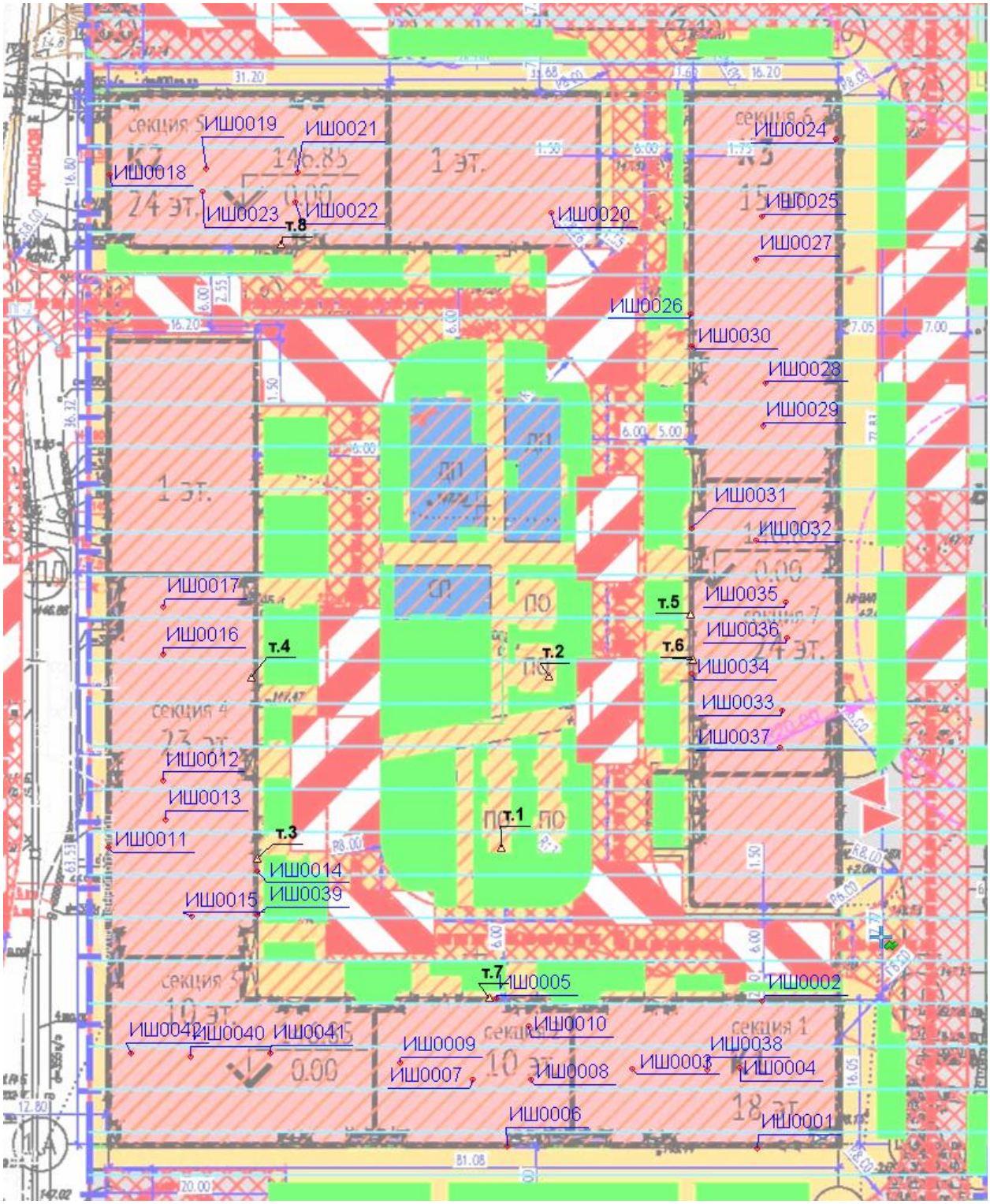


Рисунок 6.3.1 - Расположение источников шума и расчетных точек на плане

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;

ΔL_{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 *m*-ным источником шума, если таковой имеется;

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

Ω_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);

β_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:

$$\delta = (a + b) - c;$$

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

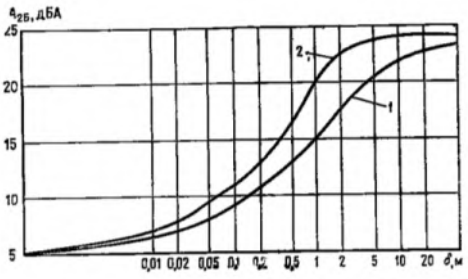


Рис. 34. График для определения снижения уровней звука экраном $A_{2Б}$, дБА, в зависимости от разности длин путей звукового луча δ, м

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	33,0	0,0	41,6	41,6	33,5	31,9	24,4	25,4	22,8	17,2	11,3	
5	17,0	0,0	29,5	29,5	25,8	21,7	18,4	27,0	22,1	15,3	5,3	
14	28,0	0,0	44,2	44,2	42,3	31,4	21,2	24,4	23,7	19,5	12,5	
39	29,0	0,0	33,2	33,2	34,8	35,3	32,1	29,1	25,7	22,5	17,2	
20	71,1	0,0	27,3	27,3	28,9	29,4	26,2	23,2	19,8	16,6	11,3	
26	63,0	0,0	28,1	28,1	29,7	30,2	27,0	24,0	20,6	17,4	12,1	
30	59,0	0,0	-3,0	-3,0	4,4	3,9	1,4	4,8	4,8	0,6	-5,8	
31	42,0	0,0	39,1	39,1	37,9	16,0	2,6	10,8	15,4	12,6	8,4	
34	30,0	0,0	43,0	43,0	42,9	29,0	19,4	23,0	22,2	18,8	12,9	
Итого в РТ1			48,6	48,6	47,0	39,7	34,9	34,2	31,4	27,4	21,6	39,7
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	43,0	0,0	39,9	39,9	31,7	30,2	22,7	23,7	21,1	15,5	9,6	
5	36,0	0,0	31,6	31,6	27,9	23,9	20,5	29,1	24,2	17,4	7,4	
14	39,0	0,0	42,1	42,1	40,1	29,3	19,1	22,3	21,5	17,3	10,3	
39	40,0	0,0	31,1	31,1	32,7	33,2	30,0	27,0	23,6	20,4	15,1	
20	52,2	0,0	29,3	29,3	30,9	31,4	28,2	25,2	21,8	18,6	13,3	
26	43,0	0,0	30,6	30,6	32,2	32,7	29,5	26,5	23,1	19,9	14,6	
30	40,0	0,0	-0,4	-0,4	7,0	6,4	4,0	7,4	7,4	3,2	-3,2	
31	22,0	0,0	43,4	43,4	42,1	20,2	6,8	15,0	19,7	16,9	12,7	
34	17,0	0,0	46,7	46,7	46,6	32,7	23,1	26,7	25,9	22,5	16,6	
Итого в РТ2			49,8	49,8	48,8	37,4	31,0	33,1	30,7	26,5	20,5	38,9
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	64,1	0,0	2	58,1	0,0	37,9	37,9	29,8	28,2	20,7	21,7	
5	42,2	0,0	5	31,2	0,0	50,2	50,2	44,8	45,2	39,9	41,3	
11	25,3	0,0	11	17,4	0,0	48,0	48,0	47,8	46,9	40,9	48,2	
14	17,4	0,0	14	4,3	0,0	56,4	56,4	54,4	43,6	33,4	36,6	
39	22,3	0,0	39	8,0	0,0	41,6	41,6	43,2	43,7	40,5	37,5	
20	64,0	0,0	20	78,0	0,0	26,7	26,7	28,3	28,8	25,6	22,6	
26	66,1	0,0	26	77,1	0,0	26,8	26,8	28,4	28,9	25,7	22,7	
30	63,1	0,0	30	61,1	0,0	-3,2	-3,2	4,2	3,7	1,2	4,6	
31	53,1	0,0	31	53,1	0,0	37,6	37,6	36,3	14,4	1,1	9,2	

№ 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	
34	49,2	0,0	34	52,1	0,0	39,4	39,4	39,3	25,4	15,8	19,4	
Итого в РТ3			58,1	58,1	56,1	51,2	45,6	49,5	49,8	46,9	45,2	55,4
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)			-	8,1	17,1	21,2	21,6	29,5	32,8	31,9	32,2	30,4
РТ4- проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 23 этажа, на высоте 68,9 м												
3	67,7	0,0	17,3	17,3	15,2	1,4	-4,0	8,9	13,6	11,7	11,7	
4	66,7	0,0	27,7	27,7	29,3	29,8	26,6	23,6	20,2	17,0	11,7	
38	65,7	0,0	27,7	27,7	24,0	19,9	16,6	25,2	20,3	13,5	3,5	
7	61,5	0,0	27,9	27,9	27,5	23,5	20,1	16,0	15,5	11,1	8,1	
8	64,8	0,0	27,2	29,3	26,3	15,8	7,9	11,3	11,7	7,6	6,1	
40	55,8	0,0	28,3	28,3	24,4	18,6	14,3	12,3	11,0	5,4	0,6	
9	57,4	0,0	19,1	19,1	16,2	10,6	8,2	15,6	16,5	8,4	-2,4	
41	55,0	0,0	23,5	23,5	21,2	13,3	11,3	18,5	15,8	11,3	-1,0	
10	59,8	0,0	22,3	22,3	23,9	24,4	22,9	20,6	16,8	11,6	6,3	
42	54,2	0,0	22,9	22,9	24,5	25,0	23,5	21,2	17,4	12,2	6,9	
12	14,0	0,0	11,0	11,0	17,4	14,0	10,7	12,9	13,3	8,0	3,1	
13	20,7	0,0	13,5	13,5	14,8	10,9	7,4	13,5	14,5	8,4	1,9	
15	28,5	0,0	30,1	30,1	31,7	32,2	30,7	28,4	24,6	19,4	14,1	
16	10,4	0,0	3,0	3,0	8,1	3,9	0,8	13,2	15,4	10,2	-1,4	
17	12,2	0,0	54,0	54,0	46,9	39,7	38,5	44,4	40,6	34,0	26,5	
19	57,6	0,0	-0,5	-0,5	4,6	4,6	1,4	4,6	4,0	-1,2	-6,8	
21	56,6	0,0	6,7	6,7	7,8	5,1	1,3	4,1	3,7	-1,2	-6,4	
22	55,6	0,0	27,8	27,8	29,4	29,9	27,8	24,8	21,4	17,1	11,8	
23	56,6	0,0	30,9	30,9	27,1	24,9	20,2	29,1	24,3	17,6	7,5	
25	79,5	0,0	14,6	14,6	14,5	9,3	2,5	6,2	5,8	1,2	-4,7	
27	66,1	0,0	27,8	27,8	29,4	29,9	28,4	26,1	22,3	17,1	11,8	
28	65,1	0,0	38,5	38,5	30,9	36,5	32,2	30,7	25,2	19,1	11,8	
29	66,1	0,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	
32	59,6	0,0	-3,2	-3,2	3,1	0,0	-3,3	-1,3	-0,7	-5,8	-10,8	
33	58,6	0,0	4,2	4,2	5,5	-0,6	-5,4	-5,7	-3,2	-7,3	-12,1	
35	58,6	0,0	27,4	27,4	29,0	29,5	27,5	24,5	21,1	16,7	11,4	
36	58,6	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37	57,6	0,0	46,3	46,3	37,7	30,7	23,8	18,3	13,3	8,3	5,1	
Итого в РТ4			54,9	54,9	48,0	43,4	41,2	45,1	41,2	34,9	27,8	48,2
ПДУ жилые комнаты, -5дб			67,0	50,0	39,0	30,0	24,0	20,0	17,0	15,0	13,0	25,0
Превышение ПДУ, дБ(А)			-	4,9	9,0	13,4	17,2	25,1	24,2	19,9	14,8	23,2

№ 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	
РТ5 - проектируемое жилое здание на уровне второго этажа к2с7, на высоте 5,9 м												
2	44,2	0,0	39,7	39,7	31,6	30,0	22,5	23,5	20,9	15,3	9,4	
5	48,2	0,0	47,4	47,4	42,0	42,4	37,1	38,5	32,9	32,8	30,5	
11	70,1	0,0	39,0	39,0	38,8	37,8	31,9	39,1	40,2	37,2	35,7	
14	56,1	0,0	39,7	39,7	37,8	26,9	16,7	19,9	19,2	15,0	7,9	
39	55,1	0,0	29,0	29,0	30,6	31,1	27,9	24,9	21,5	18,3	13,0	
20	55,0	0,0	29,0	29,0	30,6	31,1	27,9	24,9	21,5	18,3	13,0	
26	48,2	0,0	29,8	29,8	31,4	31,9	28,8	25,8	22,4	19,1	13,8	
30	33,2	0,0	0,8	0,8	8,2	7,6	5,2	8,6	8,6	4,4	-2,0	
31	8,9	0,0	49,3	49,3	48,0	26,1	12,7	20,9	25,6	22,8	18,6	
34	8,0	0,0	51,6	51,6	51,5	37,6	28,0	31,7	30,8	27,4	21,5	
Итого в РТ5			55,0	55,0	53,8	45,5	39,8	42,6	41,7	39,2	37,1	48,3
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)			-	5,0	14,8	15,5	15,8	22,6	24,7	24,2	24,1	23,3
РТ6 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 24 этажа, на высоте71,9 м												
3	47,8	0,0	19,6	19,6	17,5	3,7	-1,7	11,1	15,9	13,9	13,9	
4	48,7	0,0	29,7	29,7	31,3	31,8	28,7	25,7	22,3	19,0	13,7	
38	46,8	0,0	29,9	29,9	26,2	22,1	18,8	27,4	22,5	15,7	5,7	
7	65,6	0,0	27,4	27,4	27,1	23,1	19,7	15,6	15,0	10,7	7,7	
8	62,4	0,0	27,4	29,5	26,6	16,0	8,2	11,5	12,0	7,9	6,4	
40	80,2	0,0	26,0	26,0	22,0	16,3	12,0	9,9	8,6	3,0	-1,8	
9	66,4	0,0	18,2	18,2	15,3	9,6	7,2	14,6	15,5	7,4	-3,4	
41	74,9	0,0	21,4	21,4	19,2	11,3	9,3	16,5	13,8	9,3	-3,0	
10	58,4	0,0	22,4	22,4	24,0	24,5	23,0	20,7	16,9	11,7	6,4	
42	83,8	0,0	20,1	20,1	21,7	22,2	20,7	18,4	14,6	9,4	4,1	
12	60,0	0,0	1,5	1,5	7,9	4,5	1,2	3,4	3,8	-1,5	-6,4	
13	61,0	0,0	6,4	6,4	7,7	3,8	0,4	6,5	7,4	1,3	-5,2	
15	63,0	0,0	24,9	24,9	26,5	27,0	25,5	23,2	19,4	14,2	8,9	
16	57,0	0,0	-8,1	-8,1	-3,0	-7,2	-10,2	2,1	4,3	-0,9	-12,5	
17	56,0	0,0	44,0	44,0	36,9	29,8	28,6	34,4	30,6	24,0	16,6	
19	74,2	0,0	-2,1	-2,1	2,9	2,9	-0,3	3,0	2,3	-2,8	-8,4	
21	74,2	0,0	4,9	4,9	6,0	3,3	-0,5	2,3	2,0	-2,9	-8,1	
22	65,2	0,0	26,7	26,7	28,3	28,8	26,8	23,8	20,4	16,0	10,7	
23	58,2	0,0	30,7	30,7	26,9	24,7	20,1	29,0	24,1	17,4	7,3	
25	55,0	0,0	17,0	17,0	16,9	11,7	4,9	8,6	8,2	3,6	-2,3	
27	52,3	0,0	29,3	29,3	30,9	31,4	29,9	27,6	23,8	18,6	13,3	

№ 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	
28	39,3	0,0	41,7	41,7	34,2	39,8	35,4	33,9	28,5	22,4	15,1	
29	35,4	0,0	8,1	8,1	8,4	6,3	3,2	5,7	5,7	0,0	-5,4	
32	10,4	0,0	8,1	8,1	14,5	11,3	8,1	10,1	10,7	5,6	0,6	
33	11,3	0,0	14,9	14,9	16,3	10,2	5,3	5,0	7,5	3,4	-1,3	
35	11,3	0,0	38,1	38,1	39,7	40,2	38,2	35,2	31,8	27,4	22,1	
36	11,3	0,0	-8,0	-8,0	-2,4	-6,1	-8,8	4,0	6,1	-0,2	-10,8	
37	11,3	0,0	56,9	56,9	48,3	41,3	34,4	28,9	23,9	18,9	15,7	
Итого в РТ6			57,4	57,4	49,6	46,0	42,3	40,9	36,9	31,7	26,0	45,8
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)			-	-	-	-	18,3	20,9	19,9	16,7	-	20,8
РТ7 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 10 этажа, на высоте 29,9 м												
3	34,3	0,0	21,7	21,7	19,7	5,8	0,5	13,3	18,1	16,1	16,1	
4	41,1	0,0	30,8	30,8	32,4	32,9	29,8	26,8	23,4	20,1	14,8	
38	39,1	0,0	31,1	31,1	27,3	23,3	20,0	28,5	23,7	16,9	6,9	
7	10,2	0,0	39,6	39,6	39,2	35,2	31,8	27,8	27,2	22,8	19,8	
8	11,1	0,0	38,7	40,8	37,9	27,3	19,4	22,8	23,2	19,1	17,6	
40	35,3	0,0	31,3	31,3	27,4	21,6	17,3	15,3	14,0	8,4	3,6	
9	12,0	0,0	29,3	29,3	26,4	20,8	18,4	25,8	26,7	18,6	7,8	
41	29,4	0,0	27,5	27,5	25,3	17,4	15,4	22,6	19,9	15,4	3,1	
10	6,9	0,0	36,3	36,3	37,9	38,4	36,9	34,6	30,8	25,6	20,3	
42	40,3	0,0	24,9	24,9	26,5	27,0	25,5	23,2	19,4	14,2	8,9	
12	57,7	0,0	1,8	1,8	8,2	4,8	1,5	3,7	4,1	-1,2	-6,1	
13	58,3	0,0	6,7	6,7	8,0	4,1	0,7	6,8	7,7	1,6	-4,9	
15	68,3	0,0	24,4	24,4	26,0	26,5	25,0	22,7	18,9	13,7	8,4	
16	70,6	0,0	-9,5	-9,5	-4,4	-8,6	-11,6	0,7	2,9	-2,3	-13,8	
17	69,8	0,0	42,6	42,6	35,5	28,4	27,1	33,0	29,2	22,6	15,1	
27	90,1	0,0	25,7	25,7	27,3	27,8	26,3	24,0	20,2	15,0	9,7	
28	77,4	0,0	37,3	37,3	29,8	35,4	31,0	29,5	24,1	17,9	10,7	
29	72,6	0,0	3,4	3,4	3,7	1,7	-1,5	1,0	1,0	-4,6	-10,1	
32	72,5	0,0	-4,5	-4,5	1,9	-1,3	-4,6	-2,6	-2,0	-7,1	-12,1	
33	69,5	0,0	3,1	3,1	4,4	-1,7	-6,5	-6,9	-4,4	-8,4	-13,2	
35	70,3	0,0	26,2	26,2	27,8	28,3	26,3	23,3	19,9	15,5	10,2	
36	71,8	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37	71,0	0,0	37	71,0	0,0	45,0	45,0	36,4	29,4	22,5	17,0	
Итого в РТ7			49,0	49,3	45,3	43,0	40,3	39,5	36,4	31,0	26,2	44,1
ПДУ жилые комнаты, -5дб			67,0	50,0	39,0	30,0	24,0	20,0	17,0	15,0	13,0	25,0

№ 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	
Требуемая звукоизоляция окна, дБ(А)			-	-	-	-	16,3	19,5	19,4	16,0	-	19,1
РТ8 - проектируемое жилое здание на уровне середины верхнего 24 этажа, на высоте 71,9 м												
12	59,0	0,0	1,6	1,6	8,0	4,6	1,3	3,5	3,9	-1,3	-6,3	
13	67,0	0,0	5,8	5,8	7,1	3,2	-0,2	5,8	6,8	0,7	-5,8	
15	75,0	0,0	23,8	23,8	25,4	25,9	24,4	22,1	18,3	13,1	7,8	
16	46,1	0,0	-6,7	-6,7	-1,6	-5,8	-8,9	3,5	5,7	0,5	-11,1	
17	41,1	0,0	46,0	46,0	38,9	31,8	30,6	36,4	32,6	26,0	18,6	
19	12,2	0,0	9,7	9,7	14,7	14,7	11,5	14,7	14,1	8,9	3,3	
21	10,4	0,0	17,7	17,7	18,8	16,1	12,3	15,1	14,7	9,9	4,7	
22	9,6	0,0	39,2	39,2	40,8	41,3	39,3	36,3	32,9	28,5	23,2	
23	11,3	0,0	41,4	41,4	37,6	35,4	30,7	39,6	34,8	28,1	18,0	
25	59,6	0,0	16,5	16,5	16,4	11,2	4,4	8,0	7,7	3,1	-2,9	
27	60,5	0,0	28,3	28,3	29,9	30,4	28,9	26,6	22,8	17,6	12,3	
28	61,4	0,0	38,8	38,8	31,3	36,9	32,5	31,0	25,6	19,5	12,2	
29	62,3	0,0	4,4	4,4	4,7	2,7	-0,5	2,0	2,0	-3,7	-9,1	
Итого в РТ8			48,5	48,5	44,5	44,0	41,4	43,0	38,8	32,9	25,9	46,4
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)			-	-	-	-	-	23,0	21,8	-	-	21,4

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	39,7	-	-
2	40	38,9	-	-
3	25	55,4	30,4	30,4
4	25	48,2	23,2	23,2
5	25	48,3	23,3	23,3
6	25	45,8	20,8	20,8
7	25	44,1	19,1	19,1
8	25	46,4	21,4	21,4

* 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 31 дБА в режиме проветривания.

РАСЧЕТ НЕПОСТОЯННОГО ШУМА

Шумовую характеристику автомобильного транспортного потока в виде эквивалентного уровня звука $L_{Аэкв}^{авт}$, 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 $\Delta L_{Атр.п}$ - 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;

$\Delta L_{Агруз}$ - 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);

$\Delta L_{Аск}$ - коррекция, учитывающая влияние средней скорости движения транспортного потока (таблица 6.3 СП 276.1325800.2016), дБА;

$\Delta L_{Аук}$ - коррекция, учитывающая влияние продольного уклона улицы (таблица 6.4), дБА;

$\Delta L_{Апок}$ - коррекция, учитывающая влияние типа дорожного покрытия (таблица 6.5), дБА;

$\Delta L_{Ар.п}$ - коррекция, учитывающая влияние ширины центральной разделительной полосы на проезжей части (таблица 6.6 СП 276.1325800.2016), дБА;

$\Delta L_{Апер}$ - коррекция, учитывающая наличие пересечения улиц (дорог) со светофорным регулированием (таблица 6.7 СП 276.1325800.2016), дБА.

Для автомобильных дорог величину $L_{Атр.п}$ определяют по формуле (2) СП 276.1325800.2016:

$$L_{Атр.п} = 50 + 8{,}8\lg N_{дн./н},$$

где $N_{дн}$ и $N_{н}$ - 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:

$$N_{дн} = 0{,}076 N_{сут},$$

$$N_{н} = 0{,}039 N_{сут},$$

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

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука $L_{А_{макс}}^{авт}$, 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 $V_{опор}$ = 50 км/ч:

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

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

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 – въезд/выезд паркинга;
- ИШ5 – проезд на наземные парковки на 28 м/м;
- ИШ6 - проезд на наземные парковки на 22 м/м;
- ИШ7 - проезд на наземные парковки на 7 м/м;
- ИШ8 - проезд на наземные парковки 47 м/м УДС.

Интенсивность проезда ИШ5-ИШ8 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-ИШ8

РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕД. ИЗМ.	ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
Интенсивность легковые, Nл.дн	авт/час	550	450	350	55	10	8	3	17
Интенсивность грузовые, Nгр.дн	авт/час	35	25	15	0	0	0	0	0
Интенсивность общественный, Nобщ.дн	авт/час	15	15	0	0	0	0	0	0
Суммарная итенсивность, ΣNдн	авт/час	600	490	365	55	10	8	3	17
Средняя скорость движения трансп. потока, V	км/ч	40	40	40	20	20	20	20	20
Вспомогательная величина, определяемая в зависимости от интенсивности движения день, LAтрп.д	дБА	65,8	64,9	61,6	44,4	37,3	36,4	32,4	39,5
Доля легковых автомобилей в составе потока	%	92	92	96	100	100	100	100	100
Доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока	%	8	8	4	0	0	0	0	0

РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕД. ИЗМ.	ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
Коррекция, учитывающая долю грузовых автомобилей и автобусов в составе потока, ΔLгруз	дБА	-2,0	-2,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Коррекция, учитывающая скорость движения (по интерполяции), ΔLск	дБА	-2,5	-2,5	-2,5	-6,5	-6,5	-6,5	-6,5	-6,5
Коррекция, учитывающая продольный уклон, ΔLук	дБА	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Коррекция, учитывающая тип дорожного покрытия, ΔLпок	дБА	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Коррекция, учитывающая ширину центральной разделительной полосы, ΔLрп	дБА	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Коррекция, учитывающая наличие (не) регулируемого пересечения, ΔLперес	дБА	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Эквивалентный уровень звука транспортного потока день, LAэкв.д. с 7.00-23.00	дБА	61,3	60,4	56,1	37,9	30,8	29,9	25,9	33,0
Эквивалентный уровень звука транспортного потока ночь, LAэкв.н. с 23.00-7.00	дБА	58,3	57,4	53,1	34,9	27,8	26,9	22,9	30,0
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	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
Максимальный уровень звука транспортного потока, LAмакс	дБА	76,9	76,9	76,9	61,3	61,3	61,3	61,3	61,3

Таблица 6.3.6 - Значения уровня шума от движения транспорта

НОМЕР ИШ	ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
ЗНАЧЕНИЯ ШУМА ОТ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА								
УЗДэкв.день	61,3	60,4	56,1	37,9	30,8	29,9	25,9	33,0
УЗДэкв.ночь	58,3	57,4	53,1	34,9	27,8	26,9	22,9	30,0
УЗДмакс	76,9	76,9	76,9	61,3	61,3	61,3	61,3	61,3

Таблица 6.3.7 – Отклонение от норматива для жилой застройки

НОМЕР ИШ	ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
УЗДэкв.день	6,3	5,4	1,1	-	-	-	-	-
УЗДэкв.ночь	13,3	12,4	8,1	-	-	-	-	-
УЗДмакс	16,9	16,9	16,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Так как наибольшие отклонения от ПДУ выявлены по максимальному уровню шума в ночное время, то расчет проводим по максимальному уровню шума в ночное время.

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.4 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.2 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.

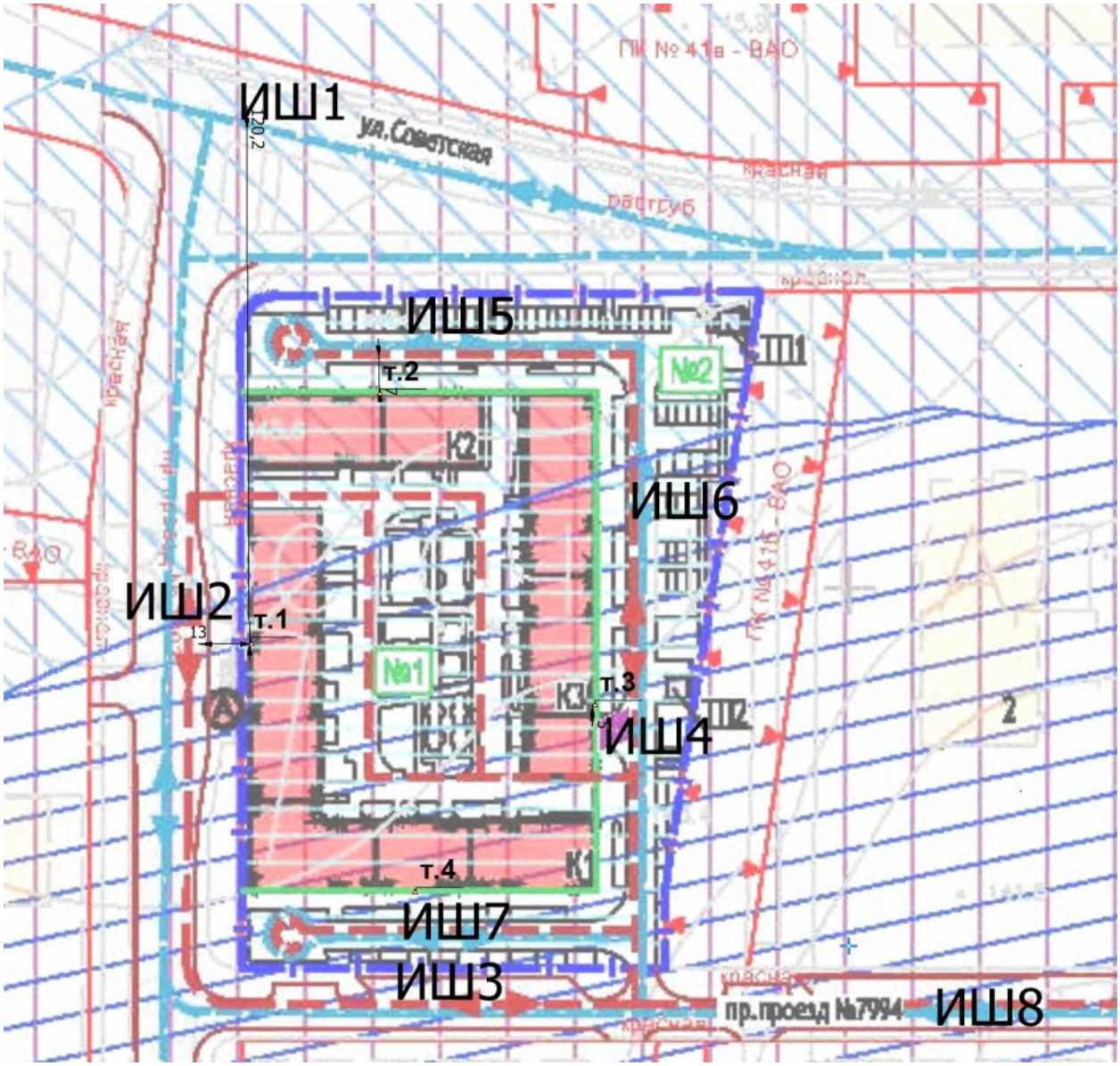


Рисунок 6.3.3 - Схема расположения источников шума и расчетных точек

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 - LАβ/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;

LАрас - 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;

LАβ/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;

ΔLАα - 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 - LАрас - LАвоз - LАβ/m - LАпок - LАзел - LАэкр - LАзастр + LАотр - ΔLАα,

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 (максимальный уровень шума ночь)

РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕД. ИЗМ.	АВТОТРАНСПОРТ							
		ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА									
РТ1 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.4 на уровне 2-го жилого этажа									
Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп	дБА	76,9	76,9	76,9	-	61,3	-	61,3	-
Расстояние от акустического центра до РТ, R	м	120,1	13,9	81,1	-	89,1	-	65,2	-
Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ	м	120,0	13,0	81,0	-	89,0	-	65,0	-
Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ	м	1	1	1	-	1	-	1	-

РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕД. ИЗМ.	АВТОТРАНСПОРТ							
		ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
Высота РТ над уровнем территории, hРТ	м	5,9	5,9	5,9	-	5,9	-	5,9	-
Опорное расстояние, R0	м	7,5	7,5	7,5	-	7,5	-	7,5	-
Длина участка дороги, l	м	500	350	500	-	20	-	20	-
Снижение с расстоянием, LАрас	дБА	-12,5	4,6	-9,1	-	-19,6	-	-16,9	-
Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз	дБА	-0,60	0,00	-0,41	-	-0,45	-	-0,33	-
Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т	дБА	-0,0077	-0,0001	-0,0035	-	-0,0042	-	-0,0023	-
Вспомогательный коэффициент δ	-	1,4	0,2	1,0	-	1,1	-	0,8	-
Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок	дБА	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел	дБА/м	0,08	0,08	0,08	-	0,08	-	0,08	-
Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В	м	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел	дБА	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Снижение экраном (застройкой), LАэкр	дБА	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Угол видимости дороги, θ	o	42	180	16	-	2	-	3	-
Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα	дБА	-6,3	0,0	-10,5	-	-19,5	-	-17,8	-
Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАмах2м	дБА	57,4	81,5	56,9	-	21,6	-	26,2	-
Снижение окном	дБА	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lмах	дБА	57,4	81,5	56,9	-	21,6	-	26,2	-
Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lмах	дБА	81,6							
ПДУ (ночь)	дБА	45,0							
Требуемая звукоизоляция окна	дБА	31,4							
РТ2 – проектируемый жилой дома корпус 2 с.5 на уровне 2-го жилого этажа									

РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕД. ИЗМ.	АВТОТРАНСПОРТ							
		ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп	дБА	76,9	76,9	-	-	61,3	-	-	-
Расстояние от акустического центра до РТ, R	м	49,2	42,3	-	-	8,5	-	-	-
Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ	м	49,0	42,0	-	-	7,0	-	-	-
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	500	-	-	20	-	-	-
Снижение с расстоянием, LАрас	дБА	-4,8	-3,5	-	-	0,7	-	-	-
Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз	дБА	0,00	0,00	-	-	0,00	-	-	-
Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т	дБА	-0,0013	-0,0010	-	-	0,0000	-	-	-
Вспомогательный коэффициент δ	-	0,6	0,5	-	-	0,1	-	-	-
Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок	дБА	0,0	0,0	-	-	0,0	-	-	-
Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел	дБА/м	0,08	0,08	-	-	0,08	-	-	-
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	142	46	-	-	180	-	-	-
Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα	дБА	-1,0	-5,9	-	-	0,0	-	-	-
Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м	дБА	71,1	67,5	-	-	62,0	-	-	-

РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕД. ИЗМ.	АВТОТРАНСПОРТ							
		ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
от окна нормируемого помещения, LAмах2м									
Снижение окном	дБА	0,0	0,0	-	-	0,0	-	-	-
Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lмах	дБА	71,1	67,5	-	-	62,0	-	-	-
Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lмах	дБА	73,0							
ПДУ (ночь)	дБА	45,0							
Требуемая звукоизоляция окна	дБА	22,8							
РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа									
Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп	дБА	76,9	-	76,9	61,3	61,3	61,3	61,3	61,3
Расстояние от акустического центра до РТ, R	м	115,1	-	73,2	7,0	82,1	25,5	60,2	105,1
Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ	м	115,0	-	73,0	5,0	82,0	25,0	60,0	105,0
Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ	м	1	-	1	1	1	1	1	1
Высота РТ над уровнем территории, hРТ	м	5,9	-	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Опорное расстояние, R0	м	7,5	-	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Длина участка дороги, l	м	500	-	500	50	20	20	20	20
Снижение с расстоянием, LAрас	дБА	-12,2	-	-8,2	4,2	-18,9	-8,8	-16,2	-21,1
Снижение при затухании звука в воздухе, LAвоз	дБА	-0,58	-	-0,37	0,00	-0,41	0,00	-0,30	-0,53
Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LAв/т	дБА	-0,0070	-	-0,0029	0,0000	-0,0036	-0,0003	-0,0019	-0,0059
Вспомогательный коэффициент δ	-	1,4	-	0,9	0,1	1,0	0,3	0,7	1,3
Поглощение звука поверхностью тер-и, LAпок	дБА	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел	дБА/м	0,08	-	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, B	м	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕД. ИЗМ.	АВТОТРАНСПОРТ							
		ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел	дБА	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Снижение экраном (застройкой), LАэкр	дБА	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Угол видимости дороги, θ	o	70	-	73	27	12	180	11	50
Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα	дБА	-4,1	-	-3,9	-8,2	-11,8	0,0	-12,1	-5,6
Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАмах2м	дБА	60,1	-	64,4	57,2	30,2	52,5	32,6	34,1
Снижение окном	дБА	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lмах	дБА	60,1	-	64,4	57,2	30,2	52,5	32,6	34,1
Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lмах	дБА	66,5							
ПДУ (ночь)	дБА	45,0							
Требуемая звукоизоляция окна	дБА	16,3							
РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.2 на уровне 2-го жилого этажа									
Шумовая хар-ка транспортного потока, Lшхтп	дБА	-	76,9	76,9	-	-	-	61,3	61,3
Расстояние от акустического центра до РТ, R	м	-	54,2	22,5	-	-	-	9,4	75,2
Длина проекции на плоскость (Расстояние от акустического центра до РТ), SИШ-РТ	м	-	54,0	22,0	-	-	-	8,0	75,0
Высота акуст. центра транспортного потока, hИШ	м	-	1	1	-	-	-	1	1
Высота РТ над уровнем территории, hРТ	м	-	5,9	5,9	-	-	-	5,9	5,9
Опорное расстояние, R0	м	-	7,5	7,5	-	-	-	7,5	7,5
Длина участка дороги, l	м	-	500	500	-	-	-	20	20
Снижение с расстоянием, LАрас	дБА	-	-5,6	1,9	-	-	-	-0,1	-18,2
Снижение при затухании звука в воздухе, LАвоз	дБА	-	-0,27	0,00	-	-	-	0,00	-0,38

РАССМАТРИВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕД. ИЗМ.	АВТОТРАНСПОРТ							
		ИШ1	ИШ2	ИШ3	ИШ4	ИШ5	ИШ6	ИШ7	ИШ8
Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра, LАв/т	дБА	-	-0,0016	-0,0003	-	-	-	0,0000	-0,0030
Вспомогательный коэффициент δ	-	-	0,6	0,3	-	-	-	0,1	0,9
Поглощение звука поверхностью тер-и, LАпок	дБА	-	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0
Постоянная затухания звука в зеленых насаждениях, αзел	дБА/м	-	0,08	0,08	-	-	-	0,08	0,08
Ширина шумозащитной полосы зеленых насаждений, В	м	-	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0
Снижение полосами зеленых насаждений, LАзел	дБА	-	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0
Снижение экраном (застройкой), LАэкр	дБА	-	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0
Угол видимости дороги, θ	o	-	40	180	-	-	-	180	9
Поправка, учитывающая снижение звука вследствие ограничения угла видимости, LАα	дБА	-	-6,5	0,0	-	-	-	0,0	-13,0
Эквивалентный уровень звука на расстоянии 2м от окна нормируемого помещения, LАмах2м	дБА	-	64,5	78,8	-	-	-	61,2	29,7
Снижение окном	дБА	-	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0
Экв. уровень звука от одного ИШ в РТ, Lмах	дБА	-	64,5	78,8	-	-	-	61,2	29,7
Суммарный экв. уровень звука в РТ, Lмах	дБА	79,1							
ПДУ (ночь)	дБА	45,0							
Требуемая звукоизоляция окна	дБА	28,9							

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 6.3.10 – Результаты расчета транспортного шума (мах. ночь)

РАСЧЕТНАЯ ТОЧКА	$L_{АМАХ}$, ДБА	ПДУ С 23 ДО 7Ч,ДБА	$R_{АТРАН}$, ДБА
Требуемая звукоизоляция окна по максимальному шуму, мах. ночь			
РТ1 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.4 на уровне 2-го жилого этажа	81,6	45	31,4

РАСЧЕТНАЯ ТОЧКА	L_{AMAX}, ДБА	ПДУ С 23 ДО 7Ч,ДБА	$R_{АТРАН}$, ДБА
РТ2 – проектируемый жилой дома корпус 2 с.5 на уровне 2-го жилого этажа	72,7	45	22,5
РТ3 - проектируемый жилой дом корпус 3 с.7 на уровне 2-го жилого этажа	64,9	45	14,7
РТ4 - проектируемый жилой дом корпус 1 с.2 на уровне 2-го жилого этажа	79,0	45	28,8

Для соблюдения нормативных значений по уровню шума внутри жилых помещений жилого комплекса рекомендуется установка оконных блоков, обеспечивающих изоляцию воздушного шума от автотранспортного шума RАтран не менее 32 дБА в режиме проветривания.

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

В проекте предусматривается защита от проникновения шума и вибрации от работающего отопительно-вентиляционного оборудования в обслуживаемые помещения и прилегающую территорию застройки.

Системы отопления и вентиляции проектируются с учетом требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Всё вентиляционное оборудование оснащается шумоглушителями со стороны улицы и со стороны помещений, вибровставками и виброподвесами. В границах помещений для вентиляционного оборудования участки воздуховодов систем вентиляции от шумоглушителей до ограждающих конструкций помещений для вентиляционного оборудования выполнены в шумовой изоляции. Применены вентиляционные установки с корпусом двойной конструкции с промежуточным слоем теплоизолирующего материала.

Участки воздуховодов систем приточной вентиляции от воздухозаборных шахт, форкамер или решеток до калориферов вентиляционных установок выполнены в тепловой изоляции для исключения выпадения конденсата.

Все вентиляционные системы, кроме работающих на аварийный режим, оборудованы шумоглушителями.

Для соблюдения нормативных значений по уровню шума внутри жилых помещений рекомендуется установка оконных блоков обеспечивающих изоляцию от автотранспортного шума RАтран не менее 32 дБА в режиме проветривания.

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

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 – 26,4 месяцев;

$$M_{строит} = 70*258/\ 1000 * 26,4/12 = 39,732 \text{ т/период}$$

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

От биотуалетов будут образовываться отходы из расчета 1,5 л на 1 человека в сутки. За весь период ведения работ отходы от биотуалетов образуются в количестве:

26,4*21*258*1,5/1000 = 214,553 м3/период

Тогда с учетом плотности (согласно "Рекомендации по определению норм накопления ТКО для городов РСФСР" 1982г. утв. Министерством ЖКХ РСФСР Приложение Ж) жидких отходов из непроницаемых выгребов и неканализованных домов средняя плотность - 1000 кг/м3, получаем: 214,553 т/период.

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:

$$Q_{\text{ос.от.}} = \frac{q_w \times (C_{\text{ев}} - C_{\text{ех)}}}{\rho_{\text{ос}} \times (100 - P_{\text{ос.}}) \times 10^4},$$

где:

- Qос, от - количество осевшего обводнённого осадка, м3 (за период строительства; кроме 3-х зимних месяцев);

- qw - расход сточной воды, м3 за период строительства (за исключением зимнего периода; суточный расход составляет 4,8 м3);
- Сев - Сех - разность содержания взвешенных веществ в воде перед очистной установкой и в осветлённой воде, мг/л;
- Рос - процент обводнённости осадка (80…99%);
- $\rho_{ос}$ -плотность обводнённого осадка (1,5…1,6 г/см3).

Qос, от = 57,379 м3

Мос.от = Qос.от · ρос = 57,379* 1,5 = 86,069 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.

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

где:

- Qнеф - кол-во обводнённых нефтепродуктов, м3/год;
- Сен – Сех - разность содержания нефтепродуктов в воде перед очистной установкой и в осветлённой воде, мг/л;
- Рнеф - плотность обводнённых нефтепродуктов, 0,9 г/см3
- Рнеф - процент обводнённости нефтепродуктов, 75%;
- Мнеф - масса всплывающих нефтепродуктов, т.

Qнеф = 1,601 м3 за период

Мнеф = Qнеф * ρнеф = 1,601 * 0,9 = 1,441 т/период

Перечень и объемы отходов строительного городка приведены в таблице 7.1.3.

Таблица 7.1.3 - 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	1,441	накопление в конструкции очистных сооружений, передается в спецорганизацию на обезвреживание
	Итого отходов III класса опасности			1,441	
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

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА ОТХОДА	КОД ОТХОДА ПО ФККО	КЛАСС ОПАСНОСТИ	ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДА, Т/ПЕРИОД	КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	39,732	накопление в контейнерах на специально площадке, вывоз на полигон ТКО
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	73222101304	IV	214,553	накопление в резервуарах биотуалетов, вывоз обслуживающей организацией
5	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	72310202394	IV	86,069	накопление в конструкции очистных сооружений, передается в спецорганизацию на обезвреживание
	Итого отходов IV класса опасности			340,354	
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			341,840	

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 2832,12 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 = 2832,12 * 5 * 0,5/1000 = 7,080 т или 7,87 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/1000,

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

N – количество сотрудников, работающих в наибольшую смену:

M = 123 * 1,252 = 154,00 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 = (154,00 * 48,1) / 100 = 74,07 м3

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

Количество 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/1000,

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 – 155.

M = 155*0,27 = 41,85 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. Жилая площадь 40613,9 кв.м.

- Жилая площадь: 40613,9 кв.м.

Количество образования отхода данного вида составит:

Мотх = 40613,9*0,104 / 1000 = 4223,85 м3/год (11,57м3/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 = (4223,85)/100*48,1 = 2031,67 м3/год (5,57 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 = 2031,67 *5 / 100 = 211,19 м3/год

ОТХОДЫ (МУСОР) ОТ УБОРКИ ТЕРРИТОРИИ И ПОМЕЩЕНИЙ ОБЪЕКТОВ ОПТОВО-РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ТОВАРАМИ КОД ФККО 73510002725

Норматив накопления отходов на м2 площади в соответствии с Распоряжением Правительства Москвы № 01-01-14-194/21от 29.09.2021 г. составляет 0,24 м3 на 1 м2. Площадь коммерческих помещений 2446,1 кв.м.

Количество образования отхода данного вида составит:

Мотх = 2446,1*0,24 = 587,06 м3/год (1,61 м3/сут.)

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 = (587,06+154,00+ 4223,85) × 24,3/100= 1206,47 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 = (587,06+154,00+ 4223,85) × 16,2/100= 804,31 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 = (587,06+154,00+4223,85) × 11,4/100= 566,00 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 10шт

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

$М_{вет}$ = 3,5*10*1,2*10^{-3} = 0,221 т/год или 0,04 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:

М=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 10 шт.,

Мотх = 10 х 30 х 0,87 х 0,89 х 10-3 = 0,26 м3/год или 0,23 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	0,26	Передается в спецорганизацию на обезвреживание
	Итого отходов класса III опасности			0,26	
2	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	73111001724	IV	2031,67	Накопление в контейнере на спецплощадке, вывозятся специализированным автотранспортом на полигон ТКО
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	74,07	Накопление в контейнере на спецплощадке, вывозятся специализированным автотранспортом на полигон ТКО
4	Мусор и смет уличный	73120001724	IV	7,87	Накопление в контейнере на спецплощадке, вывозятся специализированным автотранспортом на полигон ТКО
5	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	73331001714	IV	41,85	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	0,04	Вывоз по договору по мере накопления на утилизацию
	Итого отходов класса IV опасности			2155,50	
7	Отходы из жилищ крупногабаритные	73111002215	V	211,19	Вывоз по договору по договоренности с УК
8	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами	73510002725	V	587,06	Накопление в мусорных контейнерах, расположенные на специальной контейнерной площадке, вывоз ежедневно на утилизацию
9	Упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная	40518911605	V	1206,47	Накопление в контейнере на спецплощадке, либо в

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА ОТХОДА	КОД ОТХОДА ПО ФККО	КЛАСС ОПАСНОСТИ	ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДА, М3/ГОД	ПЕРЕДАЧА ОТХОДА
					помещениях временного хранения отходов, вывоз ежедневно на утилизацию
10	Лом и отходы изделий из полиэтилена и полиэтилентерефталата в смеси незагрязненные	43499121725	V	804,31	Накопление в контейнере на спецплощадке, либо в помещениях временного хранения отходов, вывоз ежедневно на утилизацию
11	Лом изделий из стекла	45110100205	V	566,00	Накопление в контейнере на спецплощадке, либо в помещениях временного хранения отходов, вывоз ежедневно на утилизацию
	Итого отходов класса V опасности			3375,04	
ИТОГО:				5530,80	

Таким образом, в период эксплуатации Объекта будут образовываться 9 наименований отходов в общем количестве 5530,80 м3/год.

Среднесуточная норма накопления отходов от эксплуатации проектируемого объекта составит (2742,52)/365= 7,51 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 22 шт.

При раздельном сборе отходов требуемое количество контейнеров для сбора раздельного мусора составит: 11 шт. для смешанного накопления ТКО, 11 шт. для вторичного сырья. Вывоз отходов ежедневно. Согласно расчету, для временного накопления образующихся отходов на площадке, размещенной на территории Объекта необходимо разместить 18 контейнеров, объемом 1,1 м3 (1100л).

Вывоз отходов осуществляется региональным оператором по обращению с ТКО в г.Москва АО «Экотехпром» Лицензия АО “Экотехпром” от 10 февраля 2023 года № Л020-00113-77/00113739 №ГРОРО 00-00001-3-00168-070416.

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)	0,005199	36,6	1,32	0,25
2	143	Марганец и его соединения	0,000408	5473,5	1,32	2,95
3	301	Азота диоксид	0,421871	138,8	1,32	77,29
4	304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,068533	93,5	1,32	8,46

№ 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)	0,058432	36,6	1,32	2,82
6	330	Серы диоксид	0,04323	45,4	1,32	2,59
7	337	Углерода оксид	0,363428	1,6	1,32	0,77
8	342	Фтористые газообразные соединения	0,00087	1094,7	1,32	1,26
9	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000374	181,6	1,32	0,09
10	703	Бенз/а/пирен	0,099266	5472968,7	1,32	0,88
11	1325	Формальдегид	0,424958	1823,6	1,32	61,42
12	2732	Керосин	0,991944	6,7	1,32	73,46
13	2754	Алканы С12-С19	0,005199	10,8	1,32	0,25
14	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70	0,000408	109,5	1,32	2,95
15	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,421871	6,7	1,32	77,29
				-	Итого	232,24

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:

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

где $П_{н¡О}$ – 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	1,441	накопление в конструкции очистных сооружений,	0,00

ВИД ОТХОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА	КОД ОТХОДА ПО ФККО	ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ, Т	КОНЕЧНЫЙ ПУНКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДА	ПЛАТА ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ, РУБ
			передается в 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	39,732	накопление в контейнерах на специально площадке, вывоз на полигон ТКО	0,00
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	73222101304	214,553	накопление в резервуарах биотуалетов, вывоз обслуживающей организацией	0,00
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	72310202394	86,069	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 232,24 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.

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

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 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

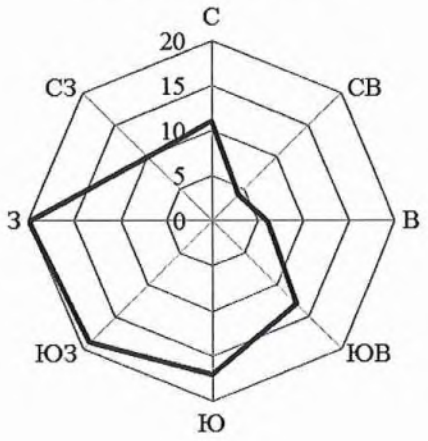
Скорость ветра 5% обеспеченности - 3 м/с
Поправка на рельеф местности - 1
Коэффициент стратификации - 140

Заместитель начальника Н.В. Точенова

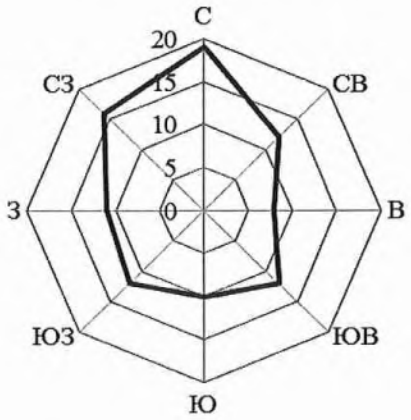
Терешонок Н.А.
8(495) 684-76-88
moscgms-oak@mail.ru

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

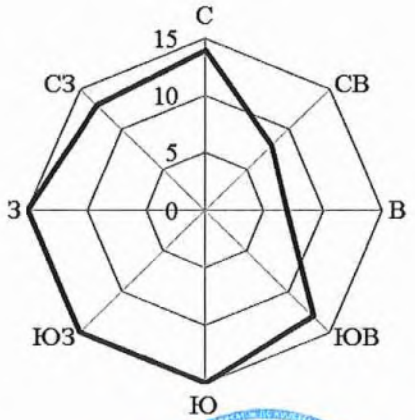
Январь Штиль 15



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, 2012.

– 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/год	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/период
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0916044	1,355378	0,0045802	0,0677689
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0148825	0,220117	0,0007441	0,0110059
328	Углерод (Сажа)	0,0126744	0,1922765	0,0006337	0,0096138
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0093558	0,138953	0,0004678	0,0069477
337	Углерод оксид	0,0762228	1,119953	0,0038111	0,0559977
2732	Керосин	0,0216	0,319002	0,0010800	0,0159501

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1-1

Таблица 1.1.1-1 - **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)	0,0916044	1,355378
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0148825	0,220117

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
328	Углерод (Сажа)	0,0126744	0,1922765
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0093558	0,138953
337	Углерод оксид	0,0762228	1,119953
2732	Керосин	0,0216	0,319002

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		
Автомобильный кран	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	2 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	44	-
Экскаватор погрузчик	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	44	+
Экскаватор гусеничный	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 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 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	44	+
Бульдозер	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	44	-
Автобетоносмеситель	ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	7 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	357	-

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 колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
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

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
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

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

Автомобильный кран

G_{301} = (5,176·12+1,3·5,176·13+1,016·5)·1/1800 = 0,0859258 *г/с*;

M_{301} = (5,176·2·44·3,5·60+1,3·5,176·2·44·3,2·60+1,016·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,216316 *т/год*;

G_{304} = (0,841·12+1,3·0,841·13+0,165·5)·1/1800 = 0,0139611 *г/с*;

M_{304} = (0,841·2·44·3,5·60+1,3·0,841·2·44·3,2·60+0,165·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0351466 *т/год*;

G_{328} = (0,72·12+1,3·0,72·13+0,17·5)·1/1800 = 0,0120322 *г/с*;

M_{328} = (0,72·2·44·3,5·60+1,3·0,72·2·44·3,2·60+0,17·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0302871 *т/год*;

G_{330} = (0,51·12+1,3·0,51·13+0,25·5)·1/1800 = 0,0088828 *г/с*;

M_{330} = (0,51·2·44·3,5·60+1,3·0,51·2·44·3,2·60+0,25·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0223428 *т/год*;

G_{337} = (3,37·12+1,3·3,37·13+6,31·5)·1/1800 = 0,071635 *г/с*;

M_{337} = (3,37·2·44·3,5·60+1,3·3,37·2·44·3,2·60+6,31·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,1796108 *т/год*;

G_{2732} = (1,14·12+1,3·1,14·13+0,79·5)·1/1800 = 0,0204978 *г/с*;

M_{2732} = (1,14·2·44·3,5·60+1,3·1,14·2·44·3,2·60+0,79·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0515296 *т/год*.

Экскаватор погрузчик

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;

M_{301} = (1,976·2·44·3,5·60+1,3·1,976·2·44·3,2·60+0,384·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0825547 *т/год*;

G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;

M_{304} = (0,321·2·44·3,5·60+1,3·0,321·2·44·3,2·60+0,0624·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0134111 *т/год*;

G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;

M_{328} = (0,27·2·44·3,5·60+1,3·0,27·2·44·3,2·60+0,06·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0113319 *т/год*;

G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;

M_{330} = (0,19·2·44·3,5·60+1,3·0,19·2·44·3,2·60+0,097·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0083503 *т/год*;

G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;

M_{337} = (1,29·2·44·3,5·60+1,3·1,29·2·44·3,2·60+2,4·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0686474 *т/год*;

G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;

M_{2732} = (0,43·2·44·3,5·60+1,3·0,43·2·44·3,2·60+0,3·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0194505 *т/год*.

Экскаватор гусеничный

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;

M_{301} = (1,976·2·44·3,5·60+1,3·1,976·2·44·3,2·60+0,384·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0825547 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·2·44·3,5·60+1,3·0,321·2·44·3,2·60+0,0624·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0134111 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·2·44·3,5·60+1,3·0,27·2·44·3,2·60+0,06·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0113319 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·2·44·3,5·60+1,3·0,19·2·44·3,2·60+0,097·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0083503 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·2·44·3,5·60+1,3·1,29·2·44·3,2·60+2,4·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0686474 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·2·44·3,5·60+1,3·0,43·2·44·3,2·60+0,3·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0194505 *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} = (1,192·12+1,3·1,192·13+0,232·5)·1/1800 = 0,0197827 *г/с*;
M_{301} = (1,192·2·44·3,5·60+1,3·1,192·2·44·3,2·60+0,232·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0498026 *т/год*;
G_{304} = (0,1937·12+1,3·0,1937·13+0,0377·5)·1/1800 = 0,0032147 *г/с*;
M_{304} = (0,1937·2·44·3,5·60+1,3·0,1937·2·44·3,2·60+0,0377·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0080929 *т/год*;
G_{328} = (0,17·12+1,3·0,17·13+0,04·5)·1/1800 = 0,0028406 *г/с*;
M_{328} = (0,17·2·44·3,5·60+1,3·0,17·2·44·3,2·60+0,04·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0071502 *т/год*;
G_{330} = (0,12·12+1,3·0,12·13+0,058·5)·1/1800 = 0,0020878 *г/с*;
M_{330} = (0,12·2·44·3,5·60+1,3·0,12·2·44·3,2·60+0,058·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0052515 *т/год*;
G_{337} = (0,77·12+1,3·0,77·13+1,44·5)·1/1800 = 0,0163628 *г/с*;
M_{337} = (0,77·2·44·3,5·60+1,3·0,77·2·44·3,2·60+1,44·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0410267 *т/год*;
G_{2732} = (0,26·12+1,3·0,26·13+0,18·5)·1/1800 = 0,0046744 *г/с*;
M_{2732} = (0,26·2·44·3,5·60+1,3·0,26·2·44·3,2·60+0,18·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0117512 *т/год*.

Бульдозер
G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·2·44·3,5·60+1,3·1,976·2·44·3,2·60+0,384·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0825547 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·2·44·3,5·60+1,3·0,321·2·44·3,2·60+0,0624·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0134111 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·2·44·3,5·60+1,3·0,27·2·44·3,2·60+0,06·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0113319 *т/год*;

G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·2·44·3,5·60+1,3·0,19·2·44·3,2·60+0,097·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0083503 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·2·44·3,5·60+1,3·1,29·2·44·3,2·60+2,4·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0686474 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·2·44·3,5·60+1,3·0,43·2·44·3,2·60+0,3·2·44·1,3·60)·10^{-6} = 0,0194505 *т/год*.

Автобетоносмеситель

G_{301} = (0,696·12+1,3·0,696·13+0,136·5)·1/1800 = 0,0115524 *г/с*;
M_{301} = (0,696·7·357·3,5·60+1,3·0,696·7·357·3,2·60+0,136·7·357·1,3·60)·10^{-6} = 0,825894 *т/год*;
G_{304} = (0,113·12+1,3·0,113·13+0,0221·5)·1/1800 = 0,0018757 *г/с*;
M_{304} = (0,113·7·357·3,5·60+1,3·0,113·7·357·3,2·60+0,0221·7·357·1,3·60)·10^{-6} = 0,1340928 *т/год*;
G_{328} = (0,1·12+1,3·0,1·13+0,02·5)·1/1800 = 0,0016611 *г/с*;
M_{328} = (0,1·7·357·3,5·60+1,3·0,1·7·357·3,2·60+0,02·7·357·1,3·60)·10^{-6} = 0,1187525 *т/год*;
G_{330} = (0,068·12+1,3·0,068·13+0,034·5)·1/1800 = 0,0011862 *г/с*;
M_{330} = (0,068·7·357·3,5·60+1,3·0,068·7·357·3,2·60+0,034·7·357·1,3·60)·10^{-6} = 0,0847281 *т/год*;
G_{337} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,84·5)·1/1800 = 0,0095583 *г/с*;
M_{337} = (0,45·7·357·3,5·60+1,3·0,45·7·357·3,2·60+0,84·7·357·1,3·60)·10^{-6} = 0,680578 *т/год*;
G_{2732} = (0,15·12+1,3·0,15·13+0,11·5)·1/1800 = 0,0027139 *г/с*;
M_{2732} = (0,15·7·357·3,5·60+1,3·0,15·7·357·3,2·60+0,11·7·357·1,3·60)·10^{-6} = 0,1937225 *т/год*.

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, % - по оксиду углерода (CO) - по углеводородам (CH) - по оксидам азота (NOx) - по содержанию твердых частиц (саже, PM)	 90-97 85-95 65-95 85-95
Уровень снижения шума от работающего двигателя, дБА	до 40
*В зависимости от типа и настроек двигателя	



1.1 Проезд техники ПОС (ИЗА №6502)

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	Годовой выброс, т/период
код	наименование			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001511	0,0013937	0,003066
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000246	0,0002265	0,000498
328	Углерод (Сажа)	0,0000111	0,0001025	0,000226
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000264	0,0002434	0,000535
337	Углерод оксид	0,0002722	0,0025108	0,005524
2732	Керосин	0,0000389	0,0003587	0,000789

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	
Автомобиль бортовой	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	1	+
Автосамосвал	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	10	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*:

Автомобиль бортовой
$M_{301} = 2{,}72 \cdot 0{,}1 \cdot 4 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0003982$;
$M_{304} = 0{,}442 \cdot 0{,}1 \cdot 4 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000647$;
$M_{328} = 0{,}2 \cdot 0{,}1 \cdot 4 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000293$;
$M_{330} = 0{,}475 \cdot 0{,}1 \cdot 4 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000695$;
$M_{337} = 4{,}9 \cdot 0{,}1 \cdot 4 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0007174$;
$M_{2732} = 0{,}7 \cdot 0{,}1 \cdot 4 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001025$.

Автосамосвал
$M_{301} = 2{,}72 \cdot 0{,}1 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0009955$;
$M_{304} = 0{,}442 \cdot 0{,}1 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001618$;
$M_{328} = 0{,}2 \cdot 0{,}1 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000732$;
$M_{330} = 0{,}475 \cdot 0{,}1 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001739$;
$M_{337} = 4{,}9 \cdot 0{,}1 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0017934$;
$M_{2732} = 0{,}7 \cdot 0{,}1 \cdot 10 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002562$.

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ ***G***, *г/с*:

Автомобиль бортовой
$G_{301} = 2{,}72 \cdot 0{,}1 \cdot 1 \,/\, 3600 = 0{,}0000756$;

G_{304} = 0,442 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0000123;
G_{328} = 0,2 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0000056;
G_{330} = 0,475 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0000132;
G_{337} = 4,9 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0001361;
G_{2732} = 0,7 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0000194.

Автосамосвал
G_{301} = 2,72 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0000756;
G_{304} = 0,442 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0000123;
G_{328} = 0,2 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0000056;
G_{330} = 0,475 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0000132;
G_{337} = 4,9 · 0,1 · 1 / 3600 = 0,0001361;
G_{2732} = 0,7 · 0,1 · 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.

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 (26,4 мес.)
код	наименование			
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0006564	0,002363	0,0051986
143	Марганец и его соединения	0,0000515	0,0001853	0,0004077
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000255	0,000918	0,0020196
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000414	0,0001492	0,0003282
337	Углерод оксид	0,0015701	0,0056525	0,0124355
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001098	0,0003953	0,0008697
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000472	0,00017	0,0003740
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,0000472	0,00017	0,0003740

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, τ	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*;
η - 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*.

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	0	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	-	-52,3	98,8	-	-	-	2
1. -	Сетка	20	-179,01	41,96	101,44	41,96	240,55	2
2. -	Точка	-	3	13,5	-	-	-	2
3. -	Точка	-	-60,8	-60,6	-	-	-	2
4. -	Точка	-	-106,9	20,7	-	-	-	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	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0301	0,0110940	1	0,033	28,5
												0304	0,0018020	1	0,0053	28,5
												0328	0,0015430	3	0,014	14,25
												0330	0,0011370	1	0,0034	28,5
												0337	0,0092400	1	0,027	28,5
												2732	0,0026270	1	0,0077	28,5
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001511	1	0,00045	28,5
												0304	0,0000246	1	7,25e-5	28,5
												0328	0,0000111	3	0,0001	14,25
												0330	0,0000264	1	0,00008	28,5
												0337	0,0002722	1	0,0008	28,5
												2732	0,0000389	1	1,15e-4	28,5
+6503	3	5,0	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	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
												0342	0,0001098	1	0,00032	28,5
												0344	0,0000472	3	0,00042	14,25
												2908	0,0000472	3	0,00042	14,25

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
+6504	3	5,0	-	-56,4 -53,8	95,52 -56,9	90,32	-	-	-	1	0,5	2907	0,0013600	3	0,012	14,25
												2908	0,0031733	3	0,028	14,25

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.г./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: 0,005199 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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	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	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	85,08	-	-	-	1	0,5	0123	0,0001649	3	0,00017	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.	-52,3	98,8	2	0,0014	5,63e-5	-	0,0014	-	-			
2	Польз.	3	13,5	2	0,00135	5,41e-5	-	0,00135	-	-			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,0013	0,00005	-	0,0013	-	-			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,0014	5,61e-5	-	0,0014	-	-			

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.г./ПДКс.с.)

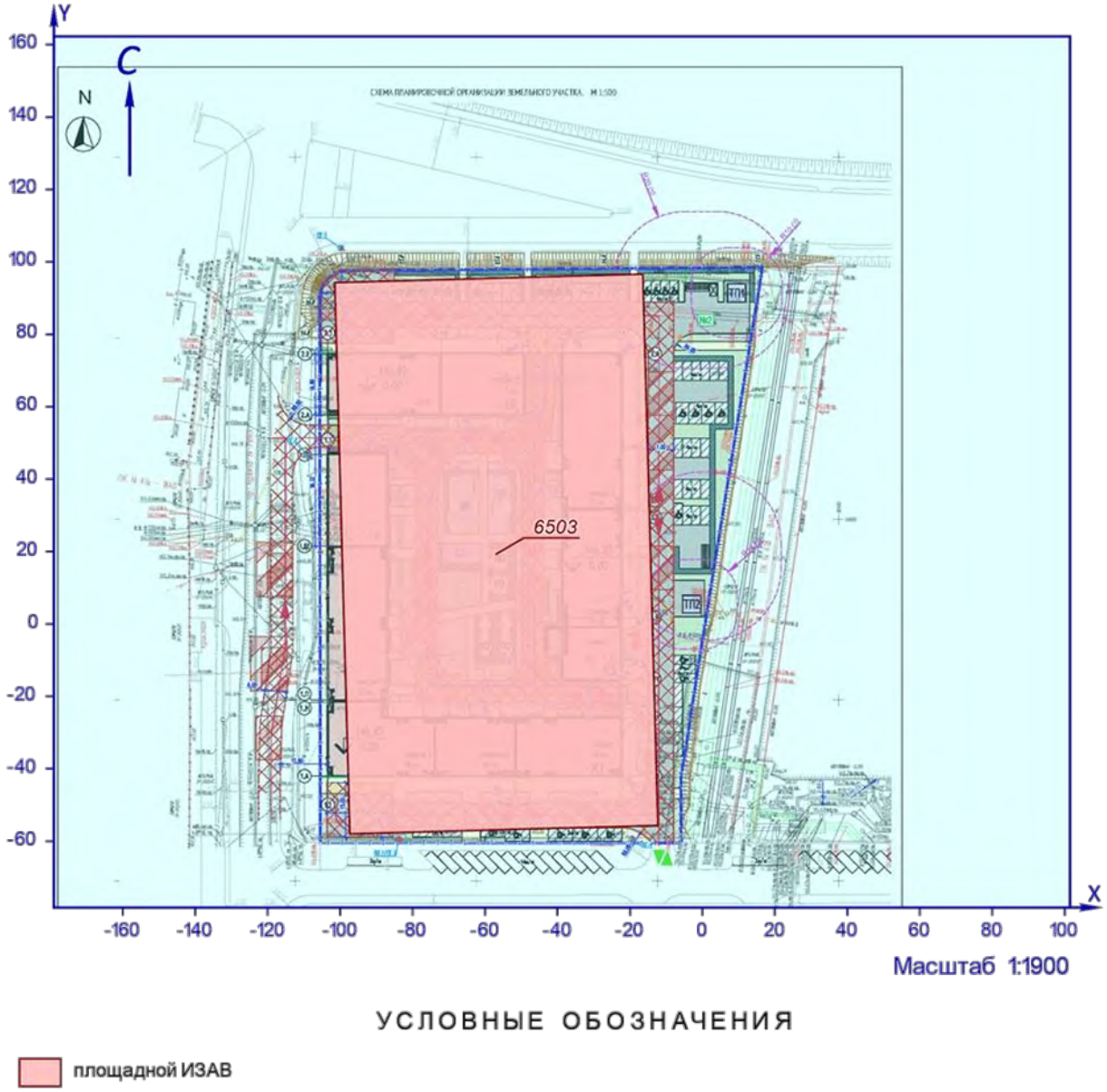


Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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 – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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., °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	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	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,	Вклад,	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³	д.ПДК	д.ПДК	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.	-52,3	98,8	2	0,006	0,00006	-	0,006	0,5	183			
2	Польз.	3	13,5	2	0,0047	4,67e-5	-	0,0047	0,5	290			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,006	0,00006	-	0,006	0,5	2			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,0047	4,72e-5	-	0,0047	0,5	120			

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.)

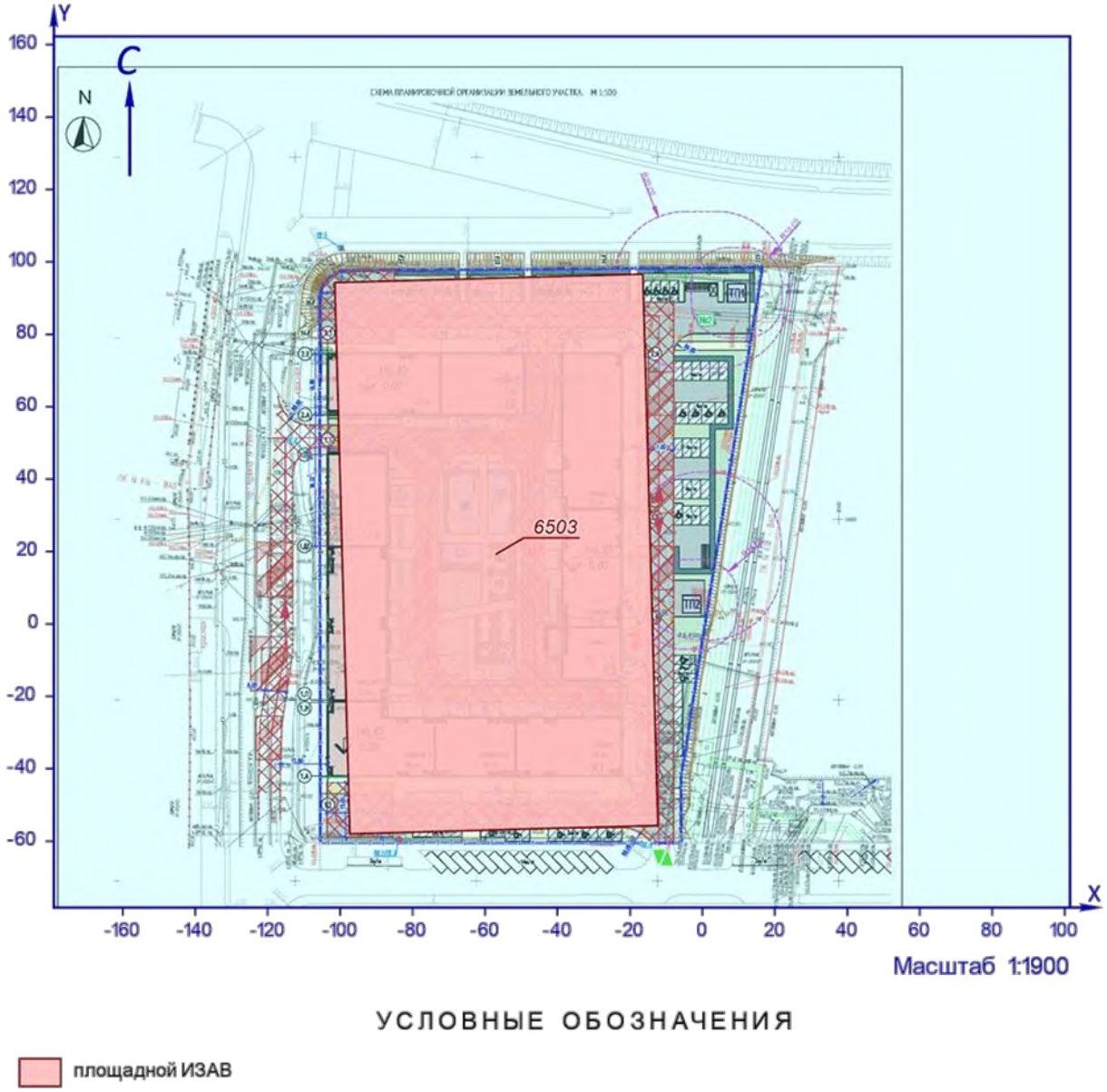


Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

5 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 - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0115001 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 – 195; 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		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	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0301	0,0110940	1	0,033	28,5
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001511	1	0,00045	28,5
+6503	3	5,0	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	85,08	-	-	-	1	0,5	0301	0,0002550	1	0,00075	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.	-52,3	98,8	2	0,88	0,18	0,83	0,047	0,5	182			
2	Польз.	3	13,5	2	0,86	0,17	0,83	0,035	0,5	298			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,88	0,18	0,83	0,047	0,5	4			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,86	0,17	0,83	0,033	0,5	122			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 5.1.

-

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)

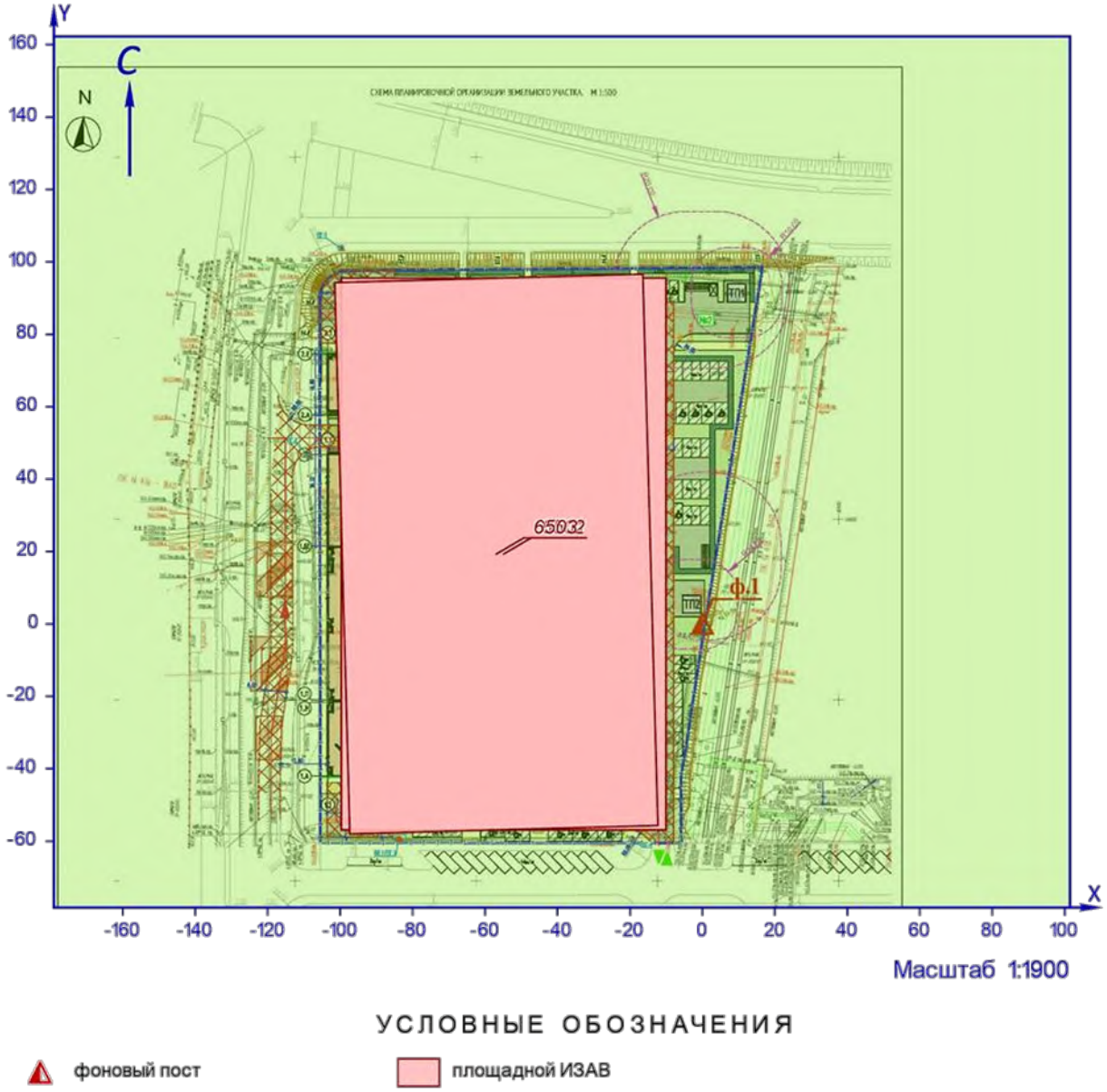


Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

7 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 - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0018680 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 – 195; 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																
+6501	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0304	0,0018020	1	0,0053	28,5
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000246	1	7,25e-5	28,5
+6503	3	5,0	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	85,08	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000414	1	0,00012	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 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.	-52,3	98,8	2	0,15	0,06	0,145	0,0038	0,5	180			
2	Польз.	3	13,5	2	0,15	0,06	0,145	0,0028	0,5	297			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,15	0,06	0,145	0,0038	0,5	2			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,15	0,06	0,145	0,0027	0,5	122			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 7.1.

-

0304 Азот (II) оксид (См.р./ПДКм.р.)

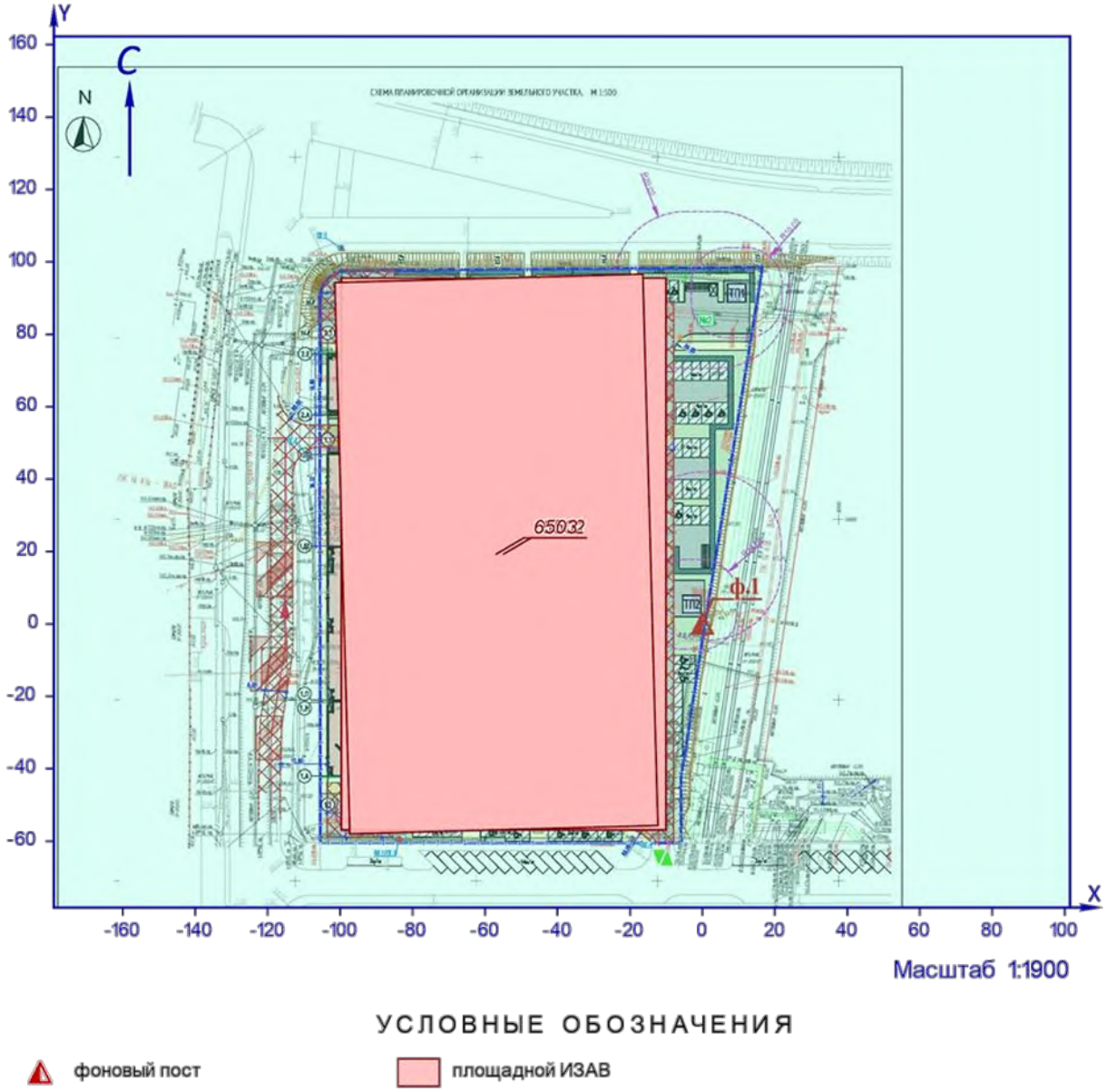


Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

9 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 - 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: 0,0015541 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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	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	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0328	0,0015430	3	0,014	14,25
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000111	3	0,0001	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 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.	-52,3	98,8	2	0,0114	0,0017	-	0,0114	0,5	181			
2	Польз.	3	13,5	2	0,0093	0,0014	-	0,0093	0,5	293			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,0114	0,0017	-	0,0114	0,5	2			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,009	0,0014	-	0,009	0,5	118			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 9.1.

-

0328. Углерод (См.р./ПДКм.р.)

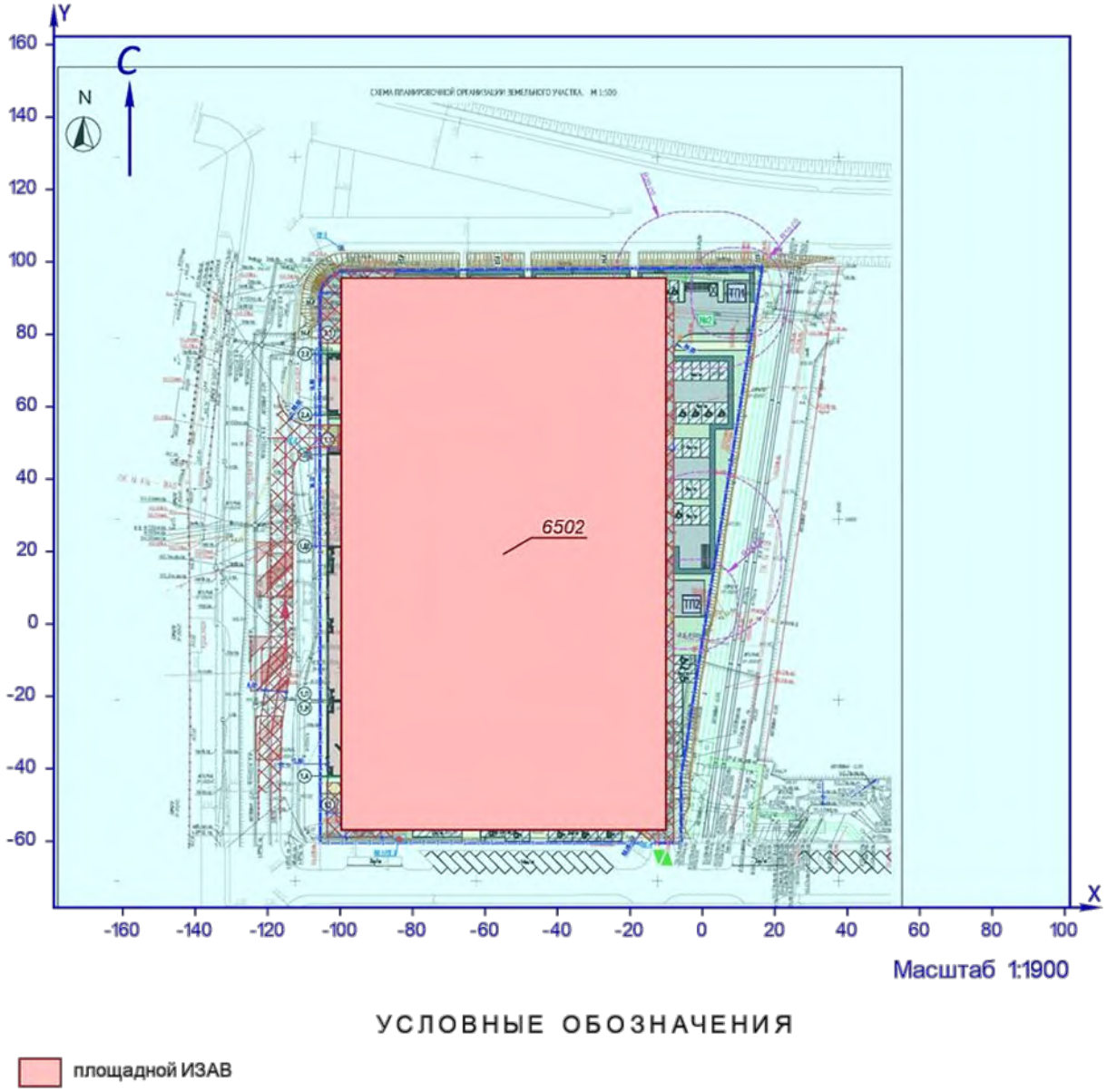


Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

11 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 - 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: 0,0011634 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 – 195; 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 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	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0330	0,0011370	1	0,0034	28,5
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000264	1	0,00008	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 11.2.

Таблица № 11.2 – 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.	-52,3	98,8	2	0,008	0,004	0,006	0,0019	0,5	182			
2	Польз.	3	13,5	2	0,0074	0,0037	0,006	0,0014	0,5	298			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,008	0,004	0,006	0,0019	0,5	3			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,0073	0,0037	0,006	0,0013	0,5	122			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 11.1.

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)

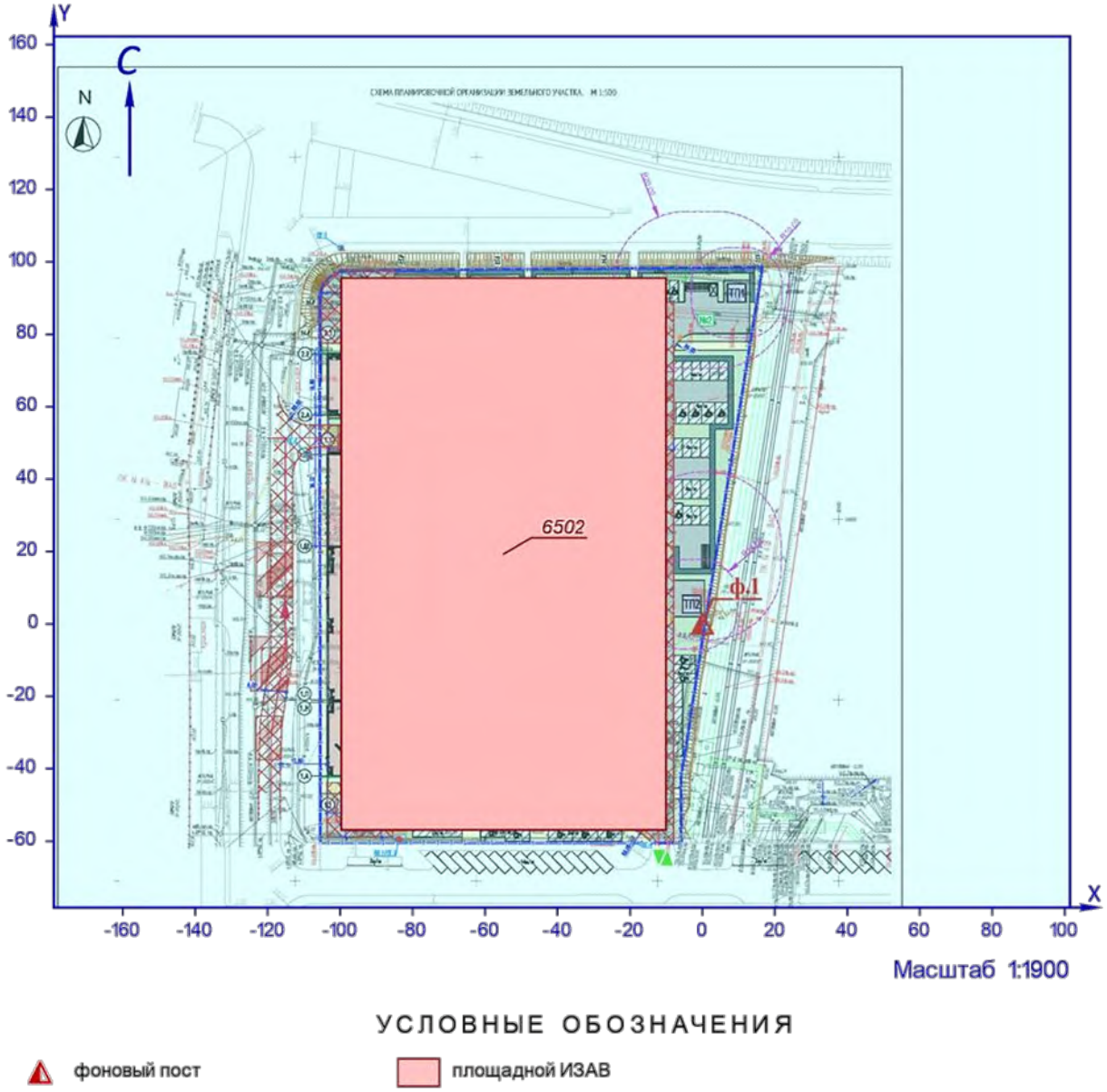


Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

13 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 - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0110823 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 – 195; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - 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	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0337	0,0092400	1	0,027	28,5
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0337	0,0002722	1	0,0008	28,5
+6503	3	5,0	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	85,08	-	-	-	1	0,5	0337	0,0015701	1	0,0046	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 13.2.

Таблица № 13.2 – 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.	-52,3	98,8	2	0,52	2,61	0,52	0,0018	0,5	182			
2	Польз.	3	13,5	2	0,52	2,61	0,52	0,00135	0,5	297			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,52	2,61	0,52	0,0018	0,5	3			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,52	2,61	0,52	0,0013	0,5	121			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 13.1.

-

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)

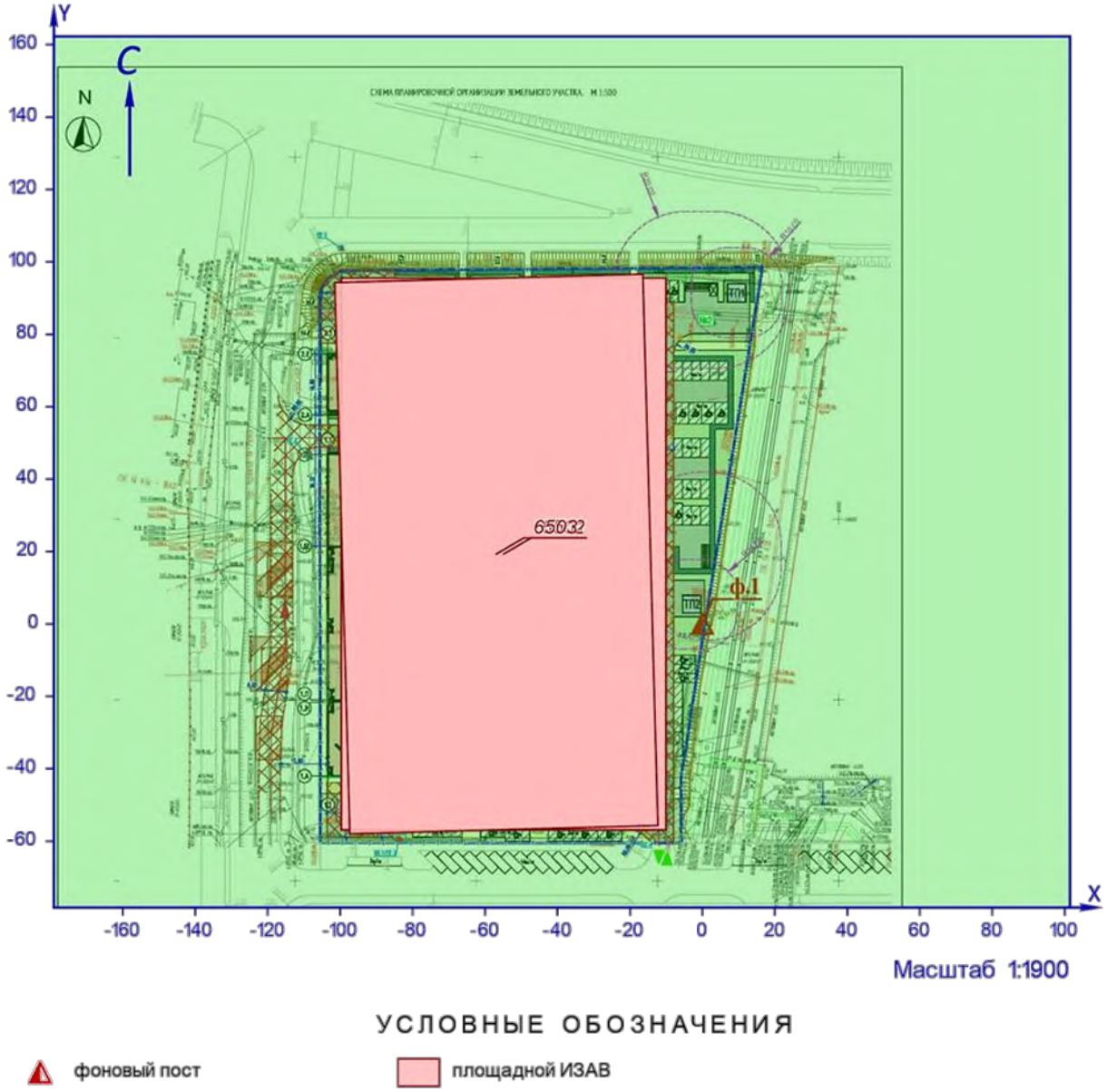


Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

15 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 – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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	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	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	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 15.2.

Таблица № 15.2 – 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.	-52,3	98,8	2	0,0047	9,34e-5	-	0,0047	0,5	183			
2	Польз.	3	13,5	2	0,0034	0,00007	-	0,0034	0,5	296			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,0047	9,35e-5	-	0,0047	0,5	3			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,0032	6,43e-5	-	0,0032	0,5	122			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 15.1.

-

0342. Гидрофторид (См.р./ПДКм.р.)

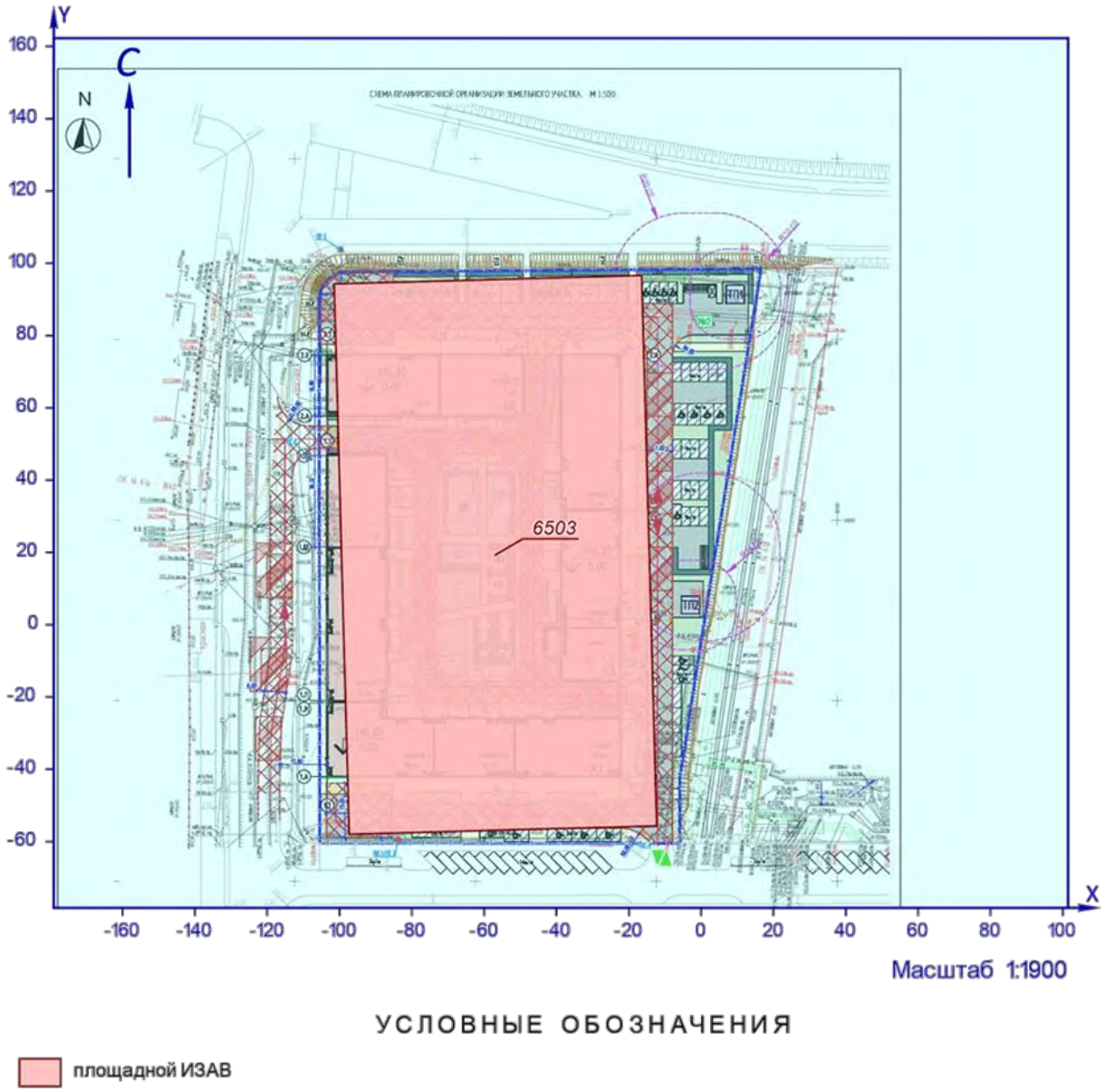


Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

17 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 – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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		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	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	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 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.	-52,3	98,8	2	0,00027	5,41e-5	-	0,00027	0,5	183			
2	Польз.	3	13,5	2	0,00021	4,28e-5	-	0,00021	0,5	291			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,00027	5,41e-5	-	0,00027	0,5	2			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,00022	4,33e-5	-	0,00022	0,5	120			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 17.1.

-

0344. Фториды неорганические плохо растворимые (См.р./ПДКм.р.)

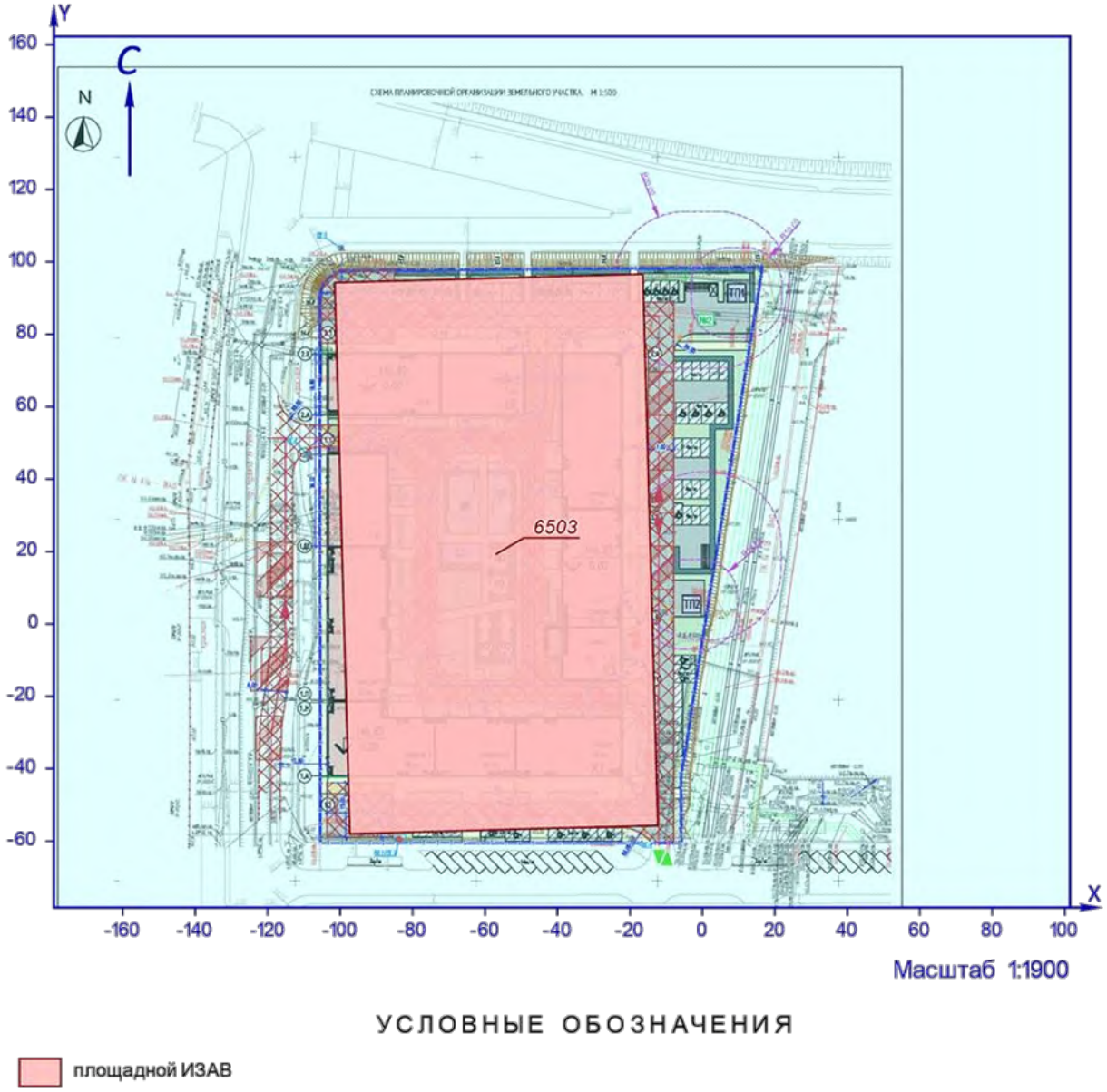


Рисунок 17.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

19 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 - 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: 0,0026659 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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 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	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	2732	0,0026270	1	0,0077	28,5
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000389	1	1,15e-4	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: 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.	-52,3	98,8	2	0,0018	0,0022	-	0,0018	0,5	182			
2	Польз.	3	13,5	2	0,00135	0,0016	-	0,00135	0,5	298			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,0018	0,0022	-	0,0018	0,5	4			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,0013	0,0015	-	0,0013	0,5	121			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 19.1.

-

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)

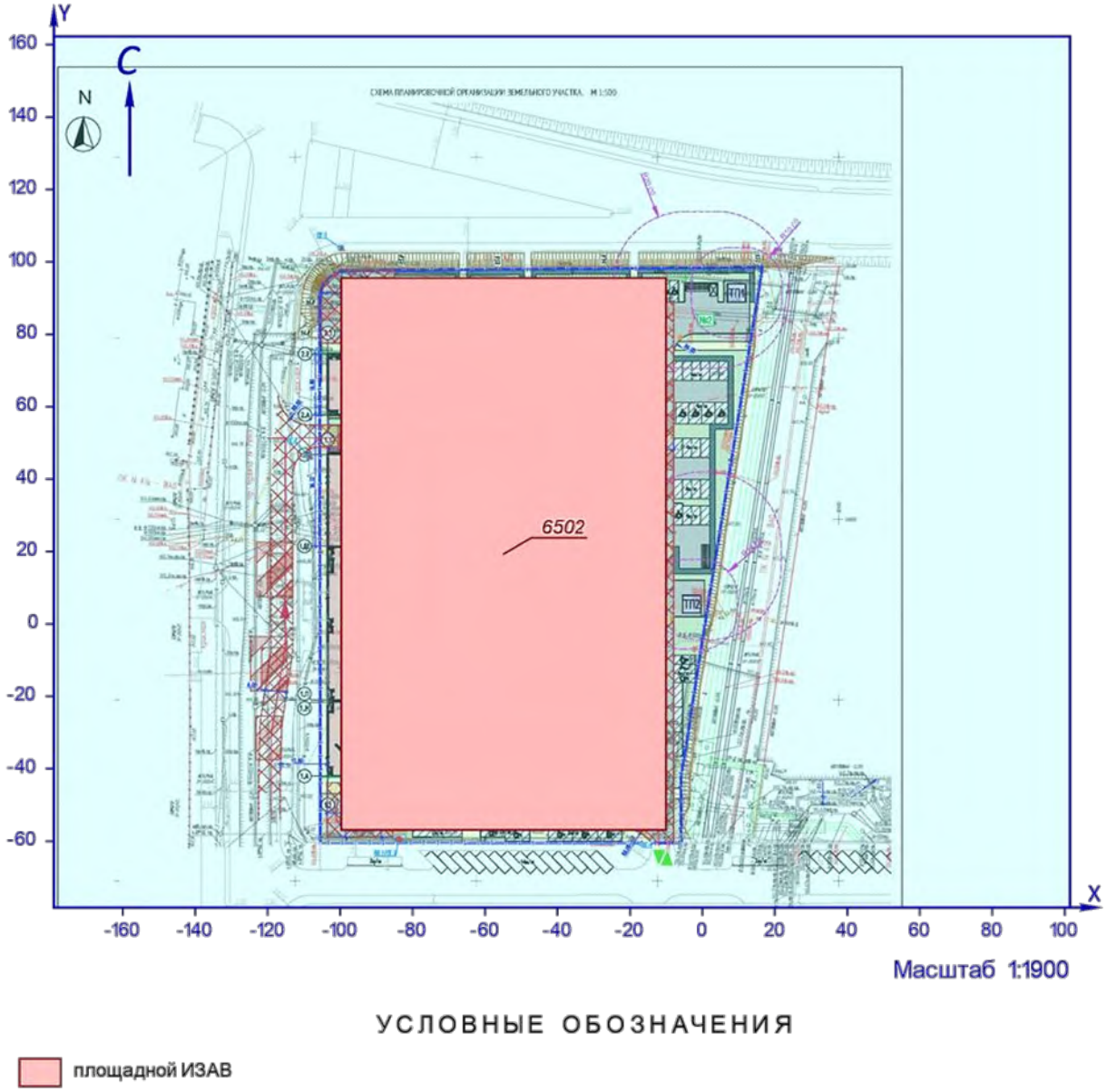


Рисунок 19.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

20 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 – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.1.

Таблица № 20.1 - 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	-	-56,4 -53,8	95,52 -56,9	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 20.2.

Таблица № 20.2 – 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.	-52,3	98,8	2	0,01	0,0015	-	0,01	0,5	182			
2	Польз.	3	13,5	2	0,008	0,0012	-	0,008	0,5	292			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,01	0,0015	-	0,01	0,5	4			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,008	0,0012	-	0,008	0,5	119			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 20.1.

-

2907. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70 (См.р./ПДКм.р.)

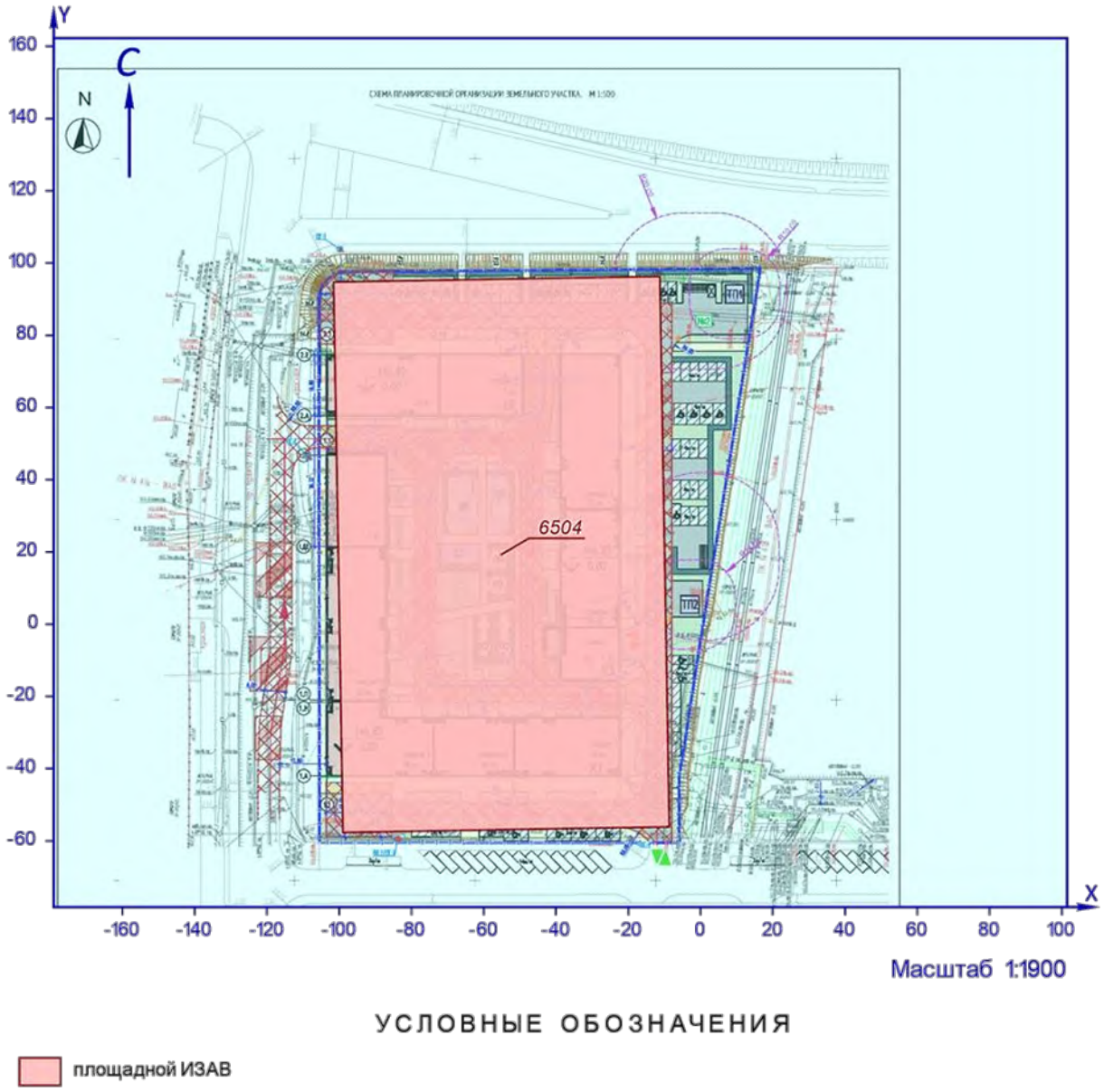


Рисунок 20.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

22 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 – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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 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	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	85,08	-	-	-	1	0,5	2908	0,0000472	3	0,00042	14,25
+6504	3	5,0	-	-56,4 -53,8	95,52 -56,9	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 22.2.

Таблица № 22.2 – 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.	-52,3	98,8	2	0,012	0,0035	-	0,012	0,5	182			
2	Польз.	3	13,5	2	0,0096	0,0029	-	0,0096	0,5	292			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,012	0,0035	-	0,012	0,5	4			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,0096	0,0029	-	0,0096	0,5	116			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 22.1.

2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (См.р./ПДКм.р.)

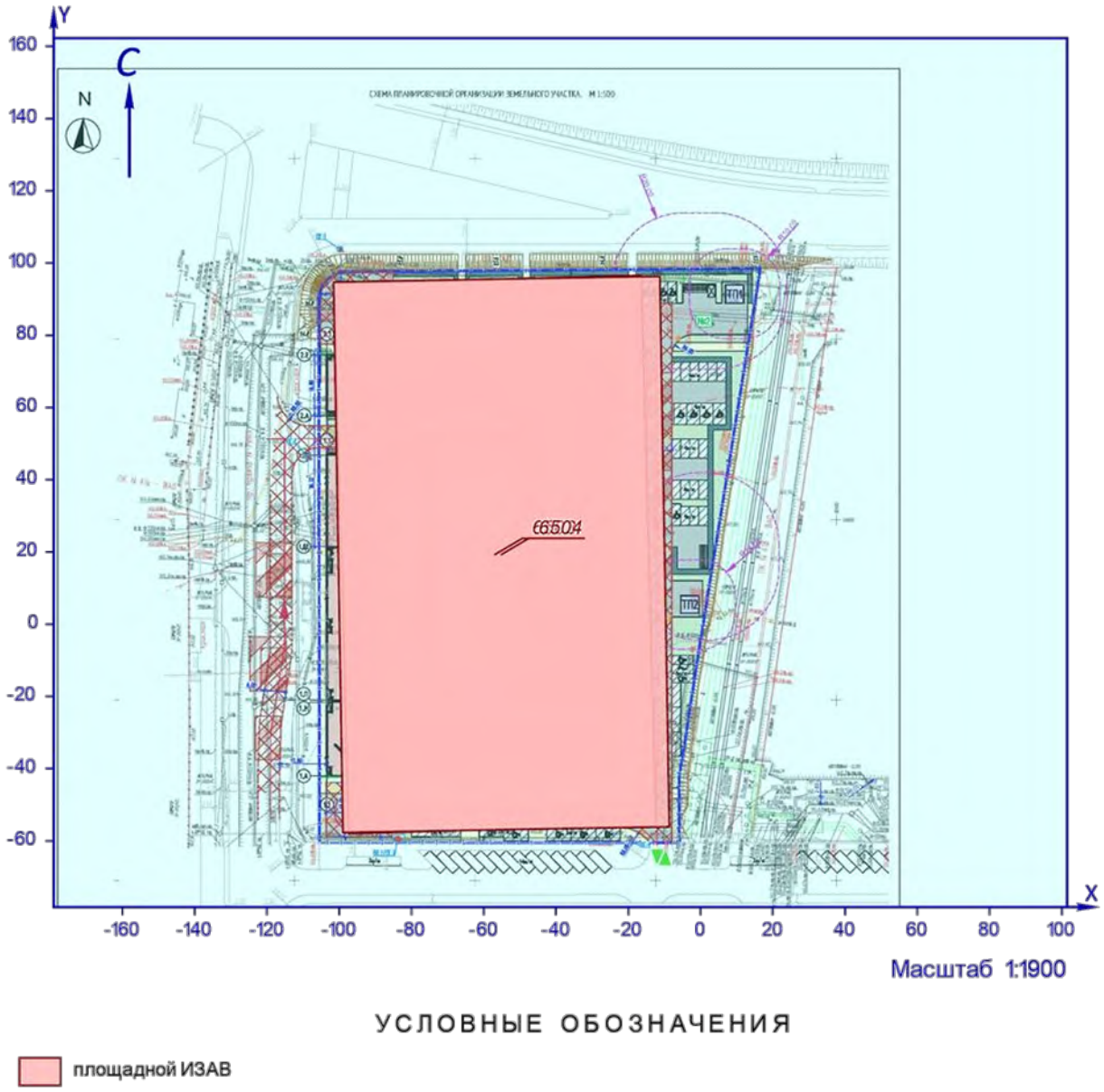


Рисунок 22.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

24 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 – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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																
+6503	3	5,0	-	-58,96	95,44	85,08	-	-	-	1	0,5	0342	0,0001098	1	0,00032	28,5
				-54,81	-56,83							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 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.	-52,3	98,8	2	0,005	-	-	0,005	0,5	182			
2	Польз.	3	13,5	2	0,0036	-	-	0,0036	0,5	296			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,005	-	-	0,005	0,5	3			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,0034	-	-	0,0034	0,5	123			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 24.1.

-

Группа суммации 6053 (См.р./ПДКм.р.)

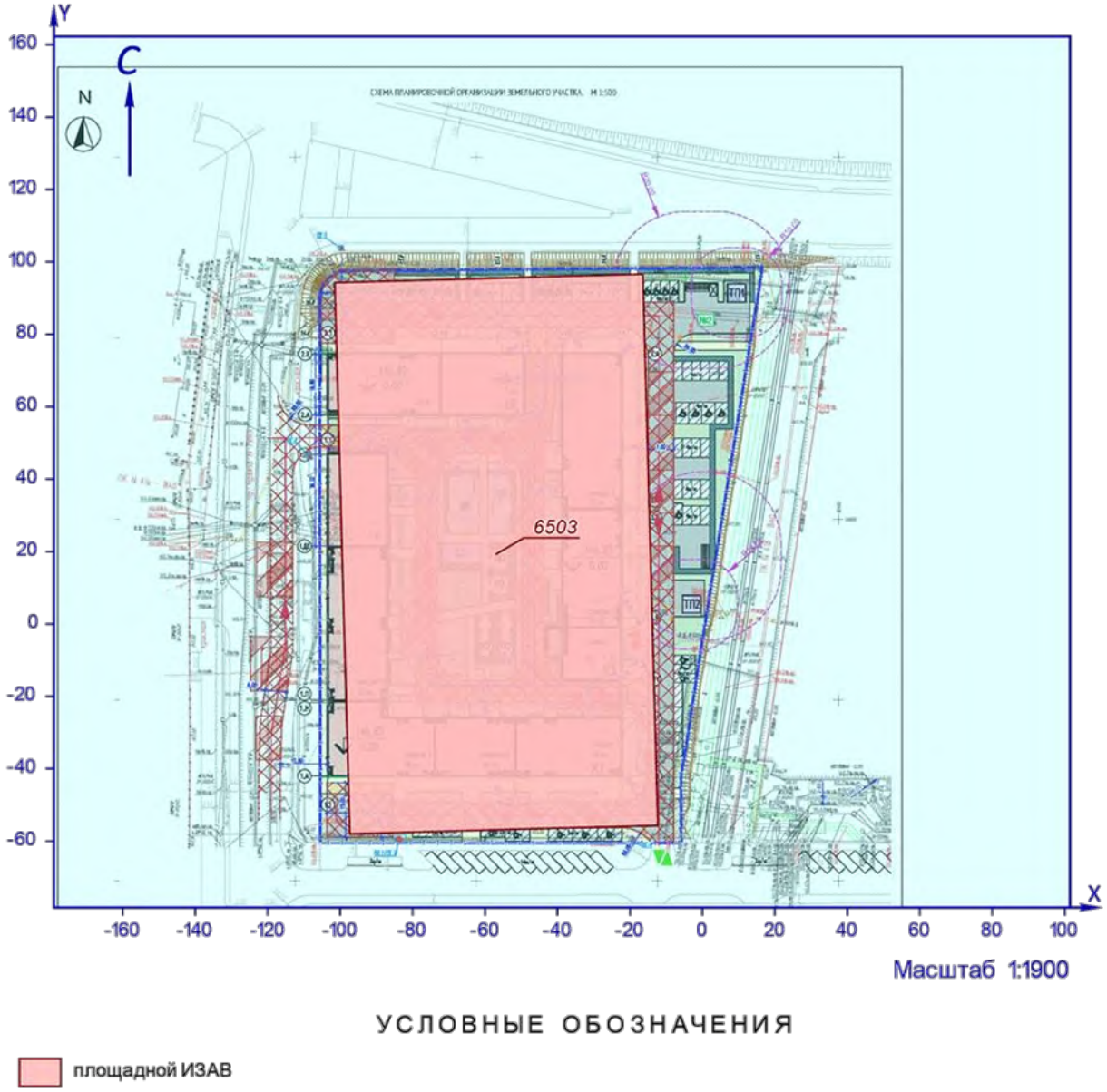


Рисунок 24.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

25 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 - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0126635 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 25.1.

Таблица № 25.1 - 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	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0301 0330	0,0110940 0,0011370	1 1	0,033 0,0034	28,5 28,5
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0301 0330	0,0001511 0,0000264	1 1	0,00045 0,00008	28,5 28,5
+6503	3	5,0	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	85,08	-	-	-	1	0,5	0301	0,0002550	1	0,00075	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 25.2.

Таблица № 25.2 – 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.	-52,3	98,8	2	0,89	-	0,84	0,05	0,5	180			
2	Польз.	3	13,5	2	0,87	-	0,84	0,036	0,5	299			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,89	-	0,84	0,05	0,5	3			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,87	-	0,84	0,034	0,5	123			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 25.1.

-

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)

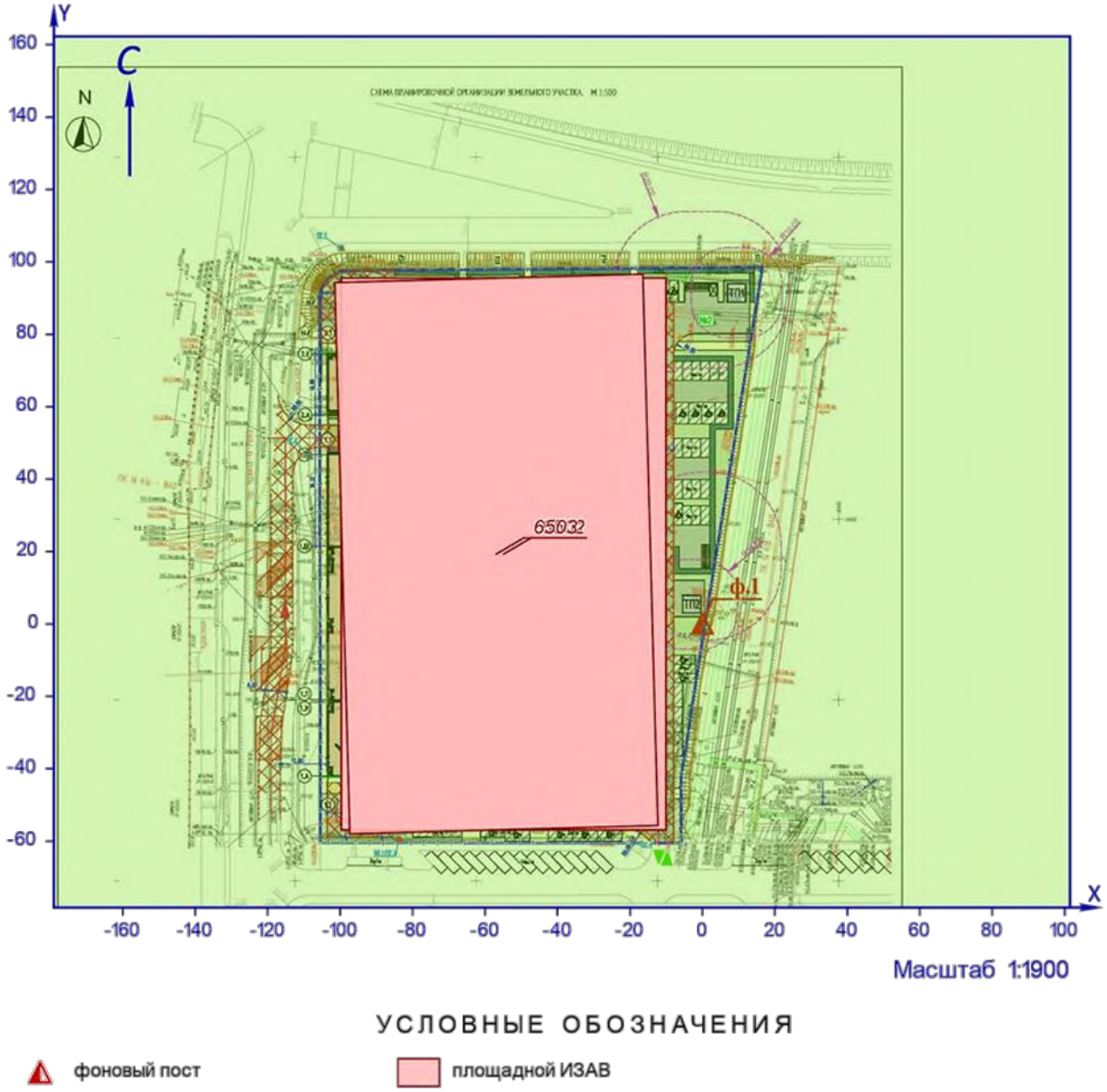


Рисунок 25.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

26 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 - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0012732 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 195; 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	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	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0330	0,0011370	1	0,0034	28,5
+6502	3	5,0	-	-54,85 -54,85	95,52 -56,9	89,65	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000264	1	0,00008	28,5
+6503	3	5,0	-	-58,96 -54,81	95,44 -56,83	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 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.	-52,3	98,8	2	0,0126	-	0,006	0,0066	0,5	182			
2	Польз.	3	13,5	2	0,011	-	0,006	0,0048	0,5	297			
3	Польз.	-60,8	-60,6	2	0,0126	-	0,006	0,0066	0,5	2			
4	Польз.	-106,9	20,7	2	0,0106	-	0,006	0,0046	0,5	122			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **1. -** приведена на рисунке 26.1.

Группа суммации 6205 (См.р./ПДКм.р.)

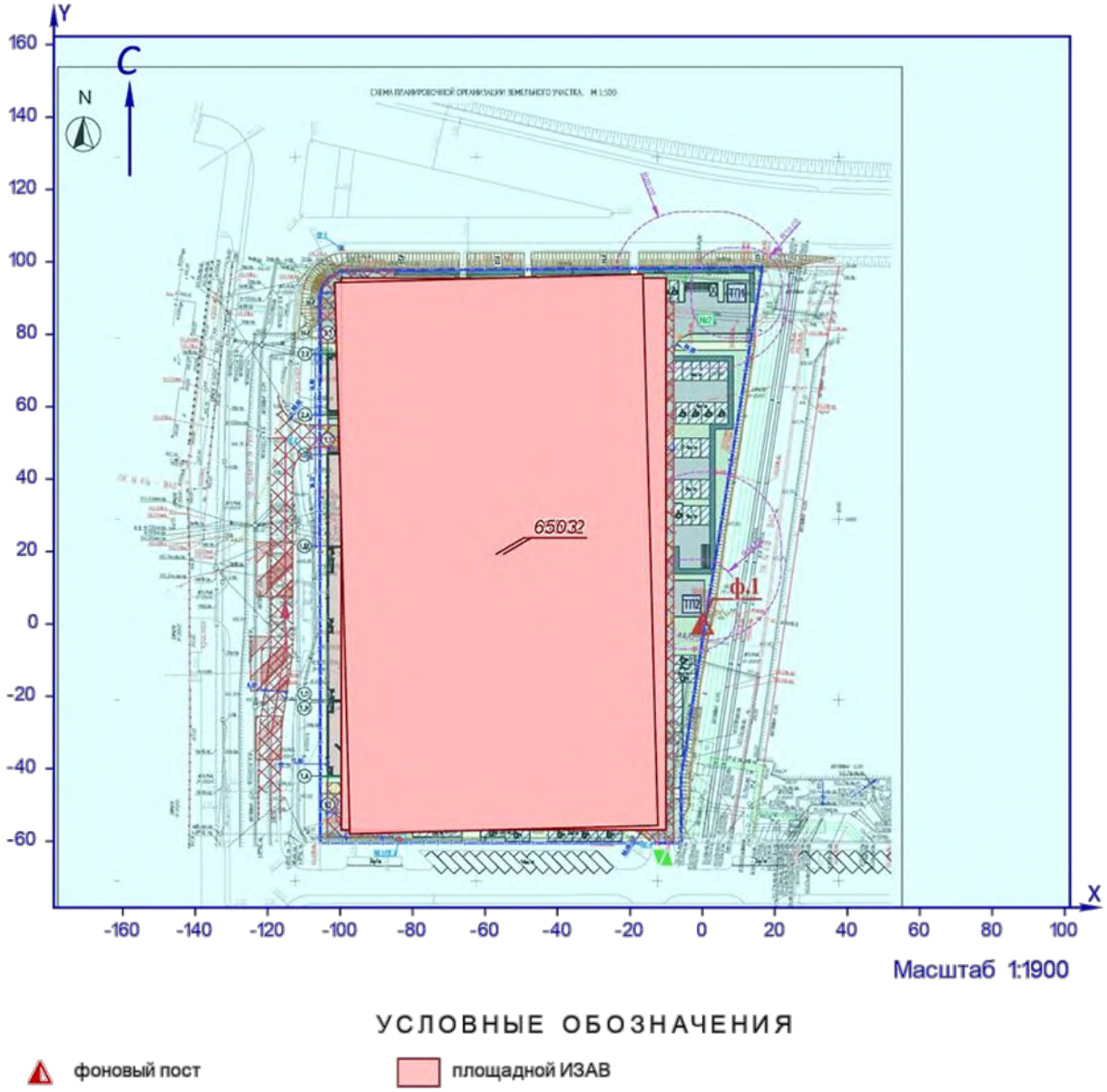


Рисунок 26.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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)	0,0009754	0,0040066
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001585	0,0006511
328	Углерод (Сажа)	0,0000324	0,0001113
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002669	0,0010817
337	Углерод оксид	0,0342956	0,1494777
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,003175	0,0150316
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	46	37	17	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 · 37 · 10^{-6} = 0,0023271 *т/год*;
G_{301} = (0,09792 · 17 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0004829 *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 · 37 · 10^{-6} = 0,0003781 *т/год*;
G_{304} = (0,015912 · 17 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000785 *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 · 37 · 10^{-6} = 0,0007208 *т/год*;
G_{330} = (0,032115 · 17 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0001575 *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 · 37 · 10^{-6} = 0,1474047 *т/год*;
G_{337} = (6,8925 · 17 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0336569 *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 · 37 · 10^{-6} = 0,0150316 *т/год*;
G_{2704} = (0,645 · 17 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,003175 *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)	0,0009754	0,0040066
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001585	0,0006511
328	Углерод (Сажа)	0,0000324	0,0001113
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002669	0,0010817
337	Углерод оксид	0,0342956	0,1494777
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,003175	0,0150316
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	46	37	17	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 · 37 · 10^{-6} = 0,0023271 *т/год*;
G_{301} = (0,09792 · 17 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0004829 *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 · 37 · 10^{-6} = 0,0003781 *т/год*;
G_{304} = (0,015912 · 17 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000785 *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 · 37 · 10^{-6} = 0,0007208 *т/год*;
G_{330} = (0,032115 · 17 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0001575 *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 · 37 · 10^{-6} = 0,1474047 *т/год*;
G_{337} = (6,8925 · 17 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0336569 *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 · 37 · 10^{-6} = 0,0150316 *т/год*;
G_{2704} = (0,645 · 17 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,003175 *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 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)	0,0009754	0,0041323
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001585	0,0006715
328	Углерод (Сажа)	0,0000324	0,0001113
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002669	0,0011207
337	Углерод оксид	0,0342956	0,1574455
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,003175	0,0158441
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	48	39	17	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 · 39 · 10^{-6} = 0,0024528 *т/год*;
G_{301} = (0,09792 · 17 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0004829 *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 · 39 · 10^{-6} = 0,0003986 *т/год*;
G_{304} = (0,015912 · 17 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000785 *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 · 39 · 10^{-6} = 0,0007598 *т/год*;
G_{330} = (0,032115 · 17 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0001575 *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 · 39 · 10^{-6} = 0,1553725 *т/год*;
G_{337} = (6,8925 · 17 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0336569 *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 · 39 · 10^{-6} = 0,0158441 *т/год*;
G_{2704} = (0,645 · 17 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,003175 *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.

1.1 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)	0,0005147	0,0015103
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000836	0,0002454
328	Углерод (Сажа)	0,0000167	0,0000476
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001193	0,0003526
337	Углерод оксид	0,0129583	0,038979
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0019056	0,0057389
2732	Керосин	0,0000667	0,0001903

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	112	49	+
легковые ам	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	13	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>
$M_{301} = 0{,}192 \cdot 0{,}1 \cdot 112 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}000787$;
$M_{304} = 0{,}0312 \cdot 0{,}1 \cdot 112 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001279$;
$M_{330} = 0{,}057 \cdot 0{,}1 \cdot 112 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002337$;
$M_{337} = 9{,}3 \cdot 0{,}1 \cdot 112 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0381226$;
$M_{2704} = 1{,}4 \cdot 0{,}1 \cdot 112 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0057389$.

<u>легковые ам</u>
$M_{301} = 1{,}52 \cdot 0{,}1 \cdot 13 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0007232$;
$M_{304} = 0{,}247 \cdot 0{,}1 \cdot 13 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001175$;
$M_{328} = 0{,}1 \cdot 0{,}1 \cdot 13 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000476$;
$M_{330} = 0{,}25 \cdot 0{,}1 \cdot 13 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0{,}000119$;

$M_{337} = 1,8 \cdot 0,1 \cdot 13 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0008564$;
$M_{2732} = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 13 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0001903$.

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ ***G***, *г/с*:

<u>легковые ам</u>
$G_{301} = 0,192 \cdot 0,1 \cdot 49 / 3600 = 0,0002613$;
$G_{304} = 0,0312 \cdot 0,1 \cdot 49 / 3600 = 0,0000425$;
$G_{330} = 0,057 \cdot 0,1 \cdot 49 / 3600 = 0,0000776$;
$G_{337} = 9,3 \cdot 0,1 \cdot 49 / 3600 = 0,0126583$;
$G_{2704} = 1,4 \cdot 0,1 \cdot 49 / 3600 = 0,0019056$.

<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 5 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	0,0005457
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	4	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*.

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 5 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)	0,0003664	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	4	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*.

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 15 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)	0,0004752	0,0015316
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000772	0,0002489
328	Углерод (Сажа)	0,0000211	0,0000556
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001189	0,0003947
337	Углерод оксид	0,0110753	0,0448595
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,001025	0,0044689
2732	Керосин	0,0001356	0,0003572

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	13	11	5	1	-	+
Легковые ам	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	2	2	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 · 11 · 10^{-6} = 0,0006918 *т/год*;
G_{301} = (0,09792 · 5 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0001565 *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 · 11 · 10^{-6} = 0,0001124 *т/год*;
G_{304} = (0,015912 · 5 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000254 *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 · 11 · 10^{-6} = 0,0002143 *т/год*;
G_{330} = (0,032115 · 5 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000505 *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 · 11 · 10^{-6} = 0,043823 *т/год*;
G_{337} = (6,8925 · 5 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0106819 *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 · 11 · 10^{-6} = 0,0044689 *т/год*;
G_{2704} = (0,645 · 5 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,001025 *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 · 2 · 10^{-6} = 0,0008398 *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 · 2 · 10^{-6} = 0,0001365 *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 · 2 · 10^{-6} = 0,0000556 *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 · 2 · 10^{-6} = 0,0001804 *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 · 2 · 10^{-6} = 0,0010365 *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 · 2 · 10^{-6} = 0,0003572 *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 м/м (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	3	2	1	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 · 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*.

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 10 м/м (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	0,000923
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):

$$M^i_j = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

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 · 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 12 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)	0,0001422	0,0003455
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000231	0,0000561
328	Углерод (Сажа)	0,0000042	0,0000055
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000661	0,0001548
337	Углерод оксид	0,0060694	0,0223443
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0004083	0,0015811
2732	Керосин	0,0000944	0,0001244

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0** км, при выезде – **0** 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	Одновременность
		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):

$$M^{j}_{i} = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

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
		Т	П	Х	Т	П	Х		
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
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0039	0,0052	0,0052	0,0312	0,0312	0,0312	0,0039	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011	0,0117	0,013	0,057	0,0639	0,071	0,01	0,95
	Углерод оксид	2,9	5,13	5,7	9,3	10,53	11,7	1,9	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,18	0,243	0,27	1,4	1,89	2,1	0,15	0,9
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
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0169	0,026	0,026	0,247	0,247	0,247	0,0156	1
	Углерод (Сажа)	0,005	0,009	0,01	0,1	0,135	0,15	0,005	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,048	0,0522	0,058	0,25	0,2817	0,313	0,048	0,95
	Углерод оксид	0,35	0,477	0,53	1,8	1,98	2,2	0,2	0,9
	Керосин	0,14	0,153	0,17	0,4	0,45	0,5	0,1	0,9

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

$M_1 = 0,024 \cdot 1 + 0,192 \cdot 0 + 0,024 \cdot 1 = 0,048$ *г*;
$M_2 = 0,192 \cdot 0 + 0,024 \cdot 1 = 0,024$ *г*;
$M_{301} = (0,048 + 0,024) \cdot 366 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0002372$ *т/год*;
$G_{301} = (0,048 \cdot 4 + 0,024 \cdot 1) / 3600 = 0,00006$ *г/с*.

M_1 = 0,0039 · 1 + 0,0312 · 0 + 0,0039 · 1 = 0,0078 *г*;
M_2 = 0,0312 · 0 + 0,0039 · 1 = 0,0039 *г*;
M_{304} = (0,0078 + 0,0039) · 366 · 9 · 10^{-6} = 0,0000385 *т/год*;
G_{304} = (0,0078 · 4 + 0,0039 · 1) / 3600 = 0,0000098 *г/с*.

M_1 = 0,011 · 1 + 0,057 · 0 + 0,01 · 1 = 0,021 *г*;
M_2 = 0,057 · 0 + 0,01 · 1 = 0,01 *г*;
M_{330} = (0,021 + 0,01) · 366 · 9 · 10^{-6} = 0,0001021 *т/год*;
G_{330} = (0,021 · 4 + 0,01 · 1) / 3600 = 0,0000261 *г/с*.

M_1 = 2,9 · 1 + 9,3 · 0 + 1,9 · 1 = 4,8 *г*;
M_2 = 9,3 · 0 + 1,9 · 1 = 1,9 *г*;
M_{337} = (4,8 + 1,9) · 366 · 9 · 10^{-6} = 0,0220698 *т/год*;
G_{337} = (4,8 · 4 + 1,9 · 1) / 3600 = 0,0058611 *г/с*.

M_1 = 0,18 · 1 + 1,4 · 0 + 0,15 · 1 = 0,33 *г*;
M_2 = 1,4 · 0 + 0,15 · 1 = 0,15 *г*;
M_{2704} = (0,33 + 0,15) · 366 · 9 · 10^{-6} = 0,0015811 *т/год*;
G_{2704} = (0,33 · 4 + 0,15 · 1) / 3600 = 0,0004083 *г/с*.

Легковые ам

M_1 = 0,104 · 1 + 1,52 · 0 + 0,096 · 1 = 0,2 *г*;
M_2 = 1,52 · 0 + 0,096 · 1 = 0,096 *г*;
M_{301} = (0,2 + 0,096) · 366 · 1 · 10^{-6} = 0,0001083 *т/год*;
G_{301} = (0,2 · 1 + 0,096 · 1) / 3600 = 0,0000822 *г/с*.

M_1 = 0,0169 · 1 + 0,247 · 0 + 0,0156 · 1 = 0,0325 *г*;
M_2 = 0,247 · 0 + 0,0156 · 1 = 0,0156 *г*;
M_{304} = (0,0325 + 0,0156) · 366 · 1 · 10^{-6} = 0,0000176 *т/год*;
G_{304} = (0,0325 · 1 + 0,0156 · 1) / 3600 = 0,0000134 *г/с*.

M_1 = 0,005 · 1 + 0,1 · 0 + 0,005 · 1 = 0,01 *г*;
M_2 = 0,1 · 0 + 0,005 · 1 = 0,005 *г*;
M_{328} = (0,01 + 0,005) · 366 · 1 · 10^{-6} = 0,0000055 *т/год*;
G_{328} = (0,01 · 1 + 0,005 · 1) / 3600 = 0,0000042 *г/с*.

M_1 = 0,048 · 1 + 0,25 · 0 + 0,048 · 1 = 0,096 *г*;
M_2 = 0,25 · 0 + 0,048 · 1 = 0,048 *г*;
M_{330} = (0,096 + 0,048) · 366 · 1 · 10^{-6} = 0,0000527 *т/год*;
G_{330} = (0,096 · 1 + 0,048 · 1) / 3600 = 0,00004 *г/с*.

M_1 = 0,35 · 1 + 1,8 · 0 + 0,2 · 1 = 0,55 *г*;
M_2 = 1,8 · 0 + 0,2 · 1 = 0,2 *г*;
M_{337} = (0,55 + 0,2) · 366 · 1 · 10^{-6} = 0,0002745 *т/год*;
G_{337} = (0,55 · 1 + 0,2 · 1) / 3600 = 0,0002083 *г/с*.

M_1 = 0,14 · 1 + 0,4 · 0 + 0,1 · 1 = 0,24 *г*;
M_2 = 0,4 · 0 + 0,1 · 1 = 0,1 *г*;

$\boldsymbol{M}_{2732}$ = (0,24 + 0,1) · 366 · 1 · 10^{-6} = 0,0001244 *т/год*;
$\boldsymbol{G}_{2732}$ = (0,24 · 1 + 0,1 · 1) / 3600 = 0,0000944 *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 №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)	0,0003664	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 №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 3 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	0,0005457
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*.

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 2 м/м УСДС (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)	0,0003308	0,0004359
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000538	0,0000708
328	Углерод (Сажа)	0,0000197	0,000026
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000669	0,0000881
337	Углерод оксид	0,0025142	0,0033127
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0002583	0,0003404
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	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):

$$M^{j}_{i} = \sum\nolimits_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

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 · 1 · 10^{-6} = 0,0000541 *т/год*;
G_{301} = (0,07392 · 1 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000411 *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 · 1 · 10^{-6} = 0,0000088 *т/год*;
G_{304} = (0,012012 · 1 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000067 *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 · 1 · 10^{-6} = 0,0000155 *т/год*;
G_{330} = (0,021115 · 1 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000117 *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 · 1 · 10^{-6} = 0,0029225 *т/год*;
G_{337} = (3,9925 · 1 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0022181 *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 · 1 · 10^{-6} = 0,0003404 *т/год*;
G_{2704} = (0,465 · 1 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0002583 *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 14 м/м УСДС (ИЗА №6014)

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)	0,000413	0,000977
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000671	0,0001588
328	Углерод (Сажа)	0,0000197	0,000026
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000903	0,0002427
337	Углерод оксид	0,0069503	0,0325378
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,000775	0,0037442
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	13	11	5	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 · 11 · 10^{-6} = 0,0005952 *т/год*;
G_{301} = (0,07392 · 5 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0001232 *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 · 11 · 10^{-6} = 0,0000967 *т/год*;
G_{304} = (0,012012 · 5 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,00002 *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 · 11 · 10^{-6} = 0,00017 *т/год*;
G_{330} = (0,021115 · 5 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000352 *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 · 11 · 10^{-6} = 0,0321476 *т/год*;
G_{337} = (3,9925 · 5 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0066542 *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 · 11 · 10^{-6} = 0,0037442 *т/год*;
G_{2704} = (0,465 · 5 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,000775 *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 м/м УСДС (ИЗА №6014)

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)	0,0003308	0,0004359
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000538	0,0000708
328	Углерод (Сажа)	0,0000197	0,000026
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000669	0,0000881
337	Углерод оксид	0,0025142	0,0033127
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0002583	0,0003404
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	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):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

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, 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 · 1 · 10^{-6} = 0,0000541 *т/год*;
G_{301} = (0,07392 · 1 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0000411 *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 · 1 · 10^{-6} = 0,0000088 *т/год*;
G_{304} = (0,012012 · 1 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000067 *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 · 1 · 10^{-6} = 0,0000155 *т/год*;
G_{330} = (0,021115 · 1 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000117 *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 · 1 · 10^{-6} = 0,0029225 *т/год*;
G_{337} = (3,9925 · 1 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0022181 *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 · 1 · 10^{-6} = 0,0003404 *т/год*;
G_{2704} = (0,465 · 1 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0002583 *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 31 м/м УСДС (ИЗА №6015)

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)	0,0005156	0,00239
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000838	0,0003884
328	Углерод (Сажа)	0,0000197	0,000078
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001197	0,0005734
337	Углерод оксид	0,0124954	0,0683882
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0014208	0,0078287
2732	Керосин	0,0000967	0,0003821

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	28	23	10	1	-	+
Легковые ам	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	3	3	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 · 23 · 10^{-6} = 0,0012445 *т/год*;
G_{301} = (0,07392 · 10 + 0,07392 · 1) / 3600 = 0,0002259 *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 · 23 · 10^{-6} = 0,0002022 *т/год*;
G_{304} = (0,012012 · 10 + 0,012012 · 1) / 3600 = 0,0000367 *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 · 23 · 10^{-6} = 0,0003555 *т/год*;
G_{330} = (0,021115 · 10 + 0,021115 · 1) / 3600 = 0,0000645 *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 · 23 · 10^{-6} = 0,0672177 *т/год*;
G_{337} = (3,9925 · 10 + 3,9925 · 1) / 3600 = 0,0121993 *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 · 23 · 10^{-6} = 0,0078287 *т/год*;
G_{2704} = (0,465 · 10 + 0,465 · 1) / 3600 = 0,0014208 *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 · 3 · 10^{-6} = 0,0011454 *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 · 3 · 10^{-6} = 0,0001861 *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 · 3 · 10^{-6} = 0,000078 *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 · 3 · 10^{-6} = 0,000218 *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 · 3 · 10^{-6} = 0,0011705 *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 · 3 · 10^{-6} = 0,0003821 *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.

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. -	-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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
												0304	0,0001585	1	7,47e-7	449,96
												0328	0,0000324	3	4,58e-7	224,98
												0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
												0337	0,0342956	1	0,00016	449,96
												2704	0,0031750	1	1,50e-5	449,96
												2732	0,0002228	1	1,05e-6	449,96
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
												0304	0,0001585	1	7,47e-7	449,96
												0328	0,0000324	3	4,58e-7	224,98
												0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
												0337	0,0342956	1	0,00016	449,96
												2704	0,0031750	1	1,50e-5	449,96
												2732	0,0002228	1	1,05e-6	449,96
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
												0304	0,0001585	1	7,47e-7	449,96
												0328	0,0000324	3	4,58e-7	224,98
												0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
												0337	0,0342956	1	0,00016	449,96
												2704	0,0031750	1	1,50e-5	449,96

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
												2732	0,0002228	1	1,05e-6	449,96
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	0301	0,0005147	1	0,0015	28,5
												0304	0,0000836	1	0,00025	28,5
												0328	0,0000167	3	0,00015	14,25
												0330	0,0001193	1	0,00035	28,5
												0337	0,0129583	1	0,038	28,5
												2704	0,0019056	1	0,0056	28,5
												2732	0,0000667	1	0,0002	28,5
+6002	3	5,0	-	-179,4 -179,6	45,3 38,6	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	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	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	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	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
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004752	1	0,0014	28,5
												0304	0,0000772	1	0,00023	28,5
												0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
												0330	0,0001189	1	0,00035	28,5
												0337	0,0110753	1	0,033	28,5
												2704	0,0010250	1	0,003	28,5
												2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	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	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	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	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001422	1	0,00042	28,5
												0304	0,0000231	1	0,00007	28,5
												0328	0,0000042	3	3,71e-5	14,25
												0330	0,0000661	1	0,0002	28,5
												0337	0,0060694	1	0,018	28,5
												2704	0,0004083	1	0,0012	28,5
												2732	0,0000944	1	0,00028	28,5
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	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
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	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	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	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	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003308	1	0,001	28,5
												0304	0,0000538	1	0,00016	28,5
												0328	0,0000197	3	0,00017	14,25
												0330	0,0000669	1	0,0002	28,5
												0337	0,0025142	1	0,0074	28,5
												2704	0,0002583	1	0,00076	28,5
												2732	0,0000967	1	0,00029	28,5
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004130	1	0,0012	28,5
												0304	0,0000671	1	0,0002	28,5
												0328	0,0000197	3	0,00017	14,25
												0330	0,0000903	1	0,00027	28,5
												0337	0,0069503	1	0,02	28,5
												2704	0,0007750	1	0,0023	28,5
												2732	0,0000967	1	0,00029	28,5
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003308	1	0,001	28,5
												0304	0,0000538	1	0,00016	28,5
												0328	0,0000197	3	0,00017	14,25
												0330	0,0000669	1	0,0002	28,5
												0337	0,0025142	1	0,0074	28,5
												2704	0,0002583	1	0,00076	28,5
												2732	0,0000967	1	0,00029	28,5
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0005156	1	0,0015	28,5
												0304	0,0000838	1	0,00025	28,5
												0328	0,0000197	3	0,00017	14,25
												0330	0,0001197	1	0,00035	28,5
												0337	0,0124954	1	0,037	28,5
												2704	0,0014208	1	0,0042	28,5
												2732	0,0000967	1	0,00029	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 - 18 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 15). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 15; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0083705 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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	0301	0,0005147	1	0,0015	28,5
+6002	3	5,0	-	-179,4 -179,6	45,3 38,6	1,6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000756	1	0,00022	28,5
+6003	3	5,0	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	5,98	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
+6004	3	5,0	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004752	1	0,0014	28,5
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
+6007	3	5,0	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	17,39	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004480	1	0,0013	28,5
+6008	3	5,0	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001422	1	0,00042	28,5
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
+6011	3	5,0	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
+6012	3	5,0	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003308	1	0,001	28,5
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004130	1	0,0012	28,5
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003308	1	0,001	28,5
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0005156	1	0,0015	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	0,013	0,5	143			
2	Польз.	-258,1	98	2	0,84	0,17	0,83	0,013	0,5	67			
3	Польз.	-202,2	37,5	2	0,84	0,17	0,83	0,014	0,5	187			
4	Польз.	-239,3	-19	2	0,84	0,17	0,83	0,0114	0,5	118			

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.)

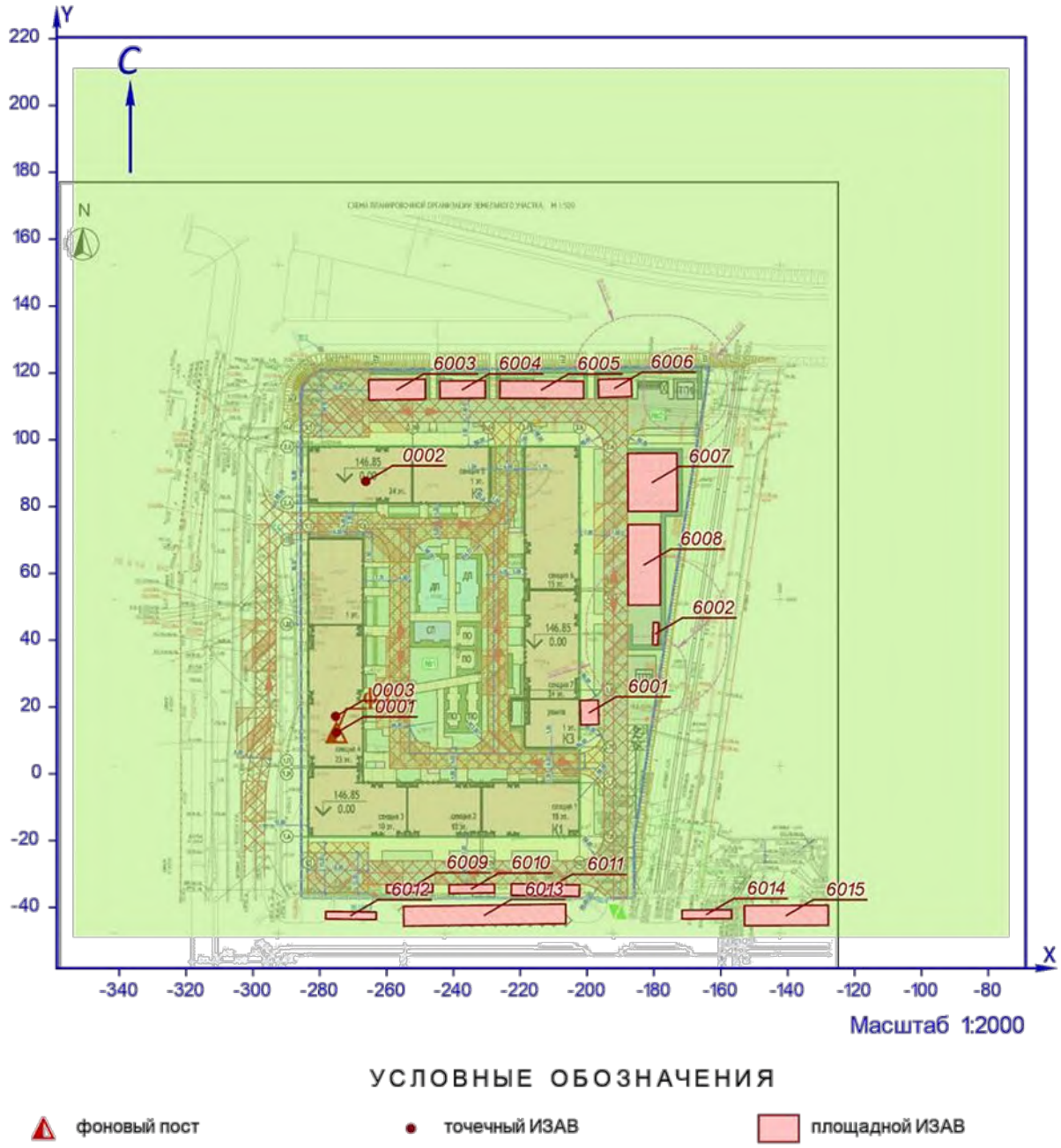


Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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 - 18 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 15). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 15; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0013600 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		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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	0304	0,0001585	1	7,47e-7	449,96
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	0304	0,0001585	1	7,47e-7	449,96
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	0304	0,0001585	1	7,47e-7	449,96
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000836	1	0,00025	28,5
+6002	3	5,0	-	-179,4 -179,6	45,3 38,6	1,6	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000123	1	3,63e-5	28,5
+6003	3	5,0	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	5,98	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000595	1	0,00018	28,5
+6004	3	5,0	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000595	1	0,00018	28,5
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000772	1	0,00023	28,5
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000595	1	0,00018	28,5
+6007	3	5,0	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	17,39	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000728	1	0,00021	28,5
+6008	3	5,0	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000231	1	0,00007	28,5
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000595	1	0,00018	28,5
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000595	1	0,00018	28,5
+6011	3	5,0	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000595	1	0,00018	28,5
+6012	3	5,0	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000538	1	0,00016	28,5
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000671	1	0,0002	28,5
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000538	1	0,00016	28,5
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000838	1	0,00025	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		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
1	Польз.	-283,1	24,6	2	0,15	0,06	0,145	0,0011	0,5	142			
2	Польз.	-258,1	98	2	0,15	0,06	0,145	0,00105	0,5	68			
3	Польз.	-202,2	37,5	2	0,15	0,06	0,145	0,0011	0,5	188			
4	Польз.	-239,3	-19	2	0,15	0,06	0,145	0,0009	0,5	117			

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.)

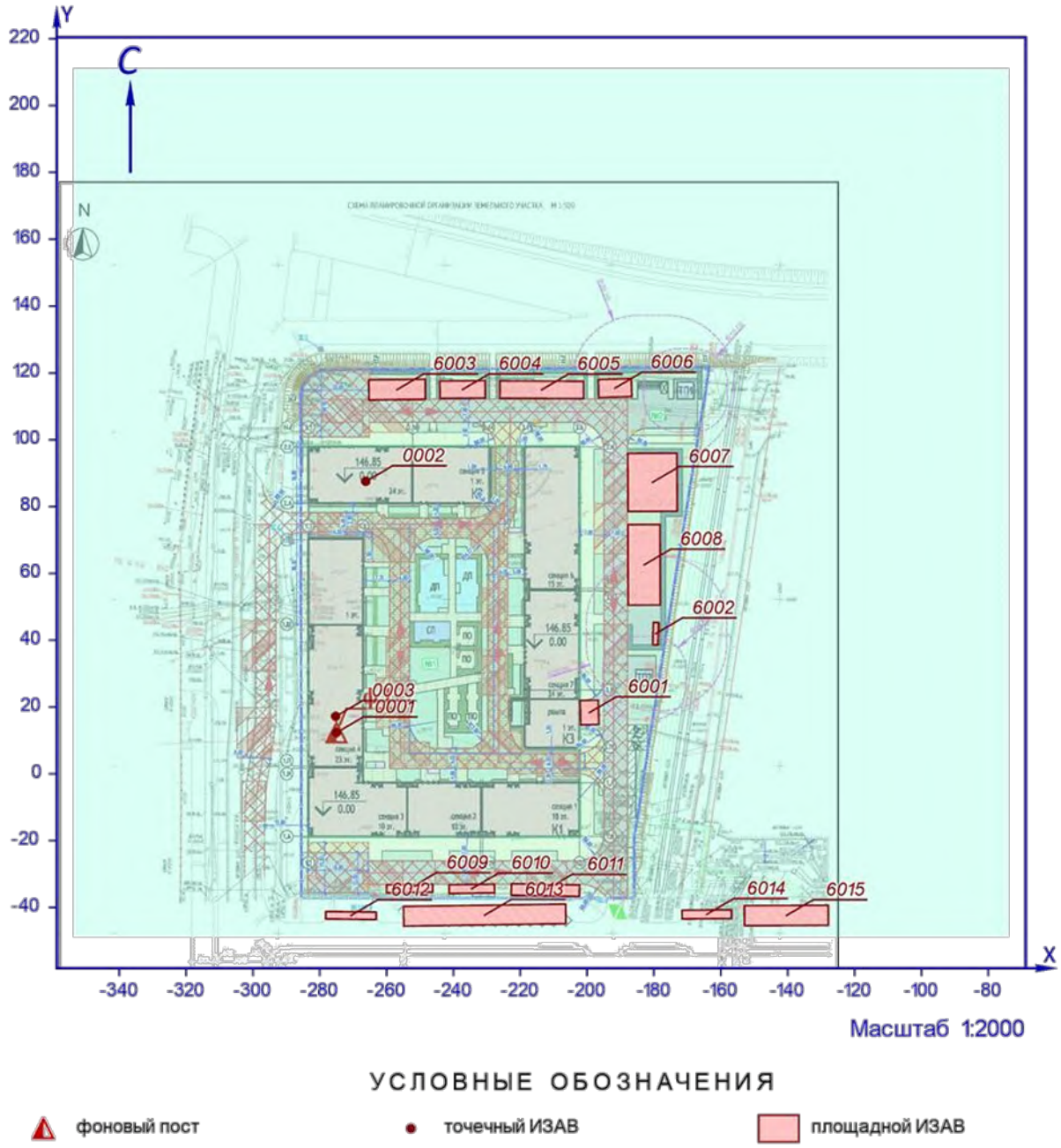


Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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 - 18 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 15). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 15; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0003713 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 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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	0328	0,0000324	3	4,58e-7	224,98
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	0328	0,0000324	3	4,58e-7	224,98
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	0328	0,0000324	3	4,58e-7	224,98
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000167	3	0,00015	14,25
+6002	3	5,0	-	-179,4 -179,6	45,3 38,6	1,6	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000056	3	0,00005	14,25
+6003	3	5,0	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	5,98	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
+6004	3	5,0	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
+6007	3	5,0	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	17,39	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
+6008	3	5,0	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000042	3	3,71e-5	14,25
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
+6011	3	5,0	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000211	3	0,00019	14,25
+6012	3	5,0	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000197	3	0,00017	14,25
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000197	3	0,00017	14,25
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000197	3	0,00017	14,25
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000197	3	0,00017	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	0,0012	0,00018	-	0,0012	0,6	146			
2	Польз.	-258,1	98	2	0,0016	0,00024	-	0,0016	0,5	60			
3	Польз.	-202,2	37,5	2	0,0015	0,00022	-	0,0015	0,5	179			
4	Польз.	-239,3	-19	2	0,0017	0,00025	-	0,0017	0,5	223			

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.)

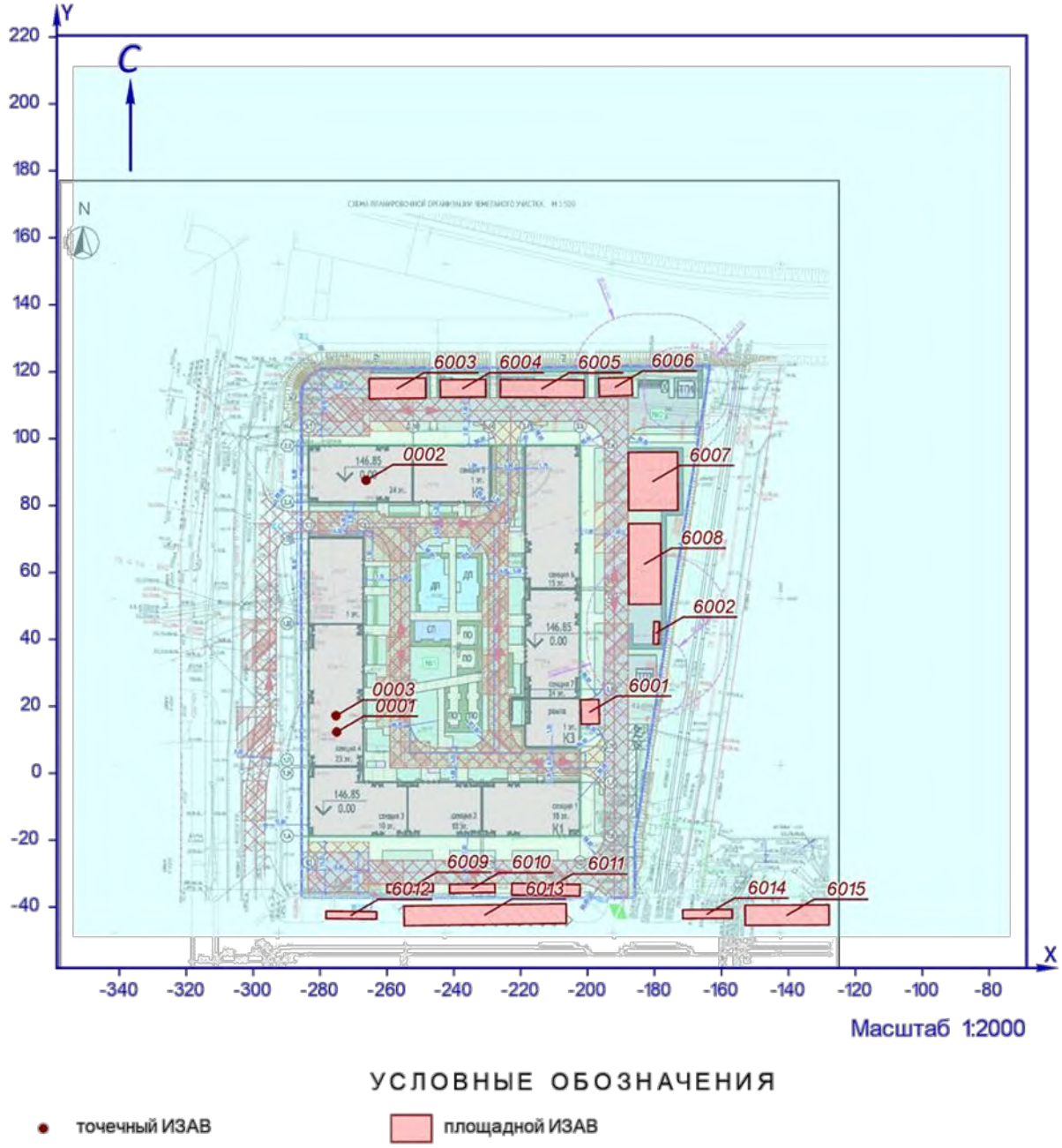


Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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 - 18 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 15). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 15; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0020718 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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	0330	0,0001193	1	0,00035	28,5
+6002	3	5,0	-	-179,4 -179,6	45,3 38,6	1,6	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000132	1	0,00004	28,5
+6003	3	5,0	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	5,98	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6004	3	5,0	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	0330	0,0001189	1	0,00035	28,5
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6007	3	5,0	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	17,39	-	-	-	1	0,5	0330	0,0001100	1	0,00032	28,5
+6008	3	5,0	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000661	1	0,0002	28,5
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6011	3	5,0	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6012	3	5,0	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000669	1	0,0002	28,5
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000903	1	0,00027	28,5
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000669	1	0,0002	28,5
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	0330	0,0001197	1	0,00035	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	0,0036	0,006	0,0012	0,5	142			
2	Польз.	-258,1	98	2	0,0072	0,0036	0,006	0,00124	0,5	69			
3	Польз.	-202,2	37,5	2	0,0073	0,0036	0,006	0,00125	0,5	187			
4	Польз.	-239,3	-19	2	0,007	0,0035	0,006	0,00104	0,5	34			

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.)

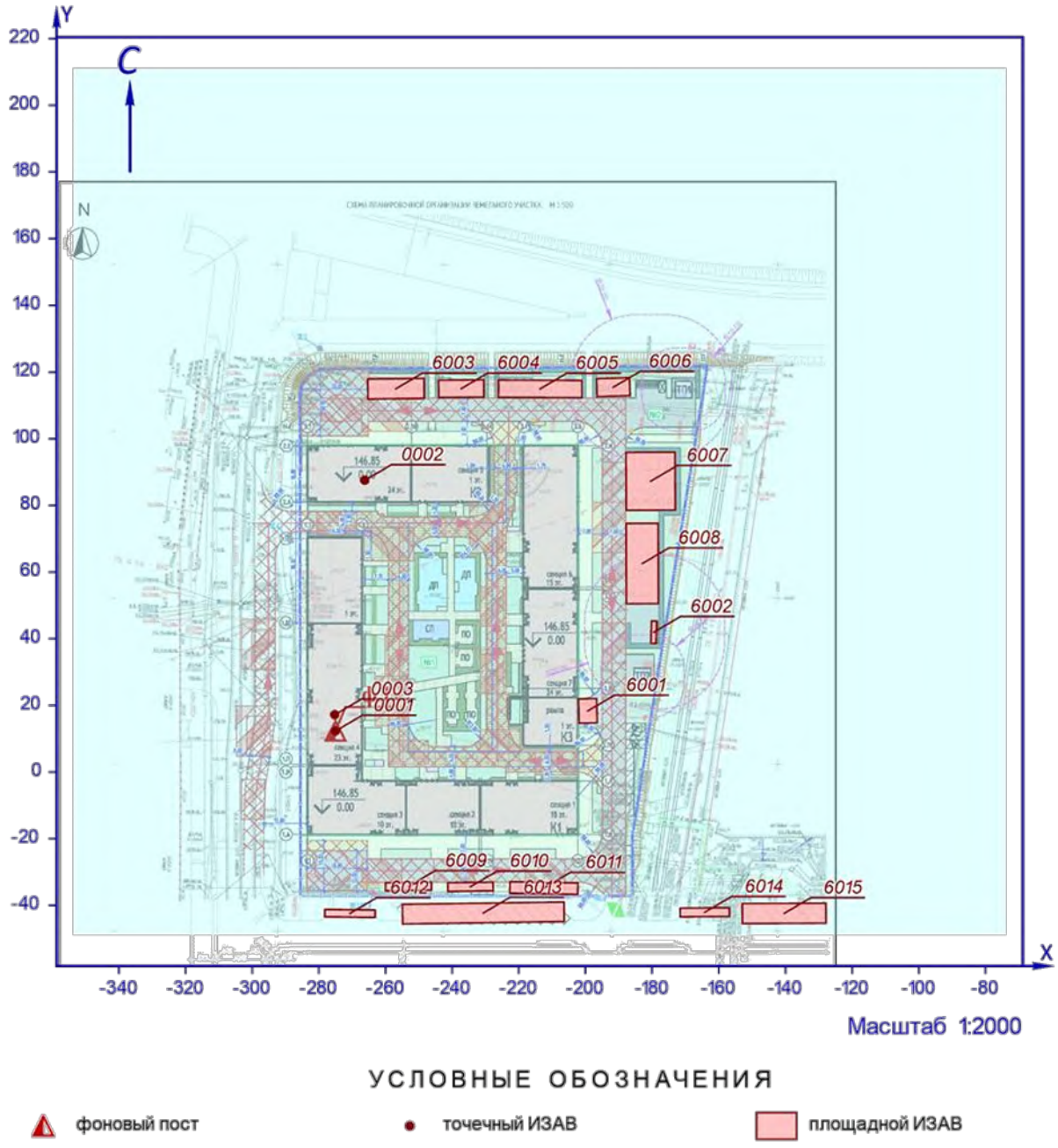


Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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 - 18 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 15). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 15; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,1872621 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		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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	0337	0,0342956	1	0,00016	449,96
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	0337	0,0342956	1	0,00016	449,96
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	0337	0,0342956	1	0,00016	449,96
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	0337	0,0129583	1	0,038	28,5
+6002	3	5,0	-	-179,4 -179,6	45,3 38,6	1,6	-	-	-	1	0,5	0337	0,0001361	1	0,0004	28,5
+6003	3	5,0	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	5,98	-	-	-	1	0,5	0337	0,0034169	1	0,01	28,5
+6004	3	5,0	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	1	0,5	0337	0,0034169	1	0,01	28,5
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	0337	0,0110753	1	0,033	28,5
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	1	0,5	0337	0,0034169	1	0,01	28,5
+6007	3	5,0	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	17,39	-	-	-	1	0,5	0337	0,0091607	1	0,027	28,5
+6008	3	5,0	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	0337	0,0060694	1	0,018	28,5
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	1	0,5	0337	0,0034169	1	0,01	28,5
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	1	0,5	0337	0,0034169	1	0,01	28,5
+6011	3	5,0	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	1	0,5	0337	0,0034169	1	0,01	28,5
+6012	3	5,0	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025142	1	0,0074	28,5
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	0337	0,0069503	1	0,02	28,5
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	0337	0,0025142	1	0,0074	28,5
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	0337	0,0124954	1	0,037	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	2,63	0,52	0,006	0,5	136			
2	Польз.	-258,1	98	2	0,53	2,64	0,52	0,0085	0,5	72			
3	Польз.	-202,2	37,5	2	0,53	2,65	0,52	0,01	0,5	172			
4	Польз.	-239,3	-19	2	0,53	2,65	0,52	0,009	0,5	38			

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.)

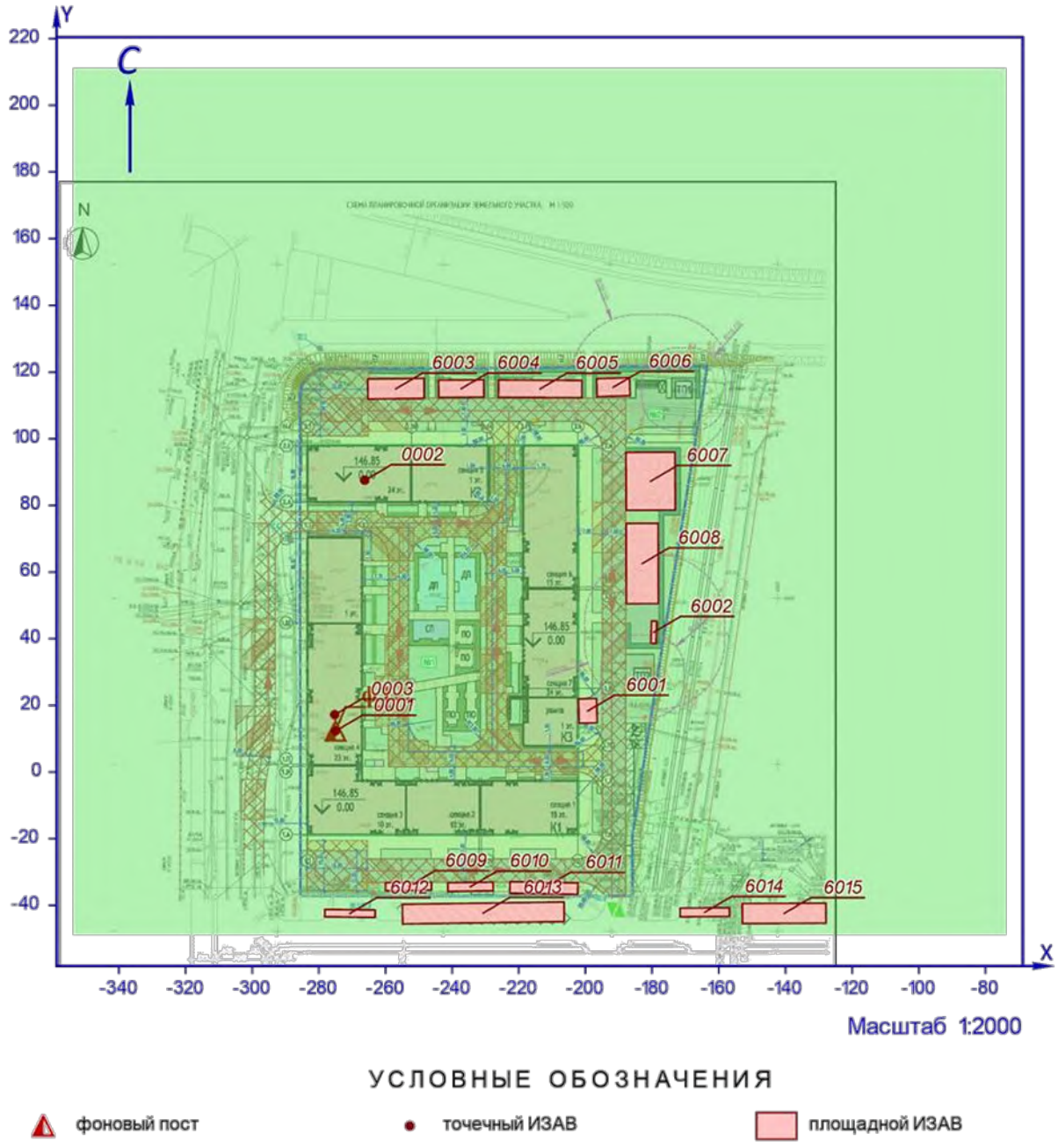


Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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 - 17 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 14). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 14; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0182719 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		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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	2704	0,0031750	1	1,50e-5	449,96
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	2704	0,0031750	1	1,50e-5	449,96
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	2704	0,0031750	1	1,50e-5	449,96
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	2704	0,0019056	1	0,0056	28,5
+6003	3	5,0	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	5,98	-	-	-	1	0,5	2704	0,0003083	1	0,0009	28,5
+6004	3	5,0	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	1	0,5	2704	0,0003083	1	0,0009	28,5
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	2704	0,0010250	1	0,003	28,5
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	1	0,5	2704	0,0003083	1	0,0009	28,5
+6007	3	5,0	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	17,39	-	-	-	1	0,5	2704	0,0008458	1	0,0025	28,5
+6008	3	5,0	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	2704	0,0004083	1	0,0012	28,5
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	1	0,5	2704	0,0003083	1	0,0009	28,5
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	1	0,5	2704	0,0003083	1	0,0009	28,5
+6011	3	5,0	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	1	0,5	2704	0,0003083	1	0,0009	28,5
+6012	3	5,0	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	2704	0,0002583	1	0,00076	28,5
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	2704	0,0007750	1	0,0023	28,5
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	2704	0,0002583	1	0,00076	28,5
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	2704	0,0014208	1	0,0042	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	0,0008	0,004	-	0,0008	0,5	100			
2	Польз.	-258,1	98	2	0,00083	0,0042	-	0,00083	0,6	145			
3	Польз.	-202,2	37,5	2	0,00136	0,0068	-	0,00136	0,5	171			
4	Польз.	-239,3	-19	2	0,0011	0,0055	-	0,0011	0,5	41			

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.)

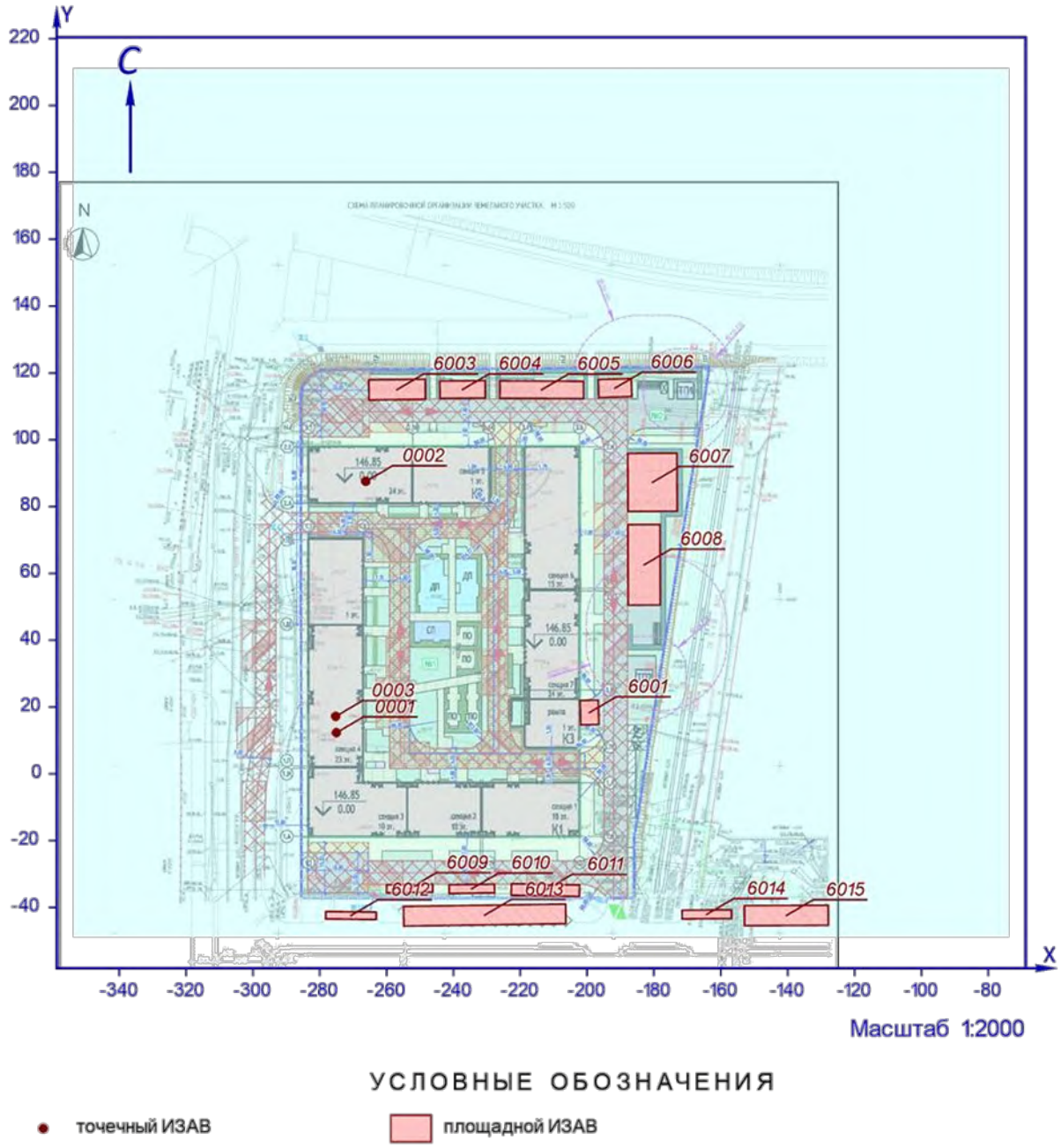


Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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 - 18 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 15). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 15; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0023205 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	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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	2732	0,0002228	1	1,05e-6	449,96
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	2732	0,0002228	1	1,05e-6	449,96
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	2732	0,0002228	1	1,05e-6	449,96
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000667	1	0,0002	28,5
+6002	3	5,0	-	-179,4 -179,6	45,3 38,6	1,6	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000194	1	5,72e-5	28,5
+6003	3	5,0	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	5,98	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6004	3	5,0	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6007	3	5,0	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	17,39	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6008	3	5,0	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000944	1	0,00028	28,5
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6011	3	5,0	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	1	0,5	2732	0,0001356	1	0,0004	28,5
+6012	3	5,0	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000967	1	0,00029	28,5
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000967	1	0,00029	28,5
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000967	1	0,00029	28,5
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000967	1	0,00029	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	0,0007	0,00086	-	0,0007	0,5	143			
2	Польз.	-258,1	98	2	0,0007	0,00085	-	0,0007	0,5	66			
3	Польз.	-202,2	37,5	2	0,00067	0,0008	-	0,00067	0,5	200			
4	Польз.	-239,3	-19	2	0,00057	0,0007	-	0,00057	0,5	121			

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)

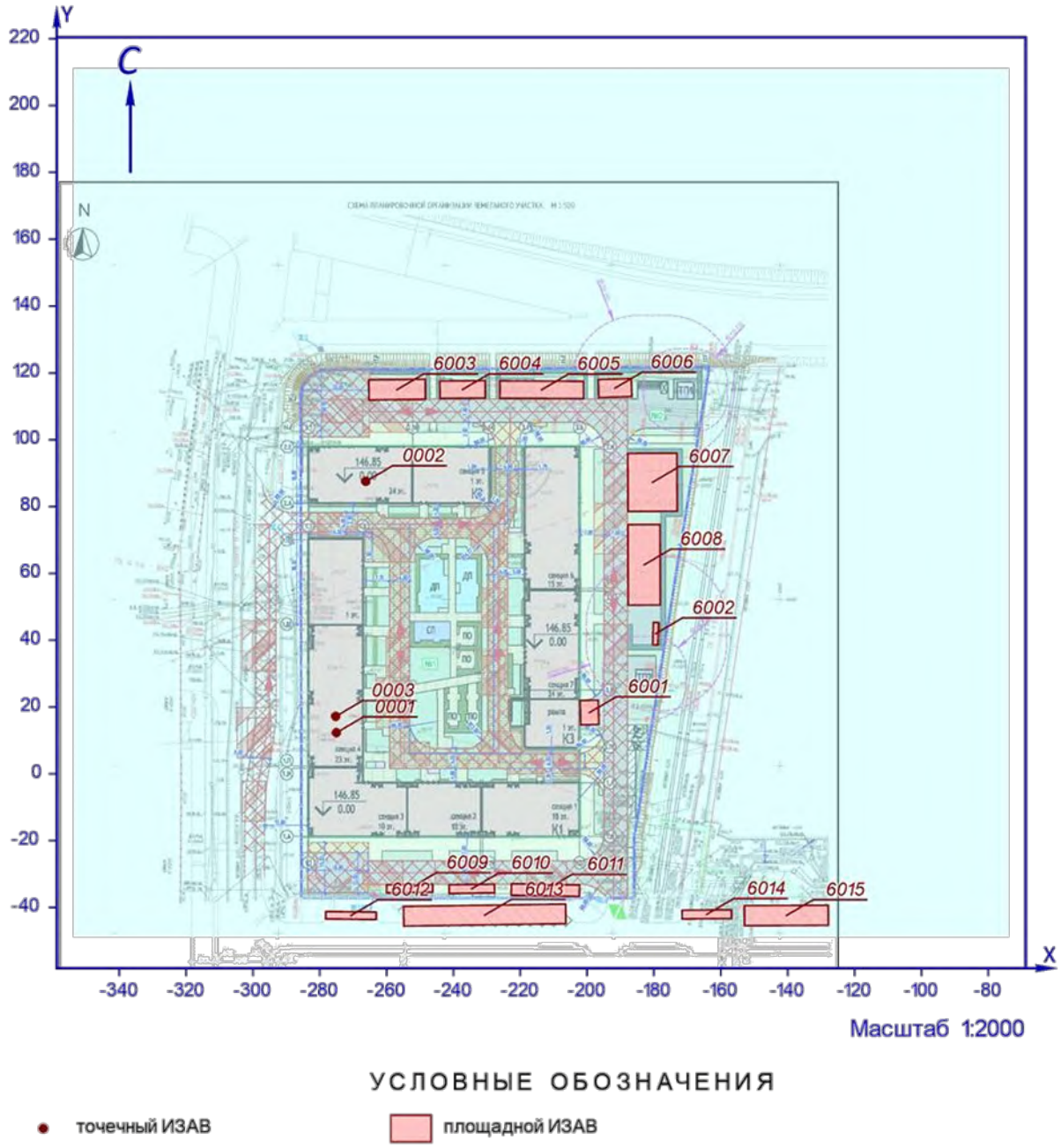


Рисунок 17.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

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 - 18 (в том числе: организованных - 3, неорганизованных - 15). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 15; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0104423 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 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	78,9	0,5	-275	12,3	-	7,78204	1,528	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
												0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
+0002	1	78,9	0,5	-266,2	87,5	-	13,1398	2,58	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
												0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
+0003	1	78,9	0,5	-275,2	17,2	-	7,8401	1,5394	24,7	1	0,5	0301	0,0009754	1	4,60e-6	449,96
												0330	0,0002669	1	1,26e-6	449,96
+6001	3	5,0	-	-199,4 -199,2	22 14,7	5,44	-	-	-	1	0,5	0301	0,0005147	1	0,0015	28,5
												0330	0,0001193	1	0,00035	28,5
+6002	3	5,0	-	-179,4 -179,6	45,3 38,6	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	-	-265,3 -248,4	114,9 115,1	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	-	-244,05 -230,51	114,95 115,09	5,23	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
												0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6005	3	5,0	-	-226,1 -201,1	115 114,9	5,2	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004752	1	0,0014	28,5
												0330	0,0001189	1	0,00035	28,5
+6006	3	5,0	-	-196,6 -186,7	115,3 115,61	5,41	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
												0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6007	3	5,0	-	-187,8 -173,1	87,2 87,3	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	-	-183 -182,9	74,6 50,5	9,6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001422	1	0,00042	28,5
												0330	0,0000661	1	0,0002	28,5
+6009	3	5,0	-	-260 -246,2	-34,4 -34,2	2,39	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
												0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6010	3	5,0	-	-241,3 -227,7	-34,5 -34,3	2,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
												0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6011	3	5,0	-	-222,7 -202,3	-34,6 -35	3,42	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003664	1	0,0011	28,5
												0330	0,0000833	1	0,00025	28,5
+6012	3	5,0	-	-278,2 -263,1	-42,3 -42,5	2,21	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003308	1	0,001	28,5
												0330	0,0000669	1	0,0002	28,5
+6013	3	5,0	-	-254,9 -206,4	-42,63 -41,93	5,89	-	-	-	1	0,5	0301	0,0004130	1	0,0012	28,5
												0330	0,0000903	1	0,00027	28,5
+6014	3	5,0	-	-171,6 -156,8	-42,1 -42	2,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003308	1	0,001	28,5
												0330	0,0000669	1	0,0002	28,5
+6015	3	5,0	-	-152,93 -127,83	-42,45 -42,35	5,99	-	-	-	1	0,5	0301	0,0005156	1	0,0015	28,5
												0330	0,0001197	1	0,00035	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		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
1	Польз.	-283,1	24,6	2	0,85	-	0,84	0,0145	0,5	143			
2	Польз.	-258,1	98	2	0,85	-	0,84	0,014	0,5	68			
3	Польз.	-202,2	37,5	2	0,85	-	0,84	0,015	0,5	188			
4	Польз.	-239,3	-19	2	0,85	-	0,84	0,012	0,5	118			

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.)

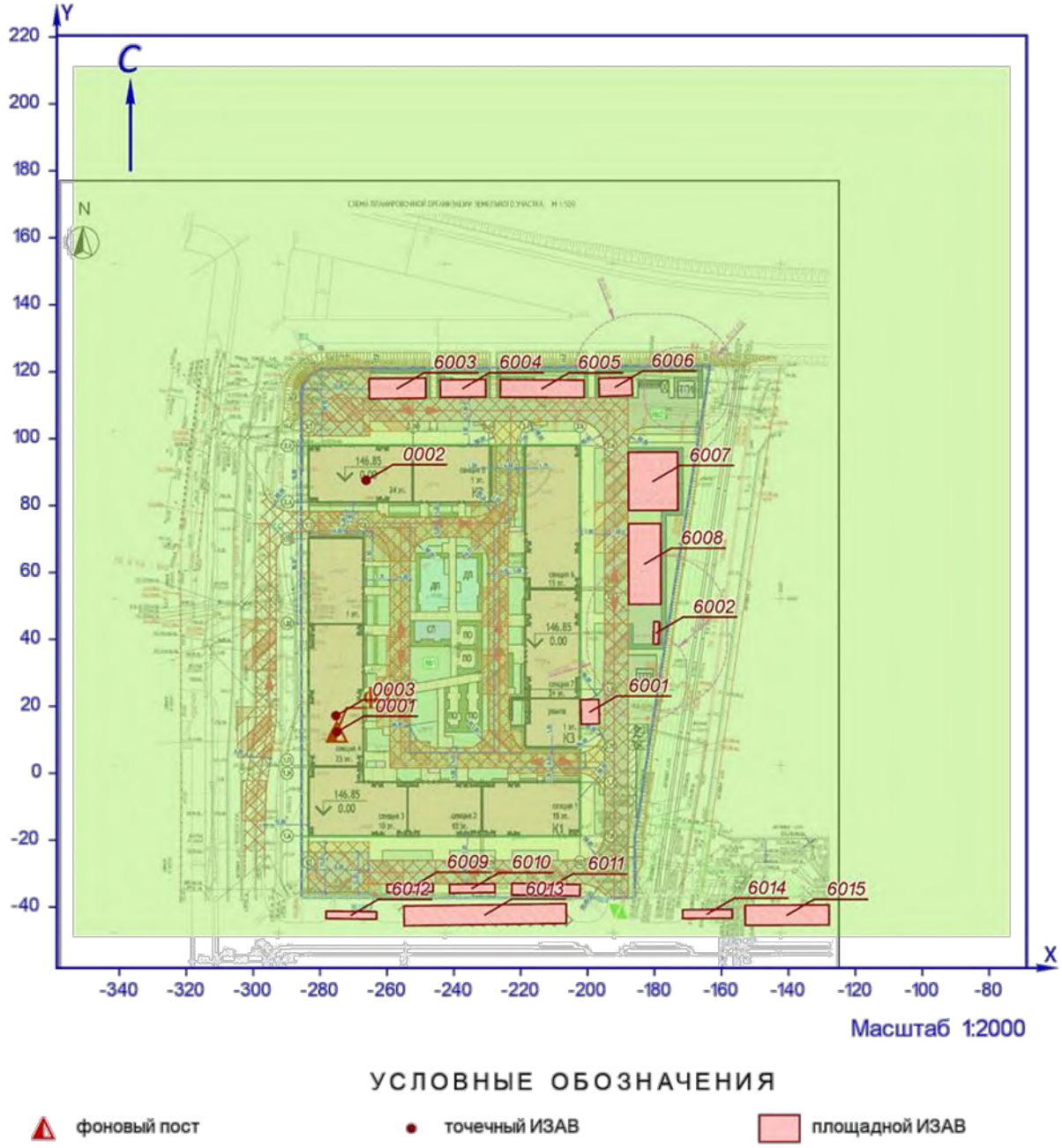


Рисунок 18.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

РУСКЛИМАТ
ТОРГОВО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

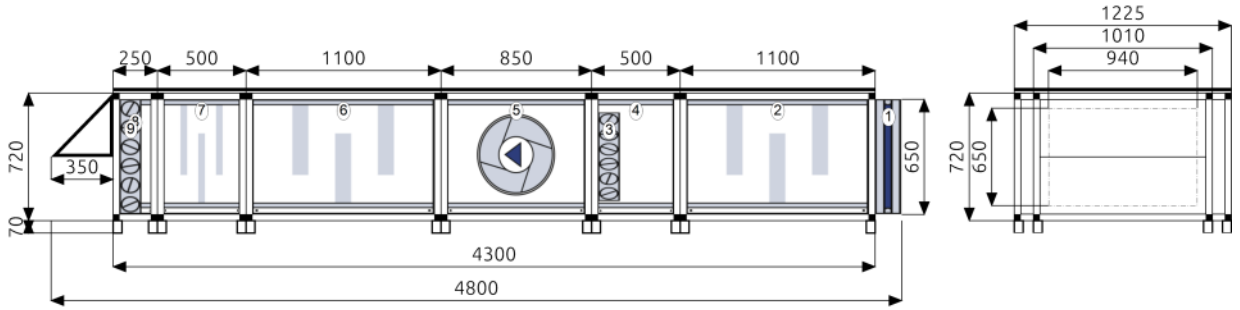
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: B1.1

Установка: id 4093430 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

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

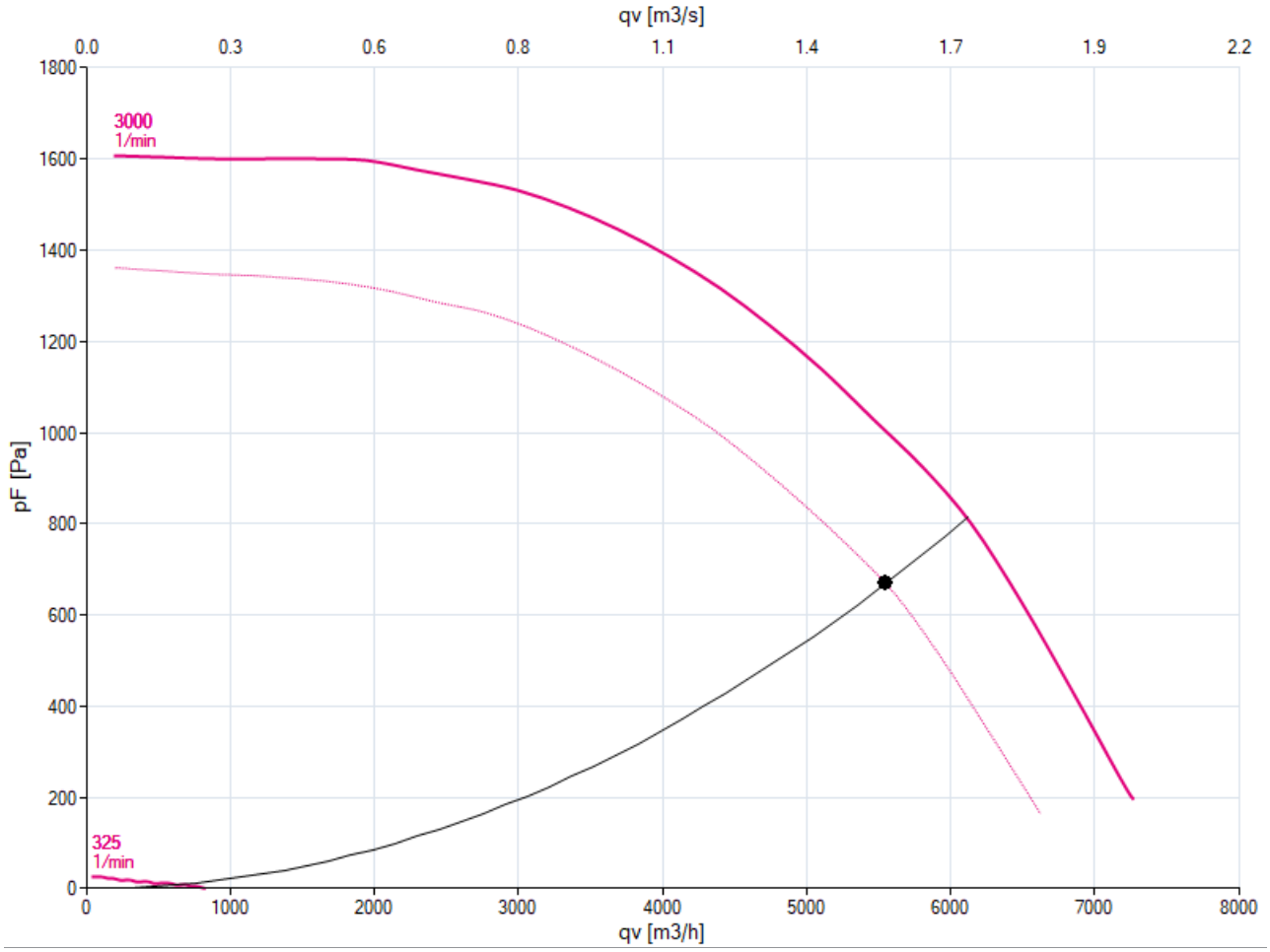
Название	EM	Вес	0 кг
Ширина	1225 мм	Расход воздуха	5550 м3/ч
Высота	720 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	500 мм		

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

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

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

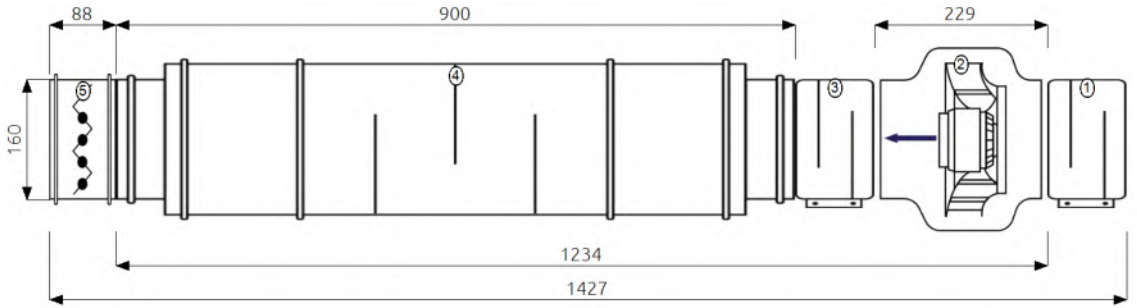
Упаковочный лист

№ 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: B1.3

Установка: id 4093777 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	-	370
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	-	5,11



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.3

Установка: id 4093777 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

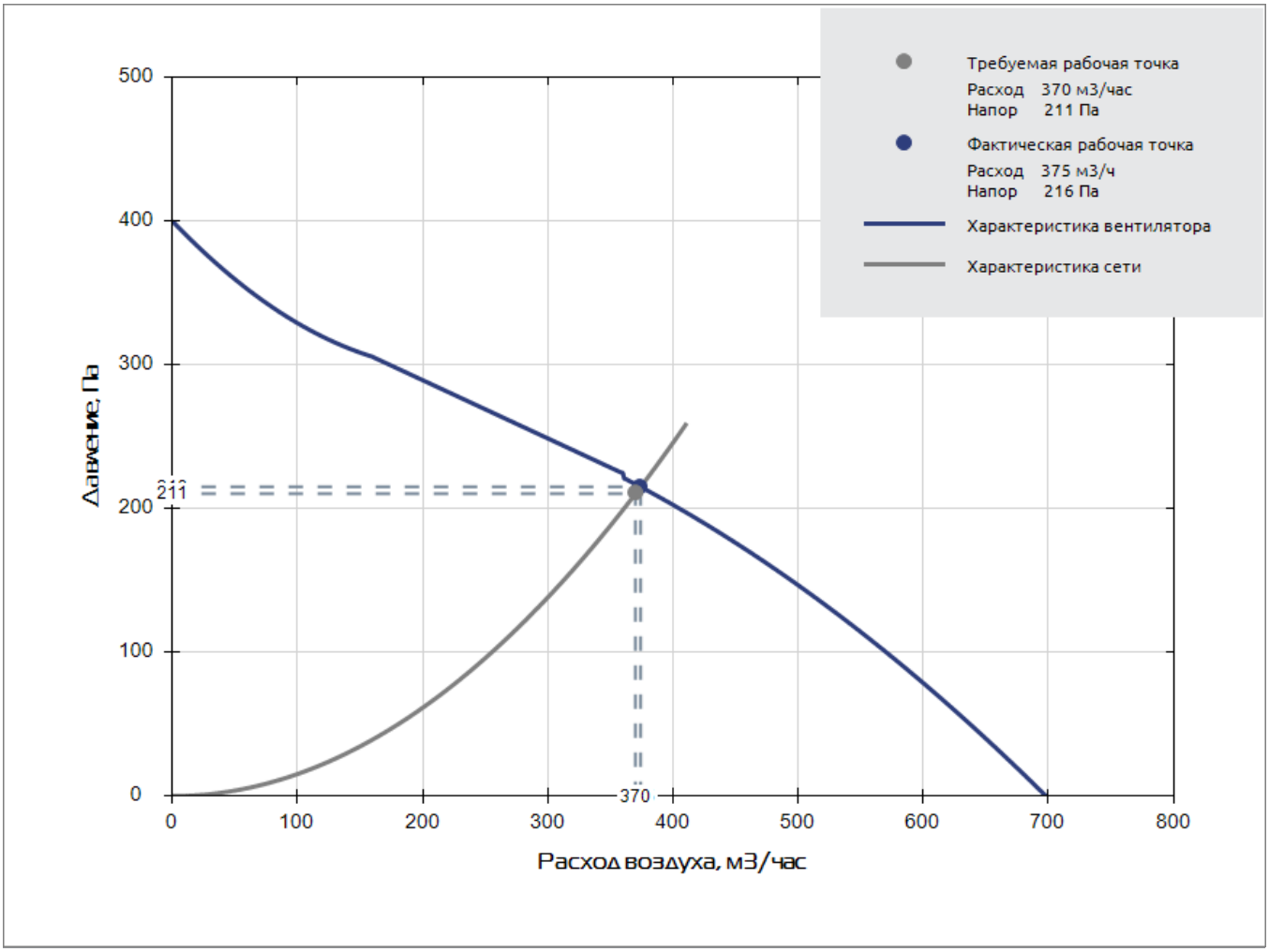
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	370 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	370 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	374,18 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	215,05 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	370 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	210,27 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		



Название: B1.3

Установка: id 4093777 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	370 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	370 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,86 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	370 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	7,41 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(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

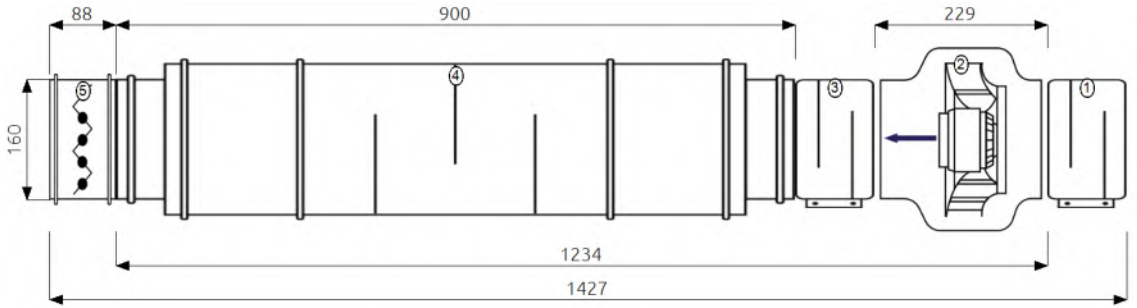
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(A)
дБ шумоподавление	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

Установка: id 4093856 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	-	330
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	-	4,56



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.4

Установка: id 4093856 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

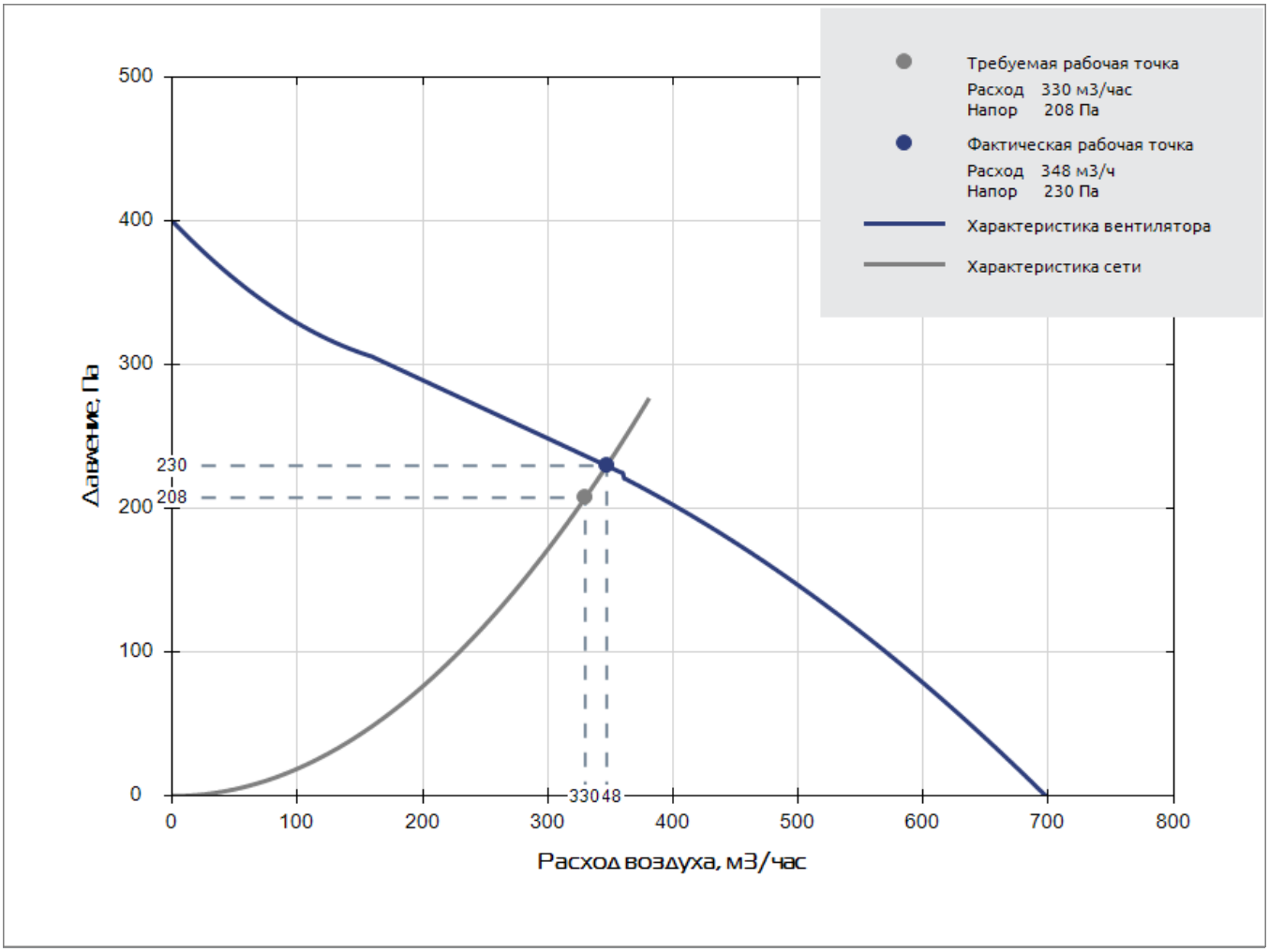
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	330 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	330 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	347,08 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	229,73 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	330 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	207,67 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		



Название: B1.4

Установка: id 4093856 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	330 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	330 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,34 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	330 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	5,34 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(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

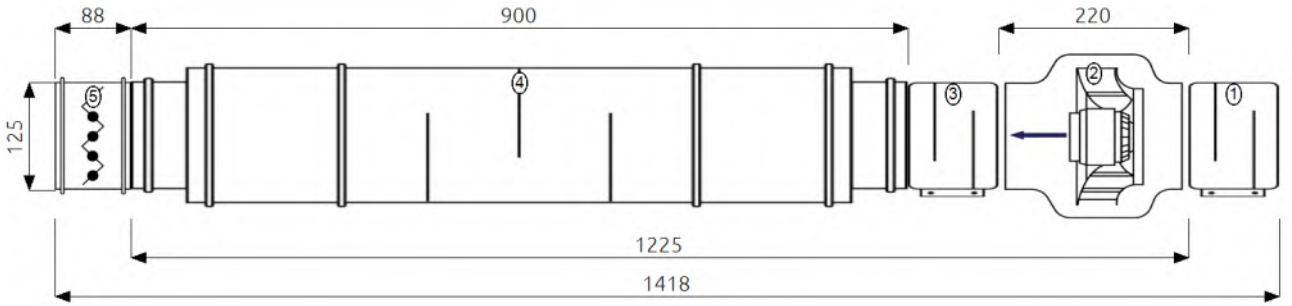
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(A)
дБ шумоподавление	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: B1.5

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)

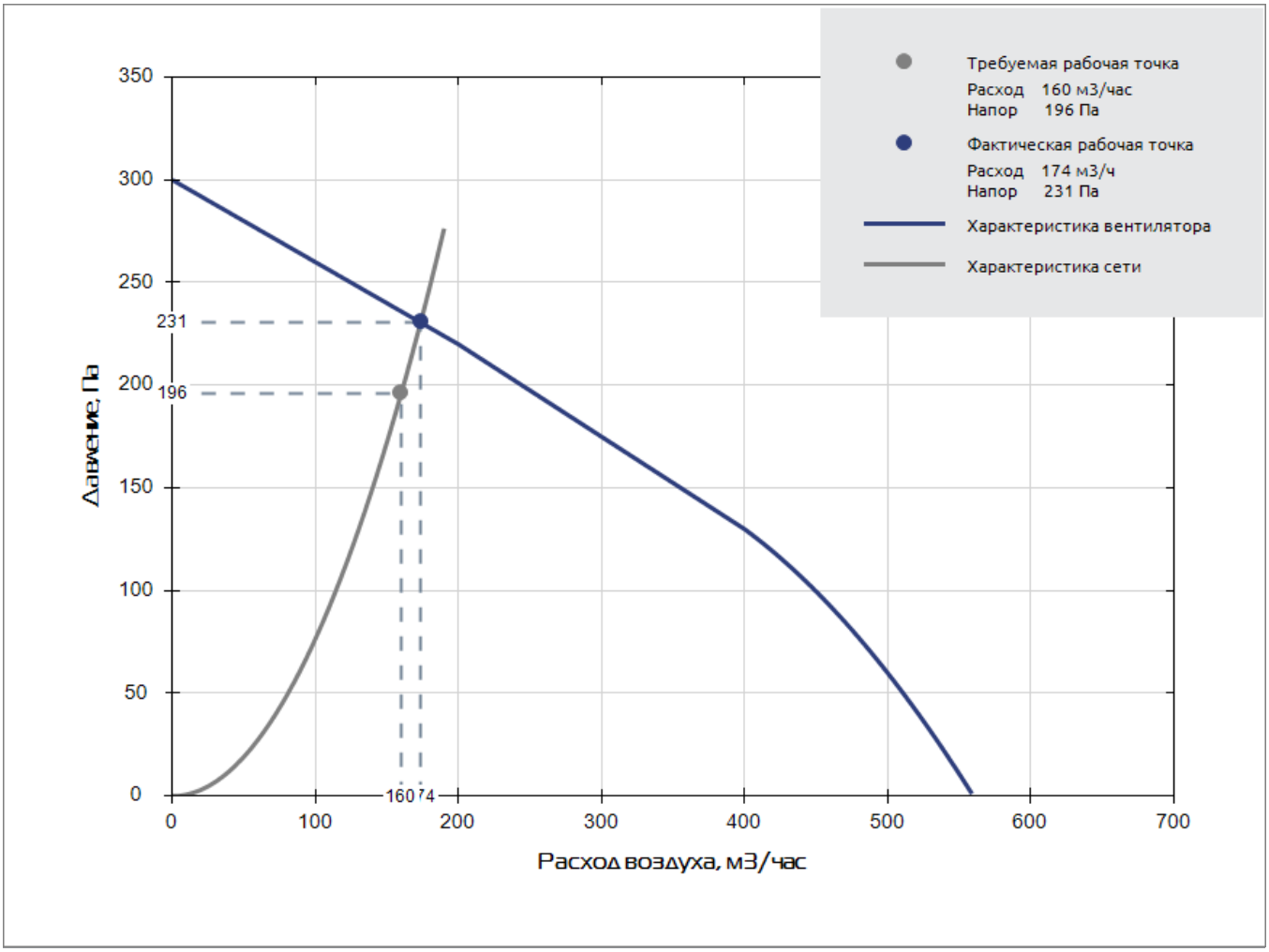
Вытяжная часть

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

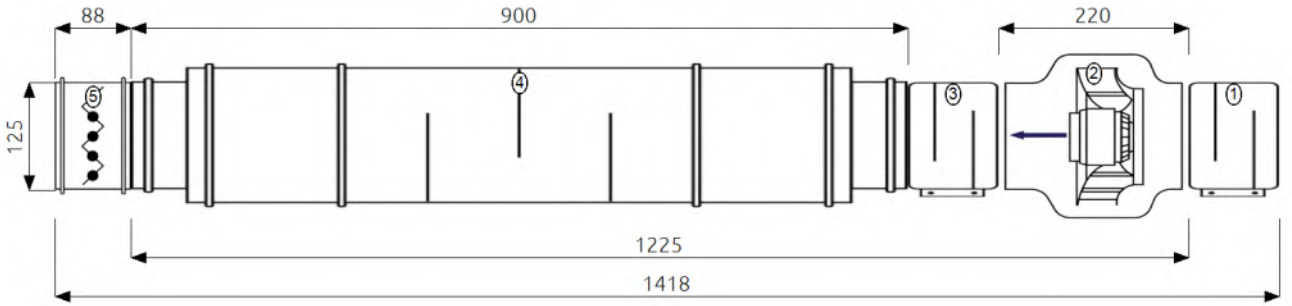
Шумоглушитель

	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)

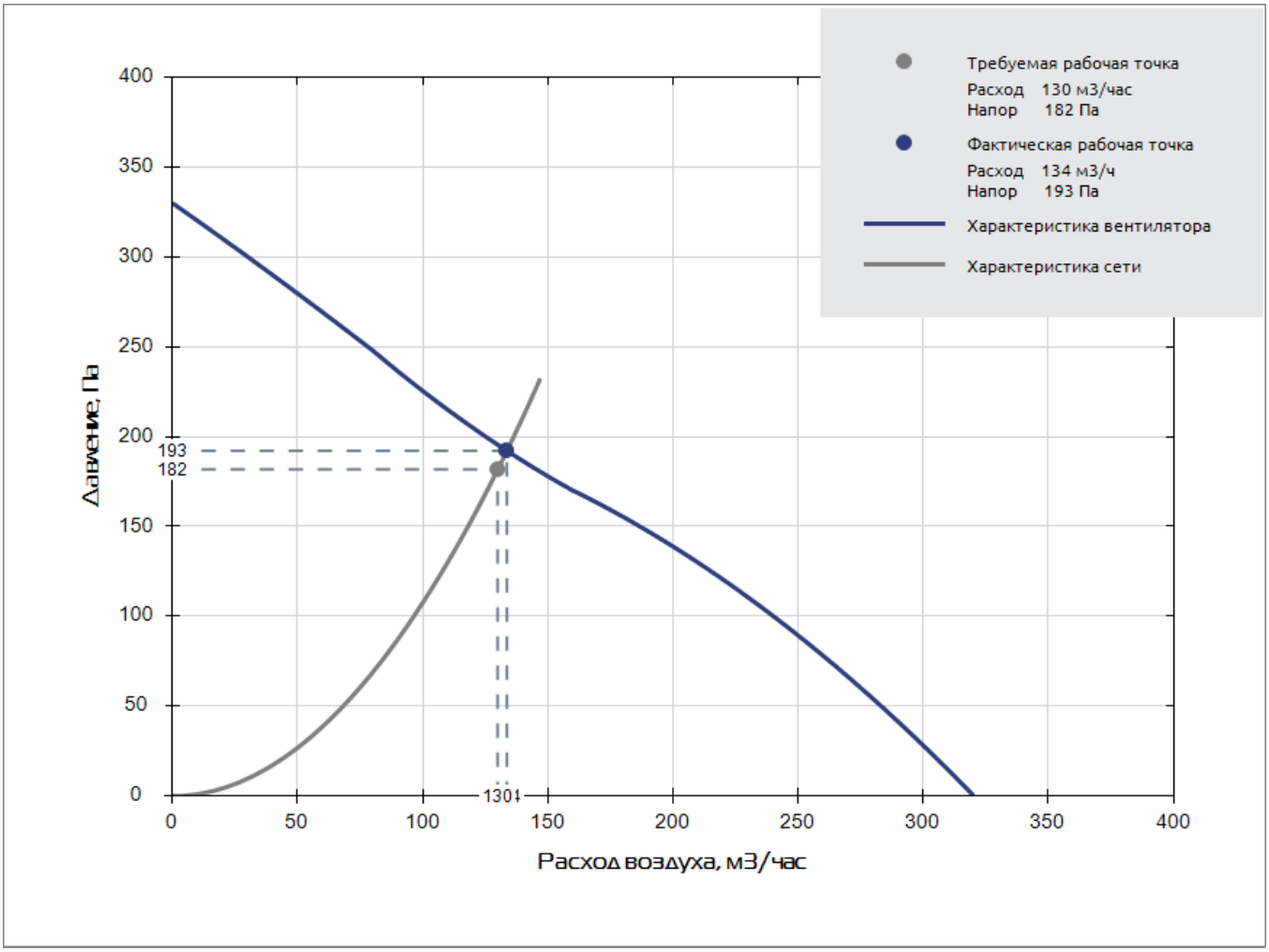
Вытяжная часть

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

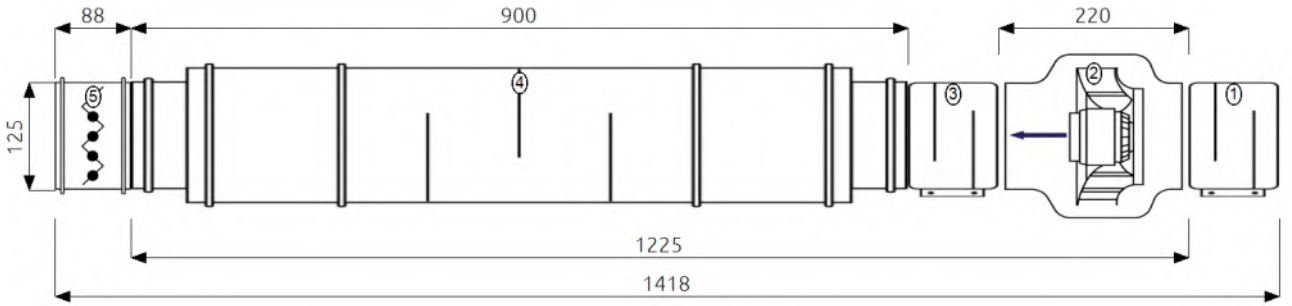
Шумоглушитель

	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)

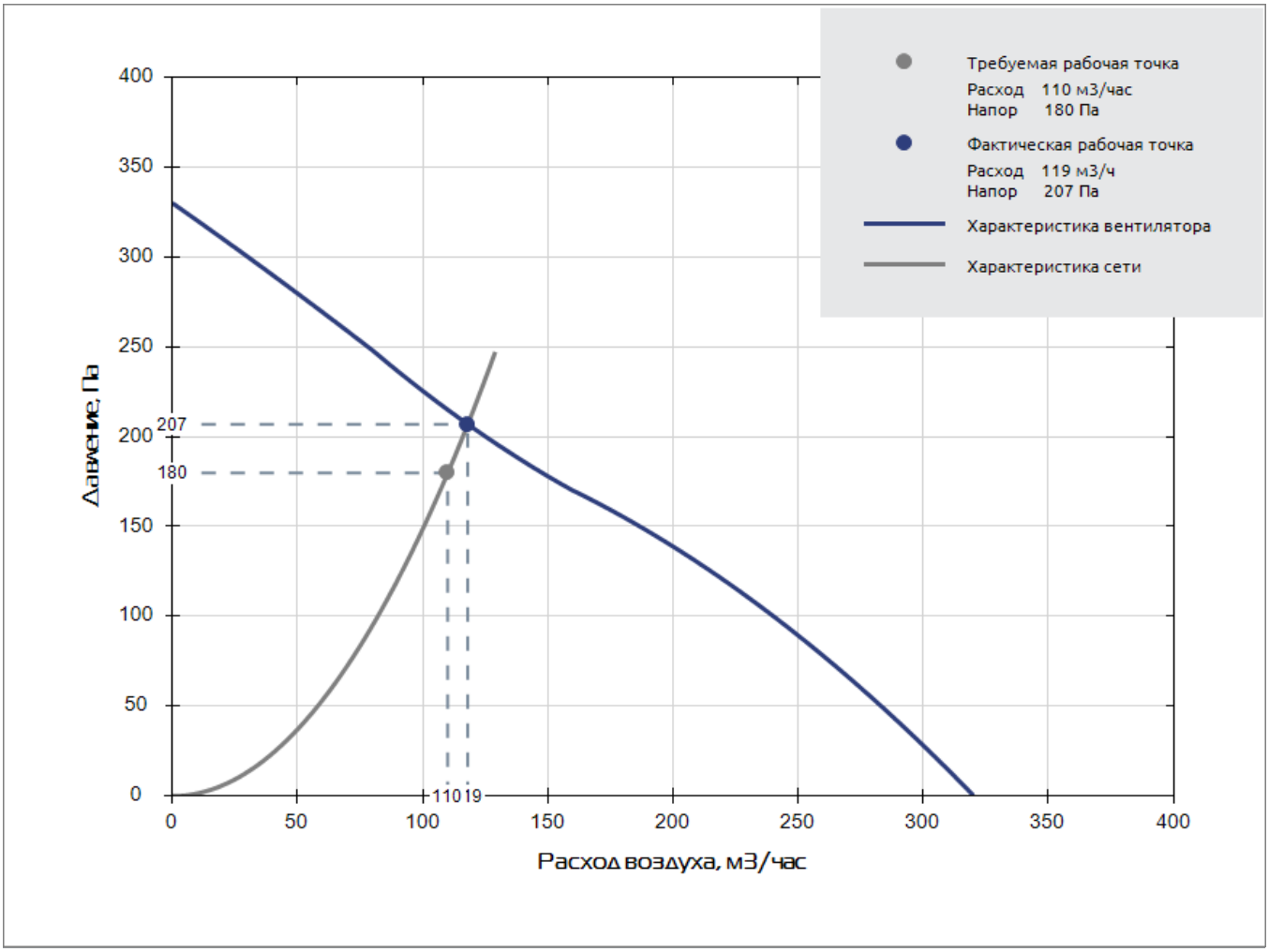
Вытяжная часть

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

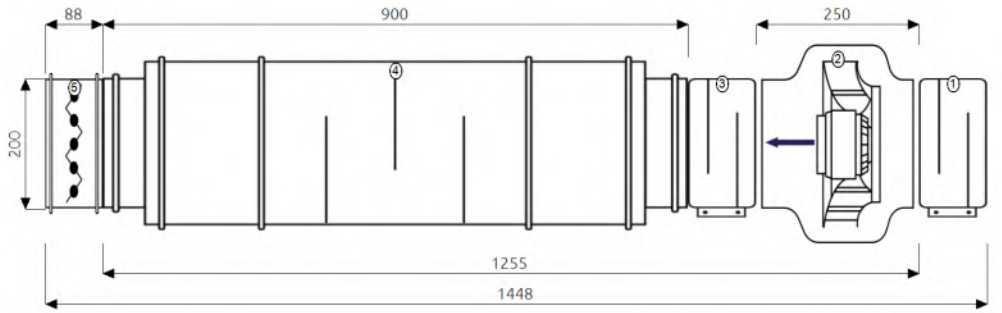
Шумоглушитель

	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: B1.8

Установка: id 4094024 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	510
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	13	Давление, Па	-	240
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	4,51



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.8

Установка: id 4094024 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

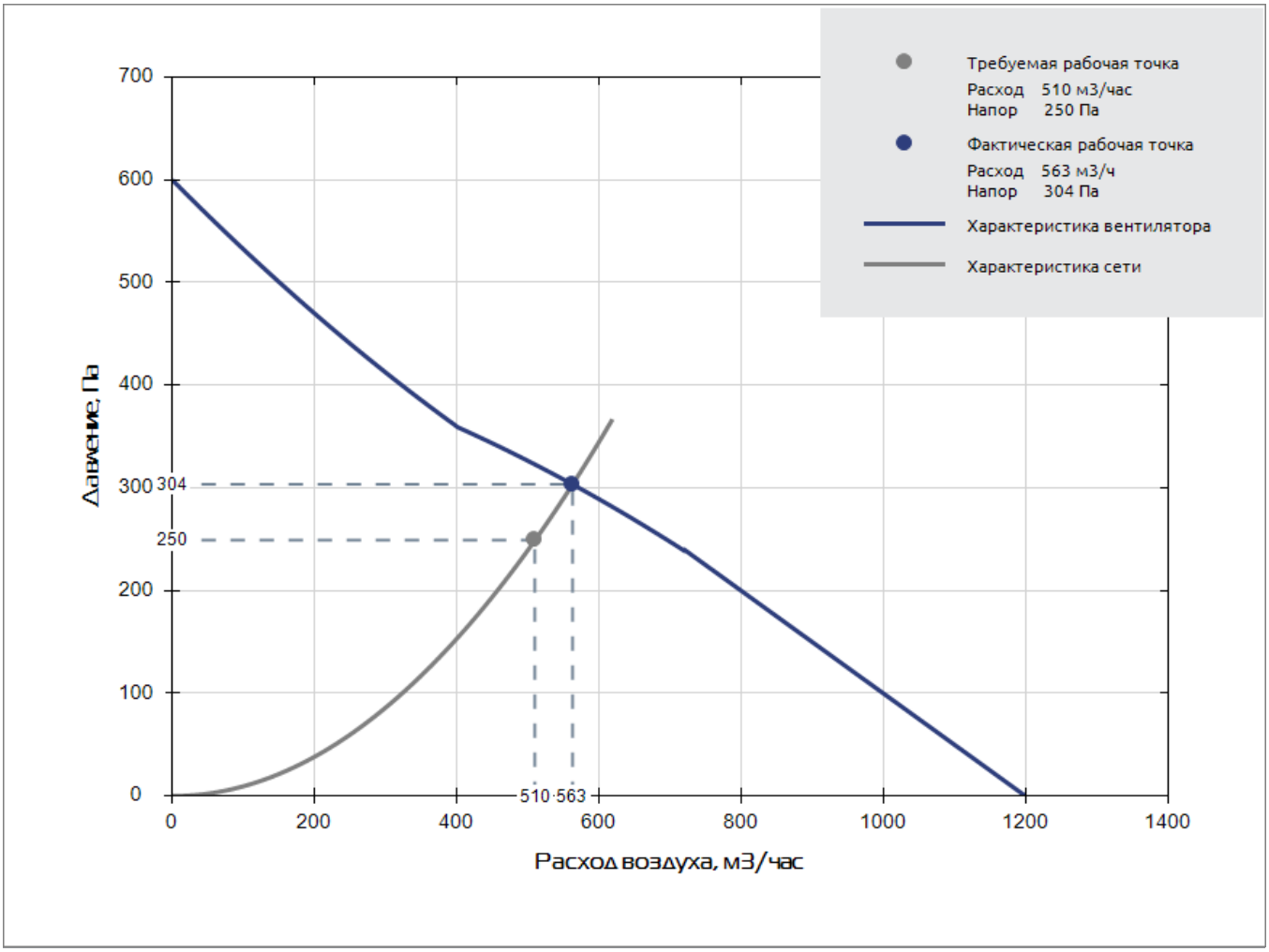
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	510 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

2. 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	510 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	562,91 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	303,52 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	510 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	249,15 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		



Название: B1.8

Установка: id 4094024 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

3. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	510 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

4. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	510 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,21 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	510 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	7,94 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 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	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

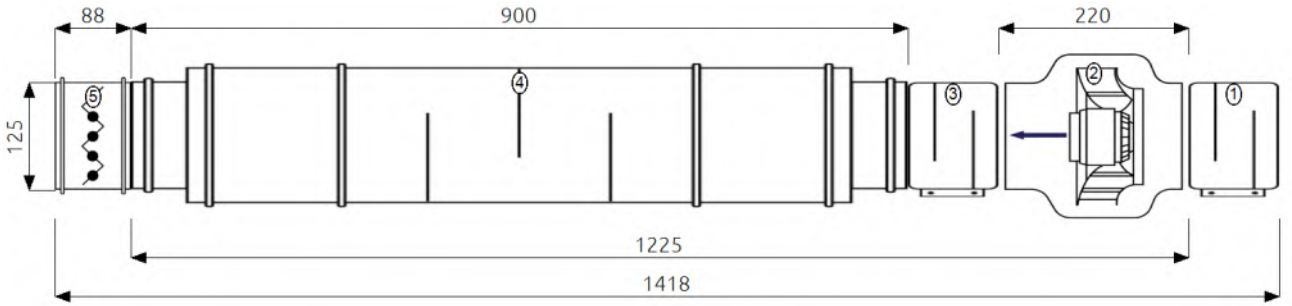
Шумоглушитель

	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: B1.9

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)

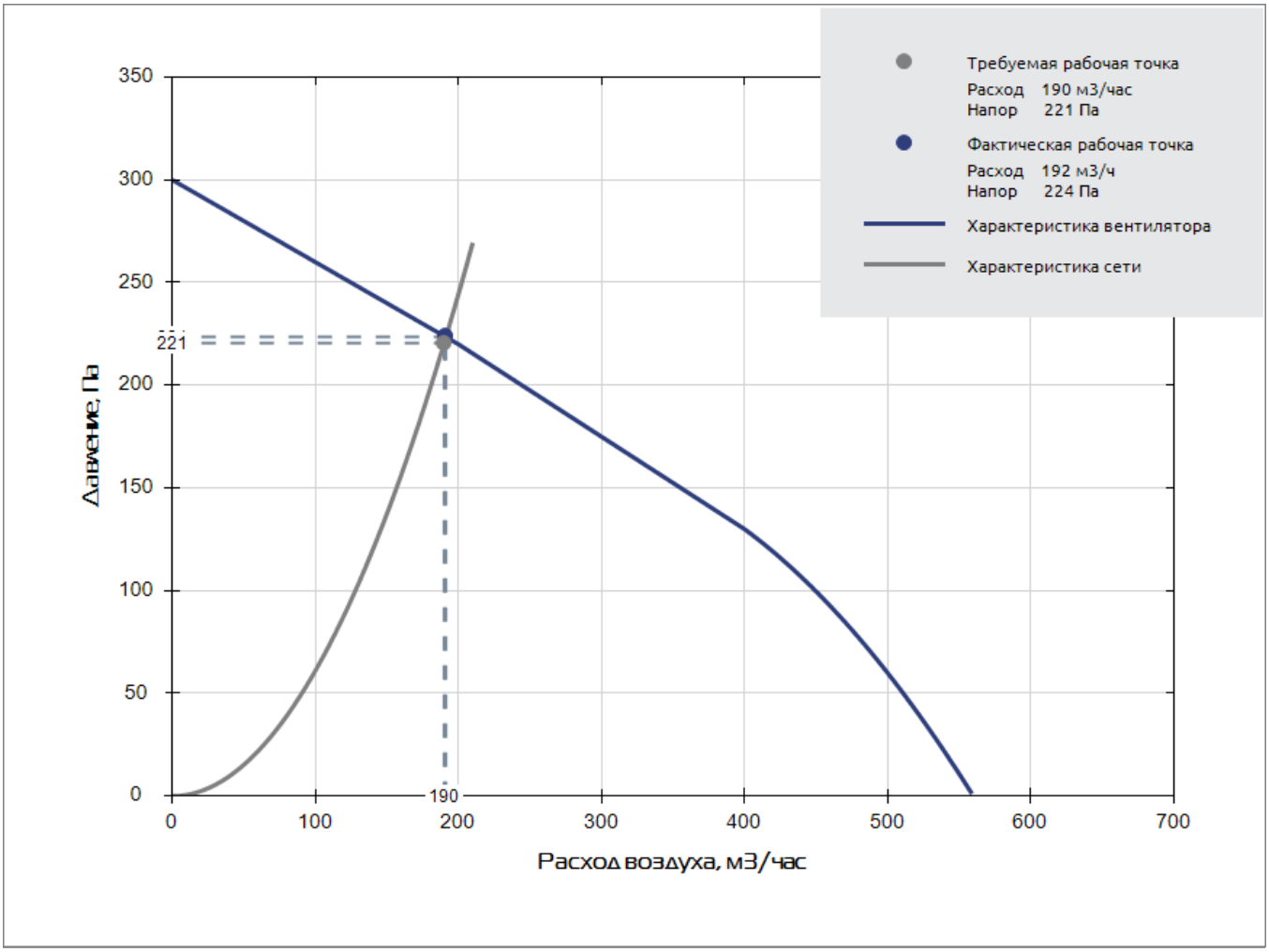
Вытяжная часть

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

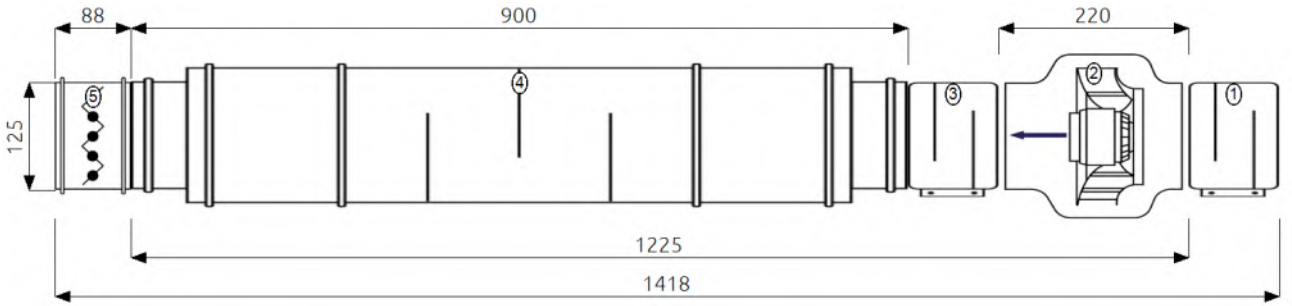
Шумоглушитель

	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)

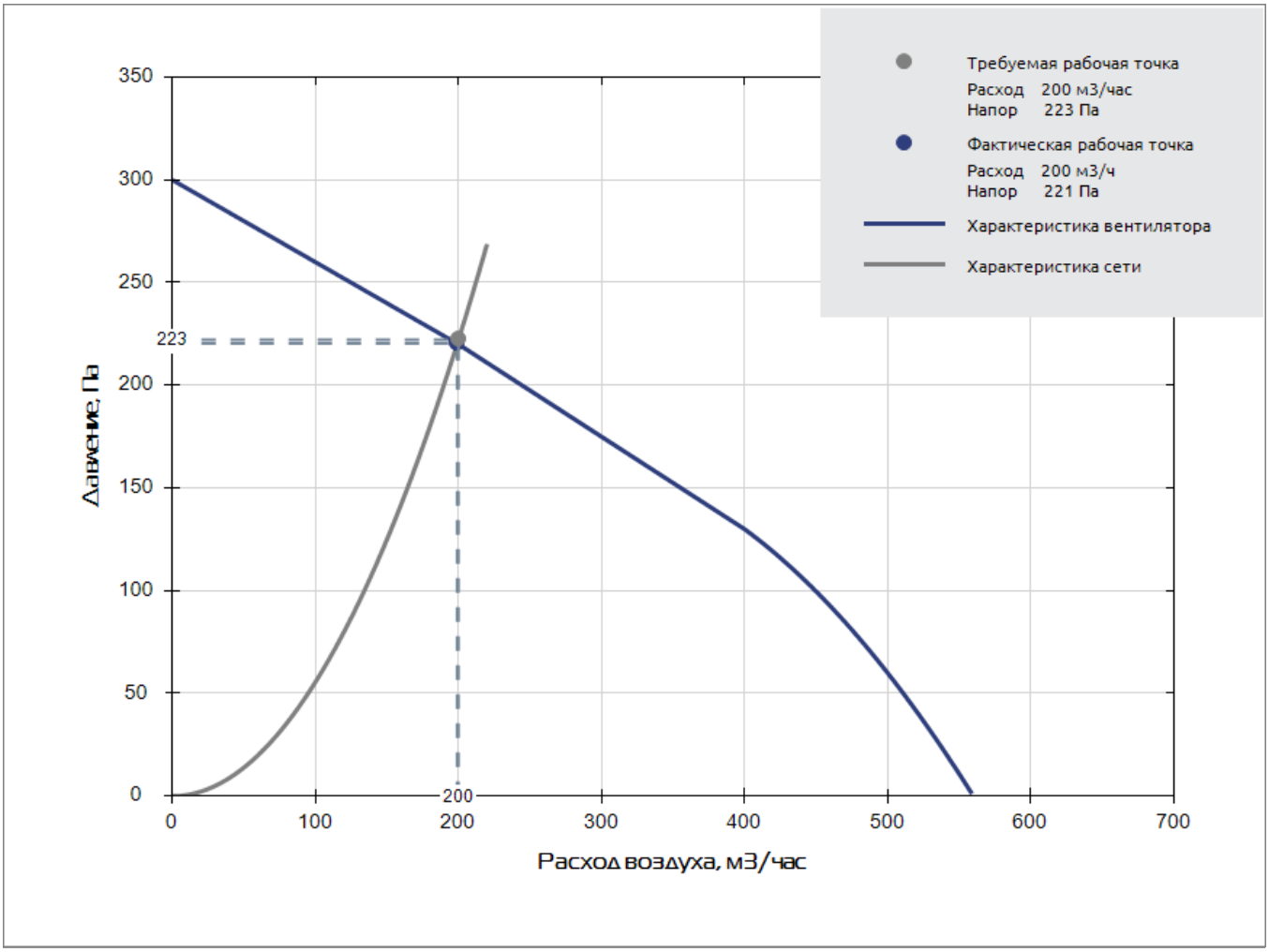
Вытяжная часть

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

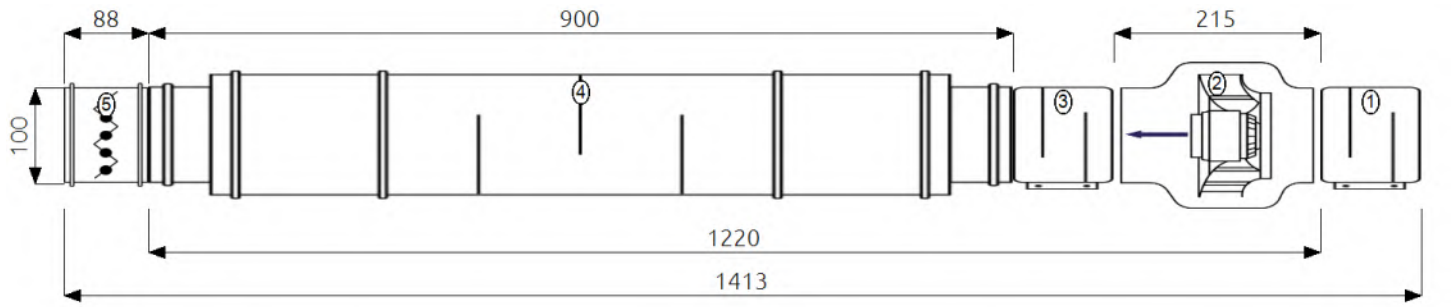
Шумоглушитель

	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)

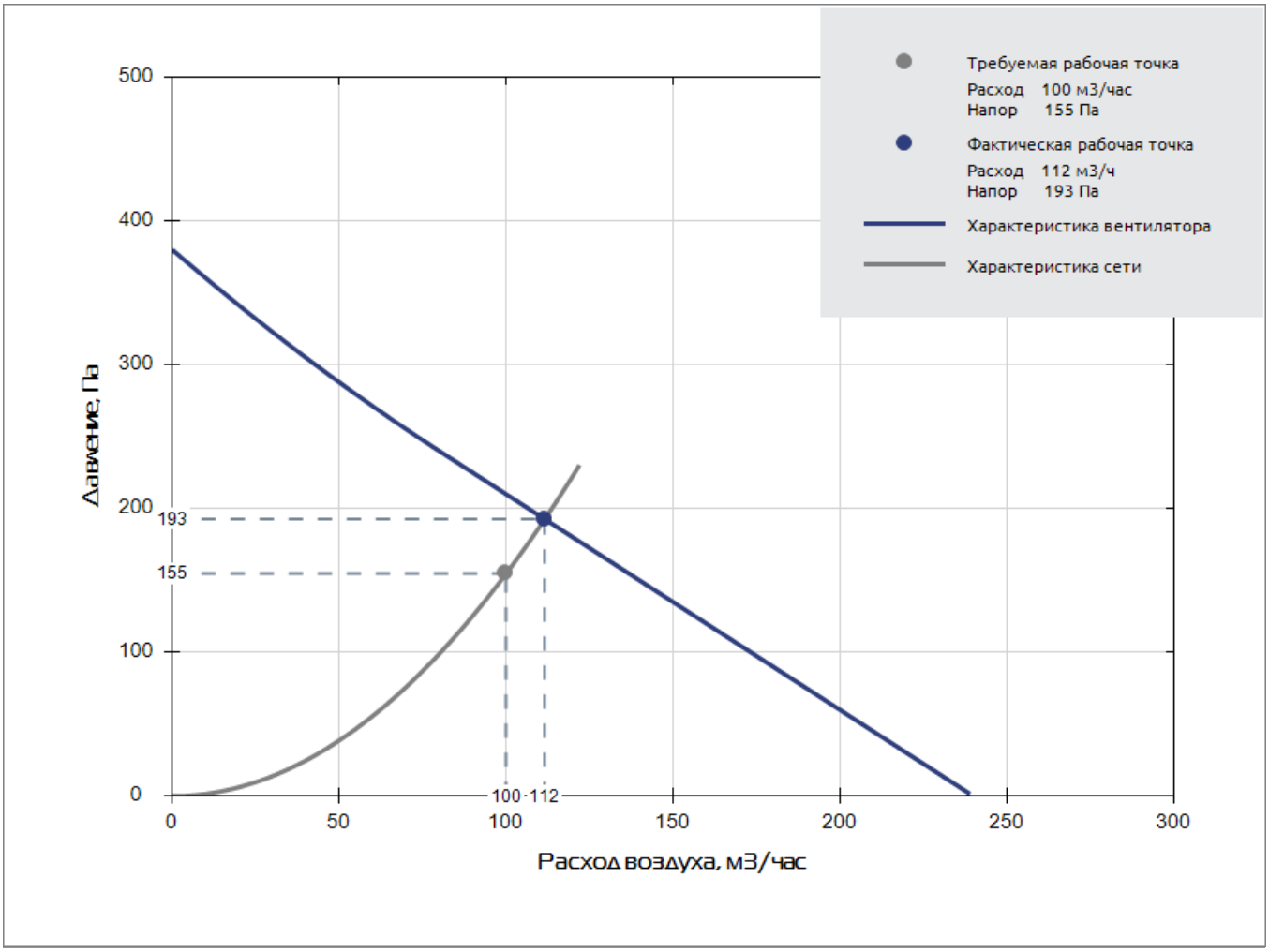
Вытяжная часть

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

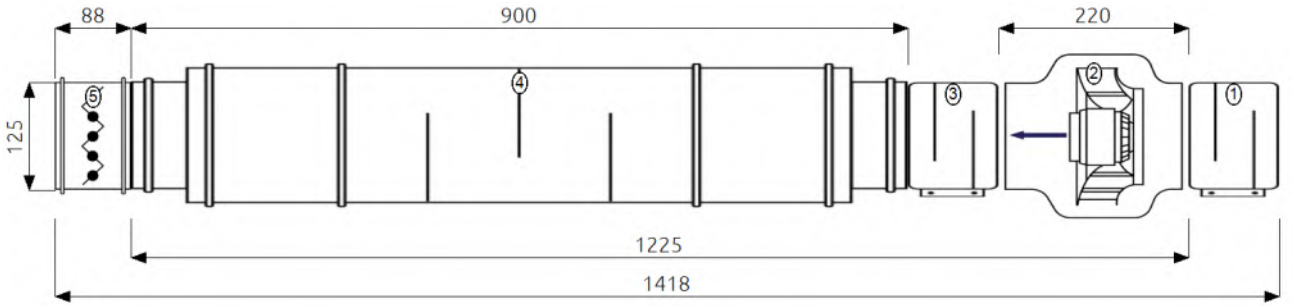
Шумоглушитель

	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: B1.12

Установка: id 4094106 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	-	240
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	-	5,43



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.12

Установка: id 4094106 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

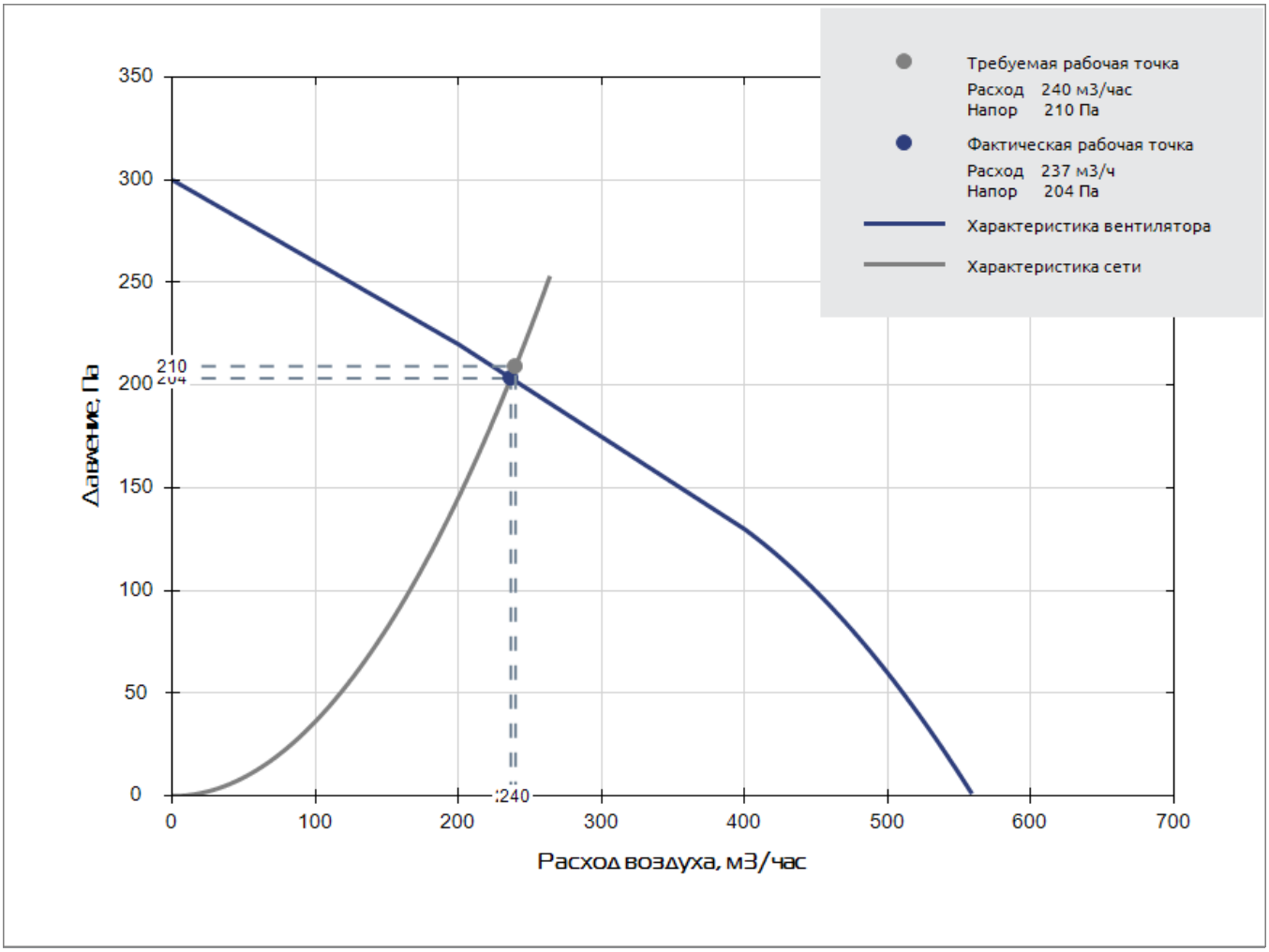
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-125	Вес	0 кг
Ширина	125 мм	Расход воздуха	240 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	240 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,29 A
Расход воздуха расчетный	236,66 м3/ч	Длина секции	220 мм
Давление расчетное	203,5 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	240 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	209,29 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	125 мм		



Название: B1.12

Установка: id 4094106 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	240 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	240 м3/ч
Высота	227 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	3,96 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 125	Расход воздуха	240 м3/ч
Ширина	125 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	125 мм	Падение давления воздуха	25,33 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

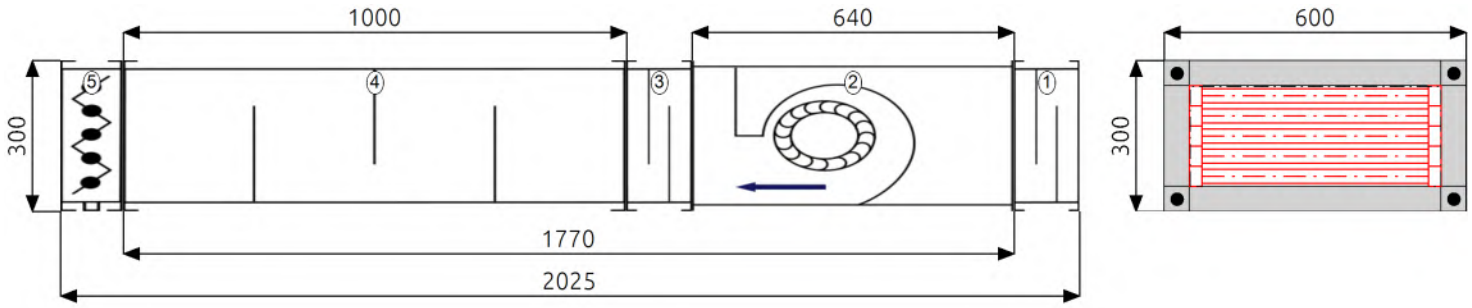
Шумоглушитель

	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: 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)

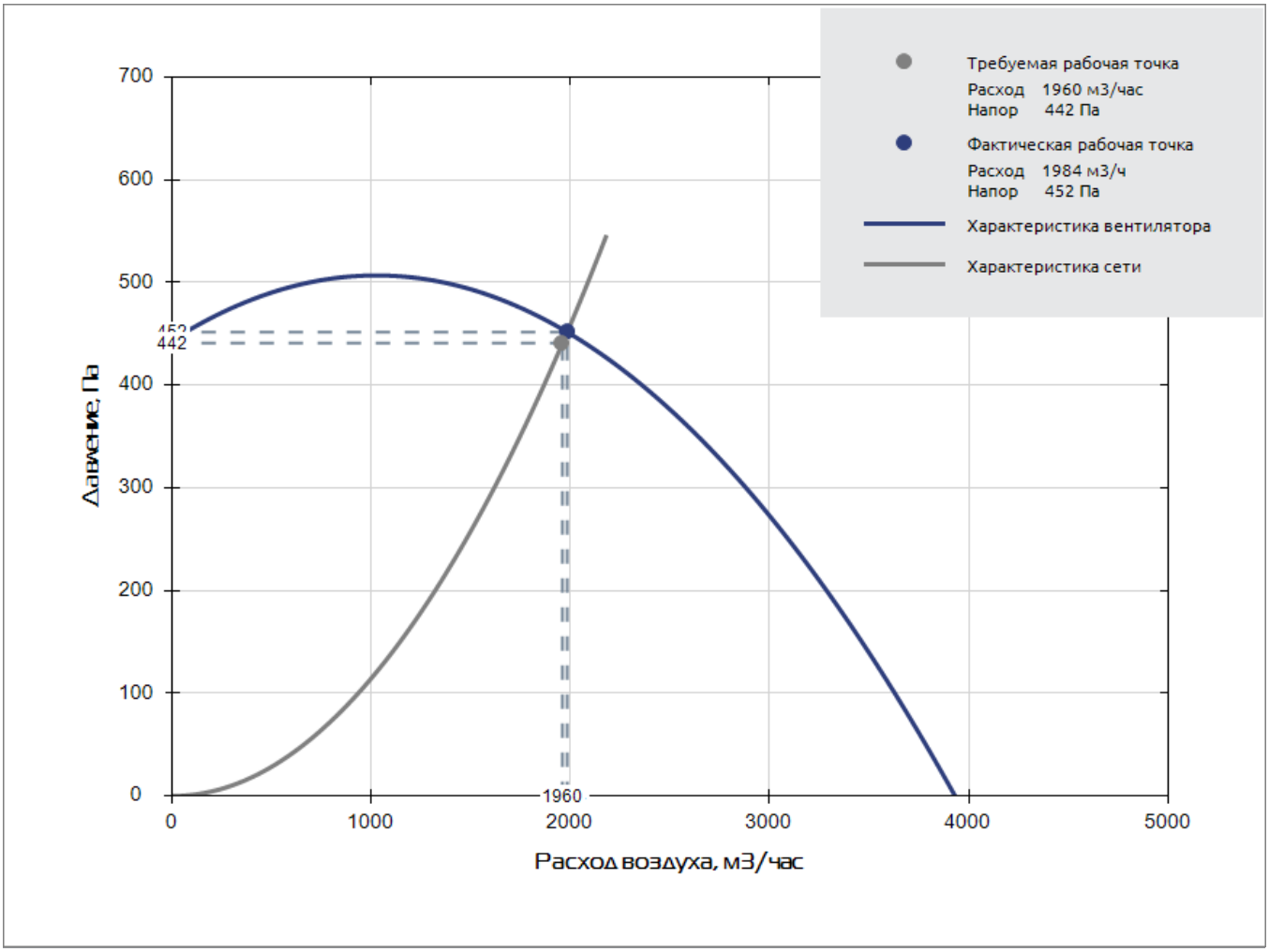
Вытяжная часть

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

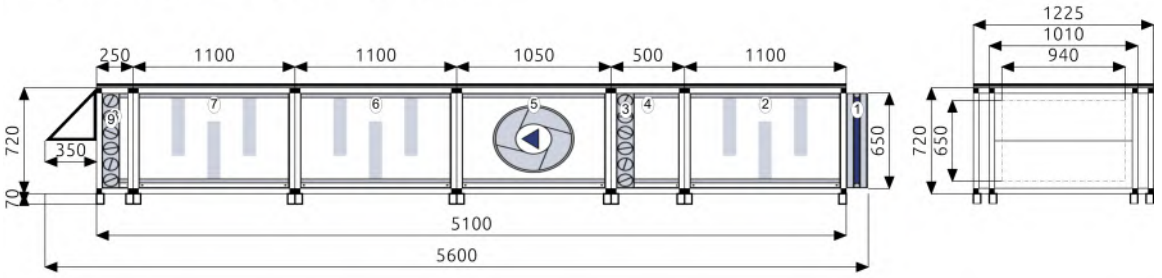
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(A)
дБ шумоподавление	3	6	11	21	27	30	26	22	-
дБ всасывание	39	53	53	56	65	60	56	55	67,54
дБ нагнетание	9.8	30.9	33.4	31.8	38	31.2	31.2	31.9	41,9

Название: B2.1

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

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

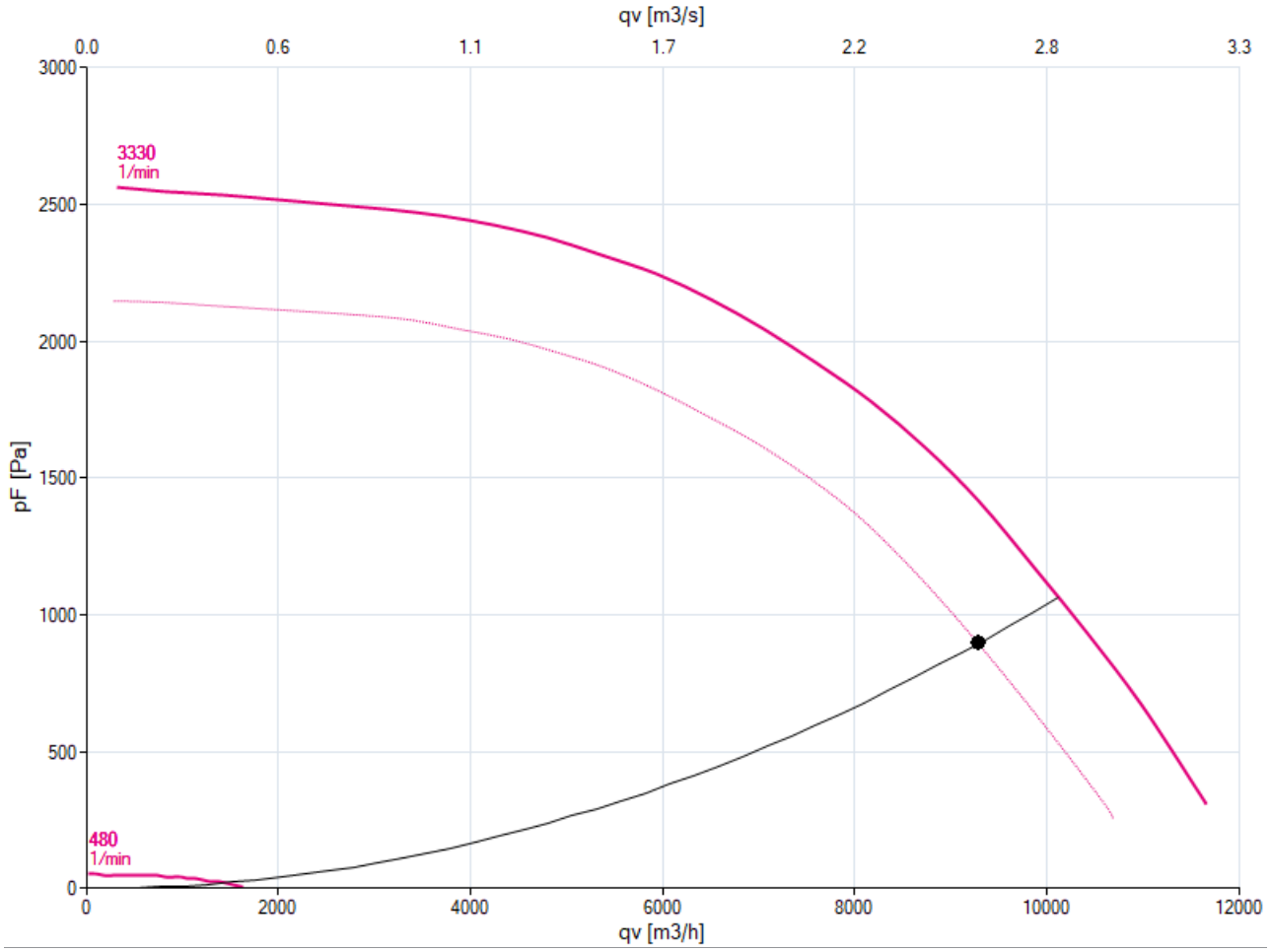
Название	EM	Вес	0 кг
Ширина	1225 мм	Расход воздуха	9290 м3/ч
Высота	720 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	500 мм		

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

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

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

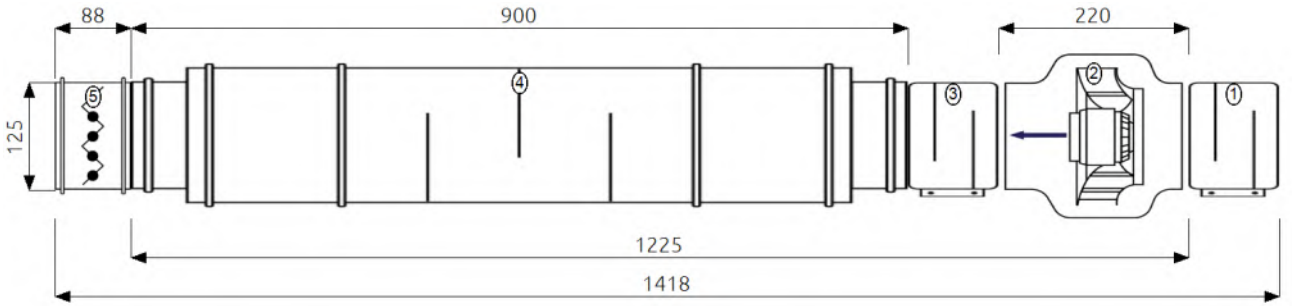
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: B2.2

Установка: id 4094421 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: B2.2

Установка: id 4094421 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

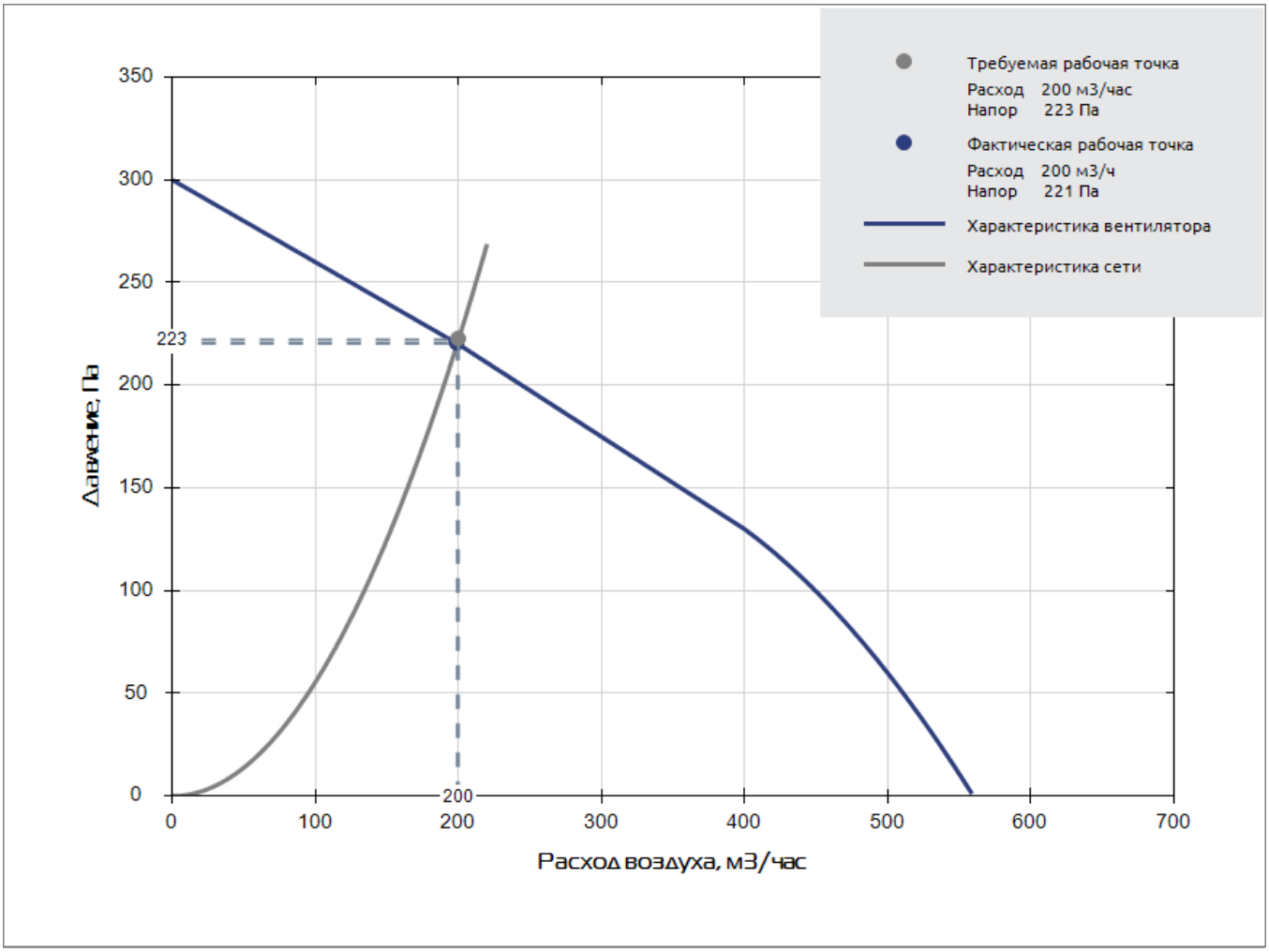
Вытяжная часть

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: B2.2

Установка: id 4094421 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

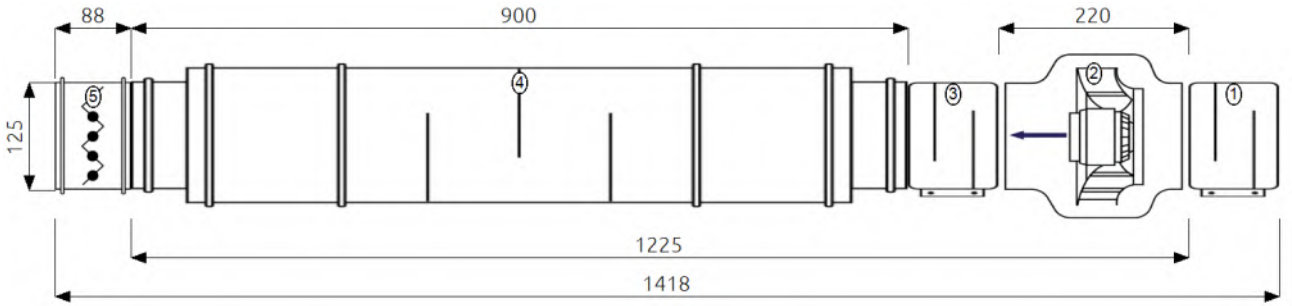
Шумоглушитель

	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: 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)

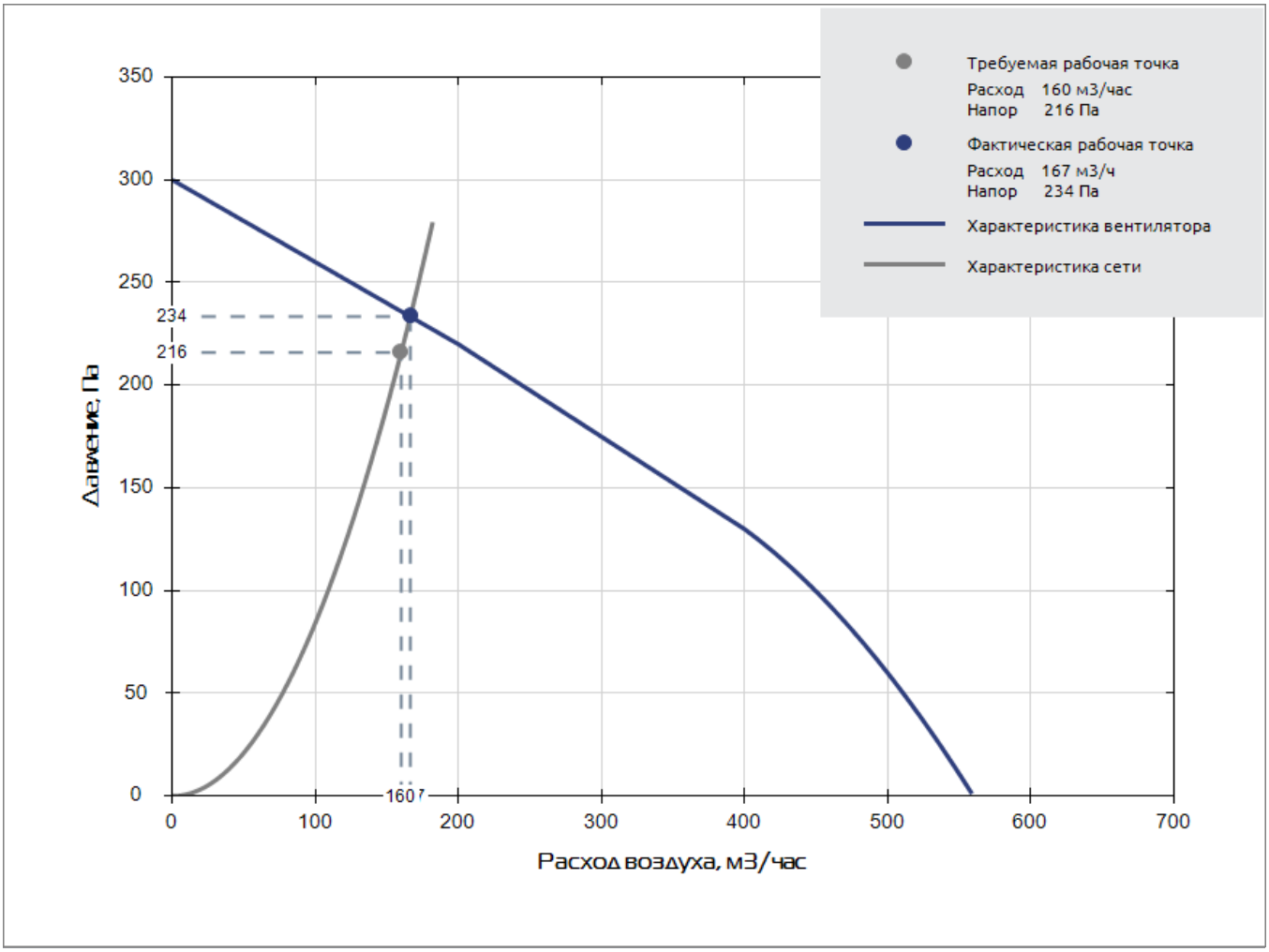
Вытяжная часть

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

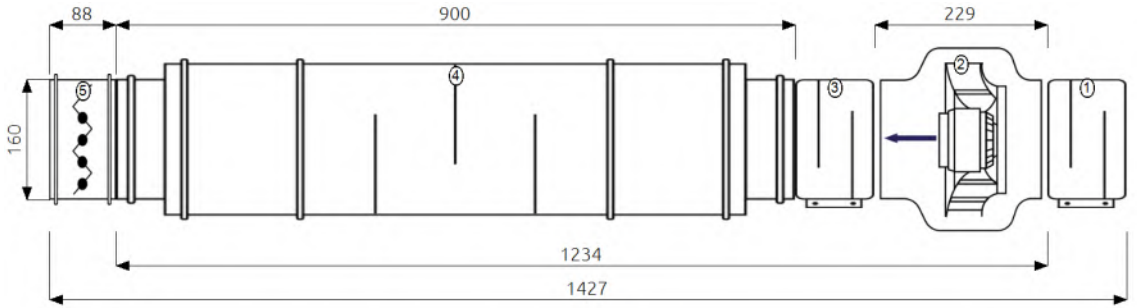
Шумоглушитель

	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)

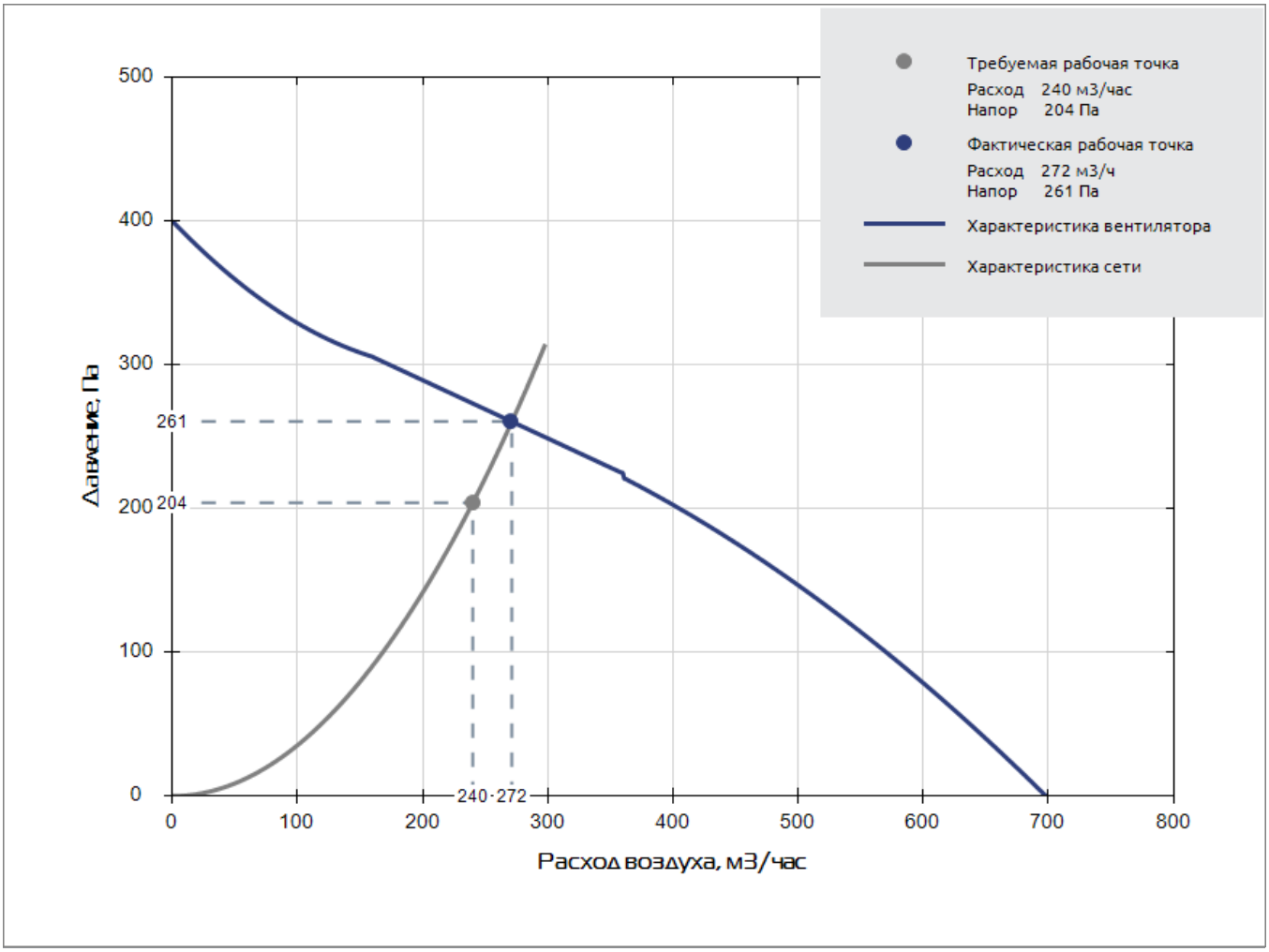
Вытяжная часть

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

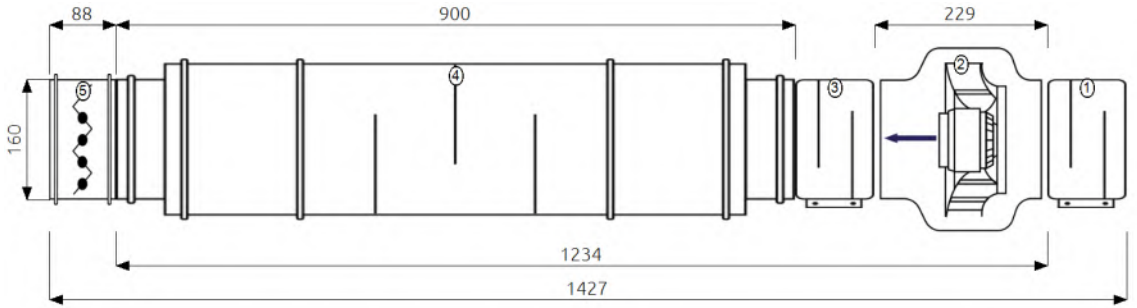
Шумоглушитель

	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)

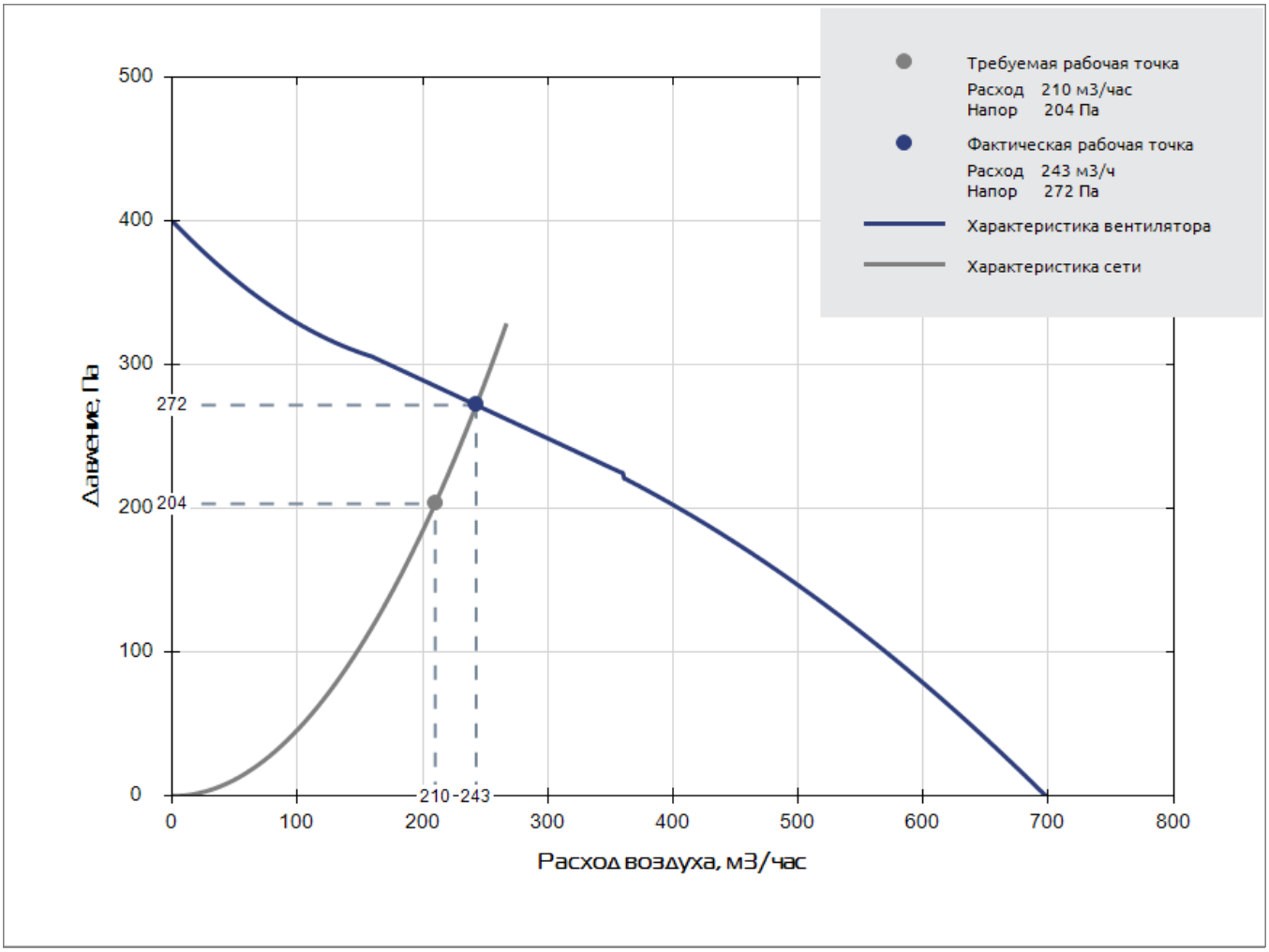
Вытяжная часть

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

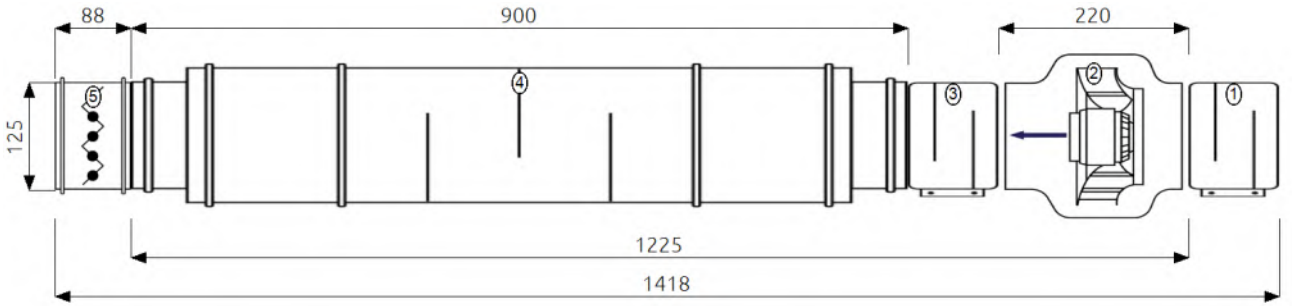
Шумоглушитель

	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: B2.6

Установка: id 4094571 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	-	220
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	-	4,98



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.6

Установка: id 4094571 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

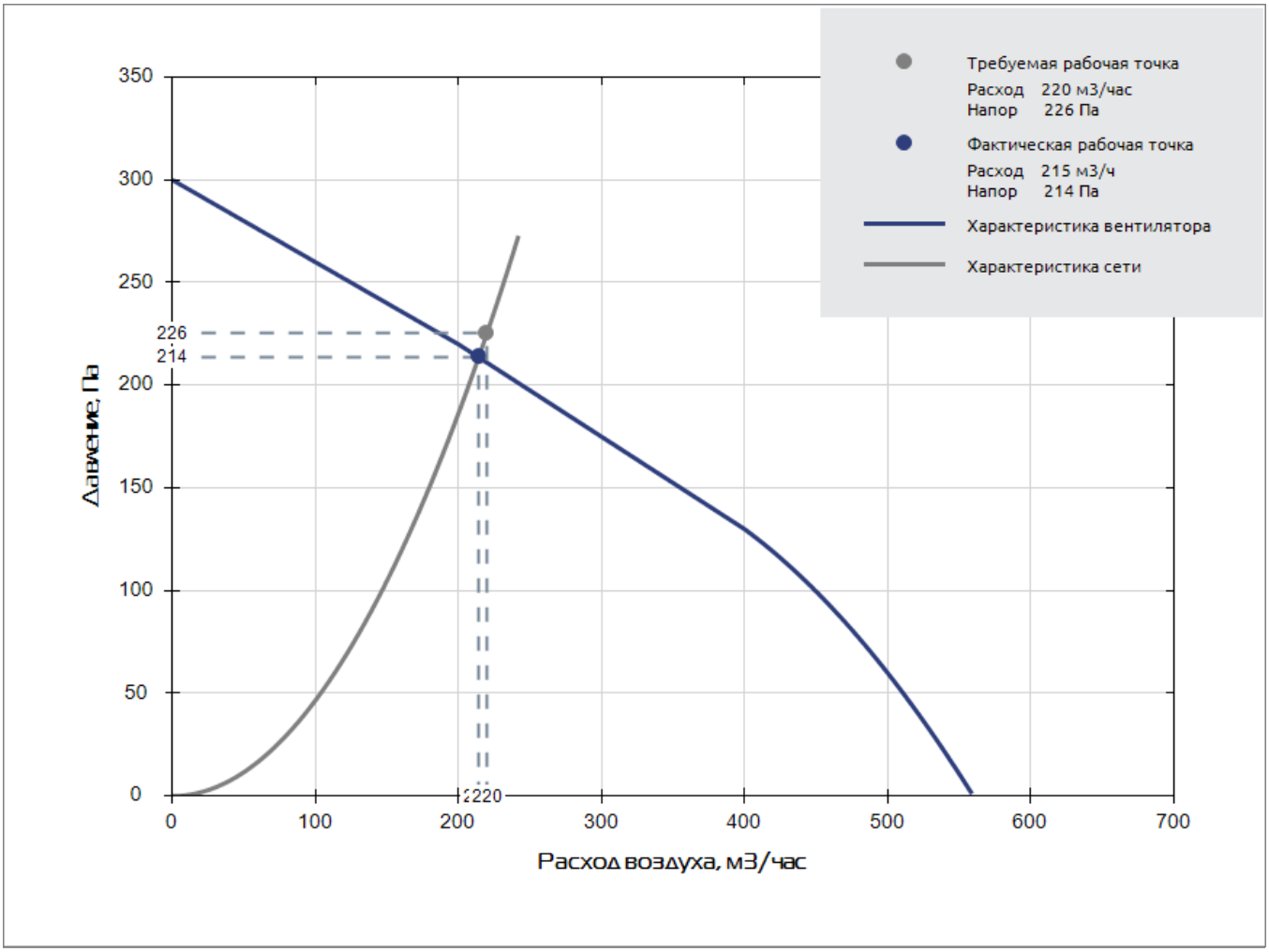
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-125	Вес	0 кг
Ширина	125 мм	Расход воздуха	220 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	220 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,29 A
Расход воздуха расчетный	214,15 м3/ч	Длина секции	220 мм
Давление расчетное	213,63 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	220 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	225,45 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	125 мм		



Название: B2.6

Установка: id 4094571 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	220 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	220 м3/ч
Высота	227 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	3,32 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 125	Расход воздуха	220 м3/ч
Ширина	125 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	125 мм	Падение давления воздуха	22,14 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

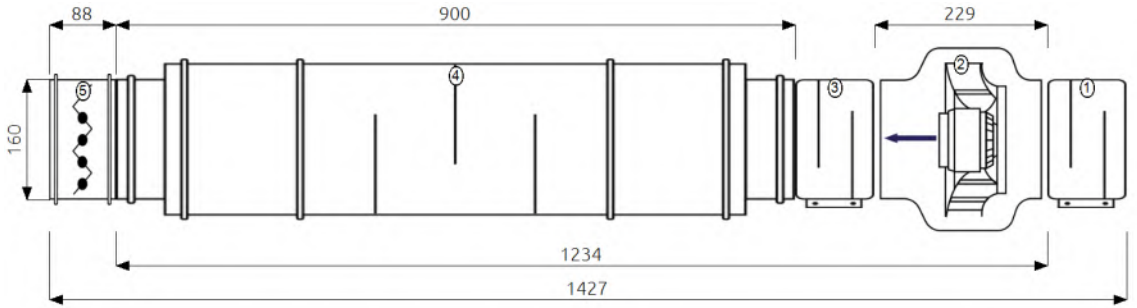
Шумоглушитель

	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: B2.7

Установка: id 4094875 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	-	220
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	-	3,04



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.7

Установка: id 4094875 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

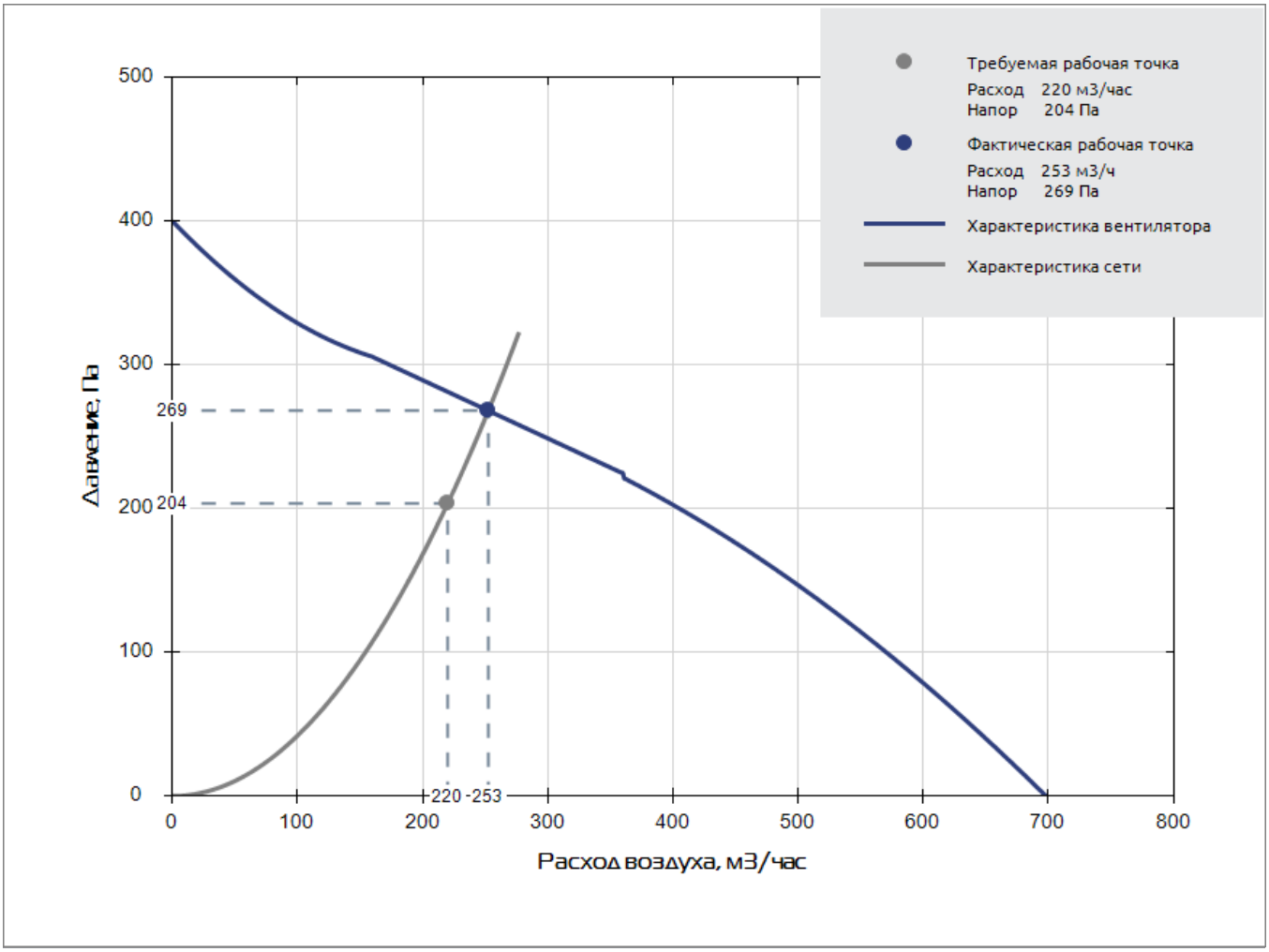
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	220 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	220 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	252,48 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	268,06 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	220 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	203,54 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		



Название: B2.7

Установка: id 4094875 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	220 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	220 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,24 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	220 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	2,3 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

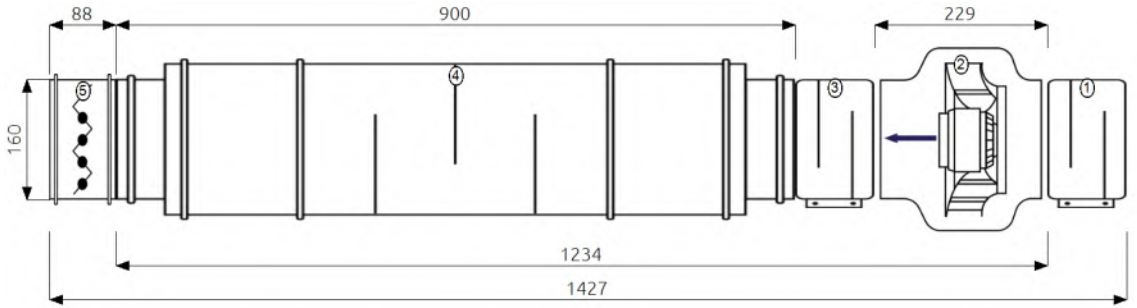
Шумоглушитель

	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: B2.8

Установка: id 4094878 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	-	370
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	-	5,11



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.8

Установка: id 4094878 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

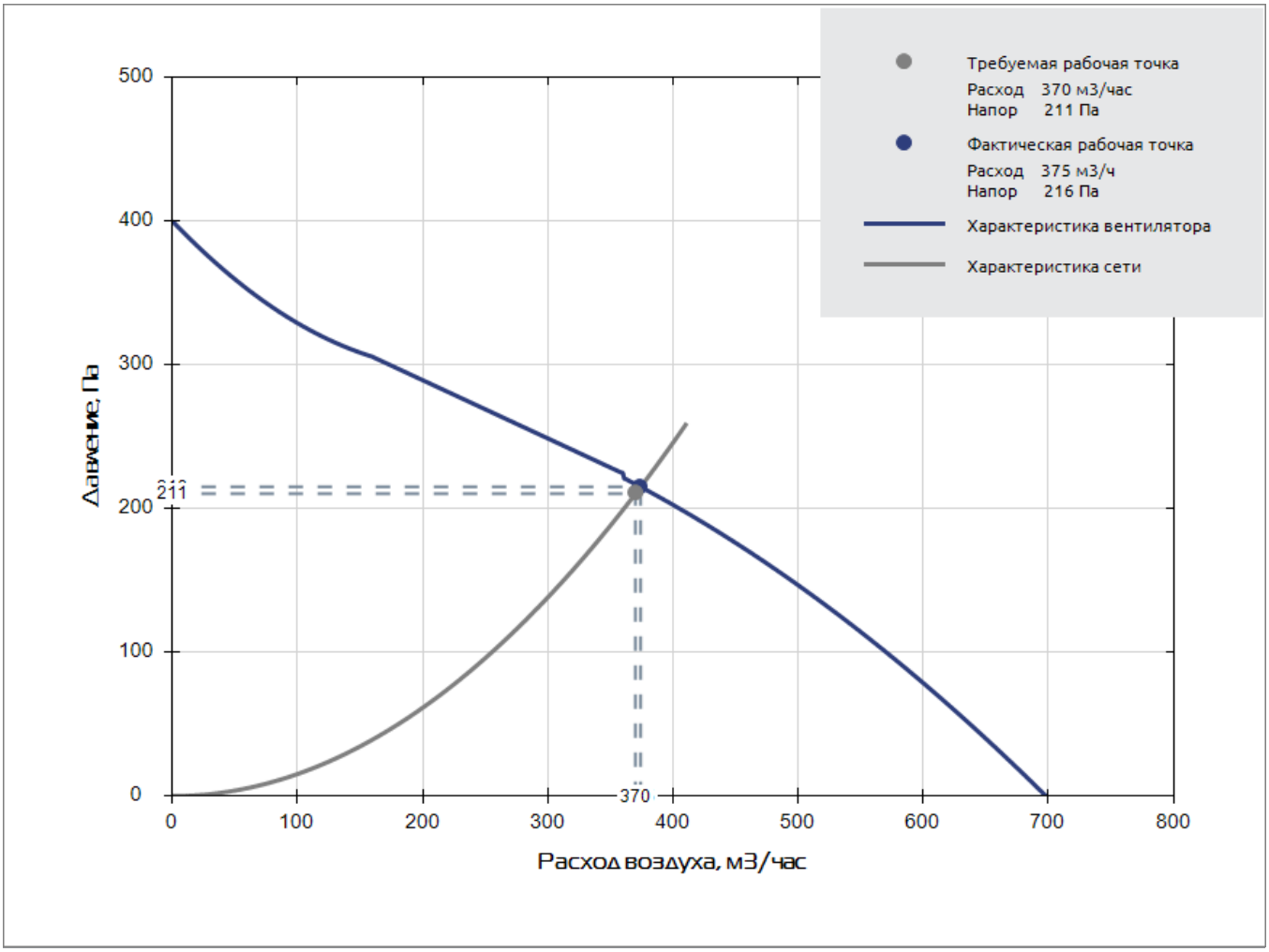
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	370 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	370 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	374,18 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	215,05 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	370 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	210,27 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		



Название: B2.8

Установка: id 4094878 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	370 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	370 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,86 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	370 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	7,41 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(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

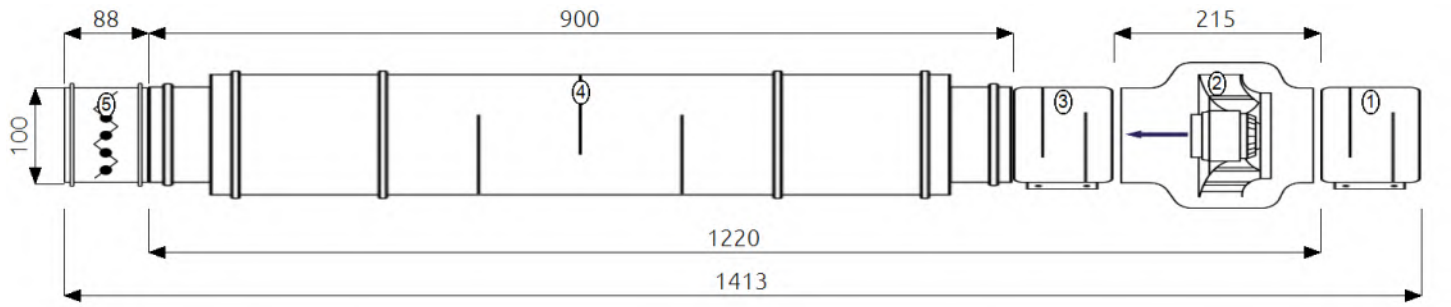
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(A)
дБ шумоподавление	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)

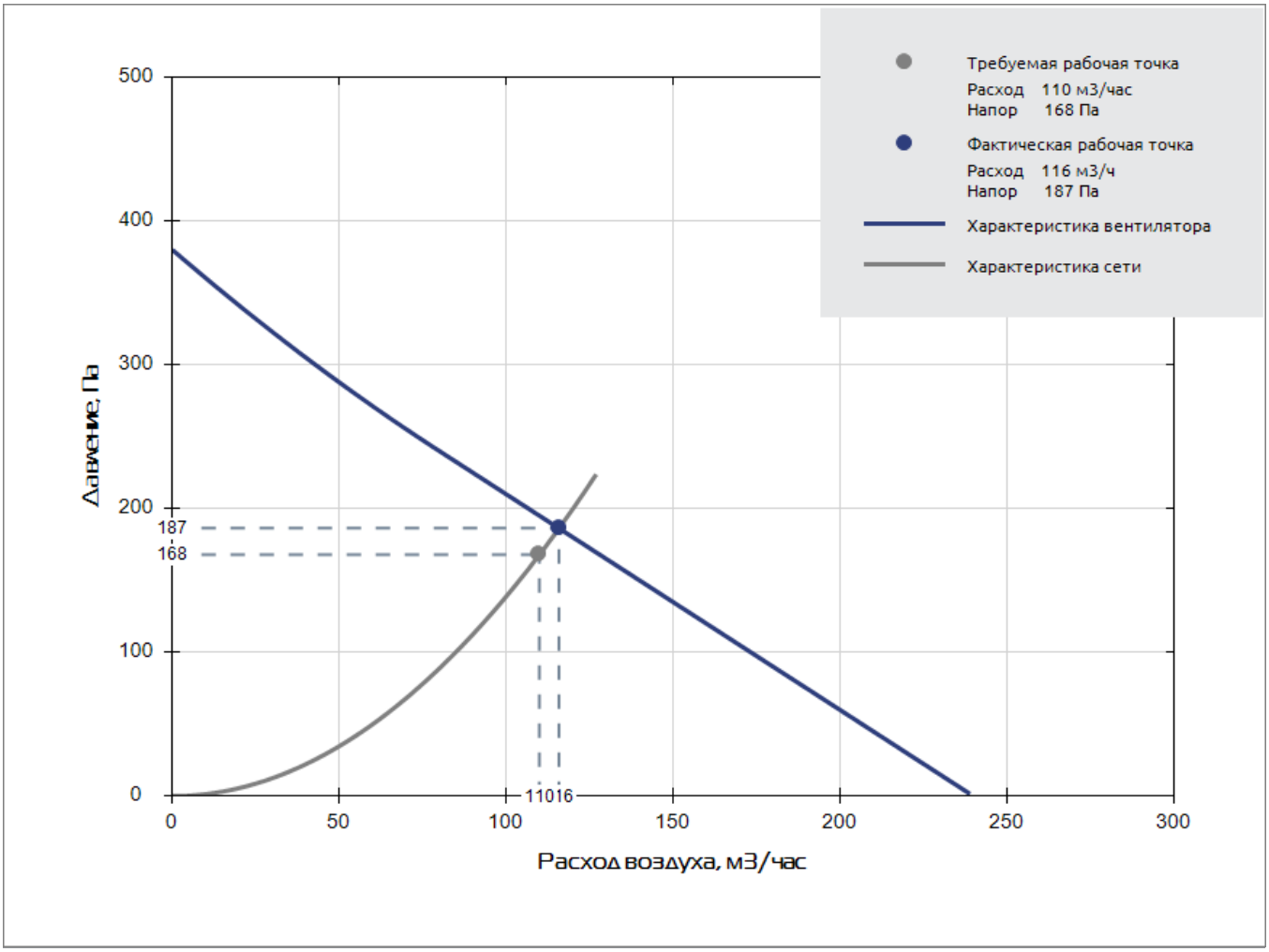
Вытяжная часть

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

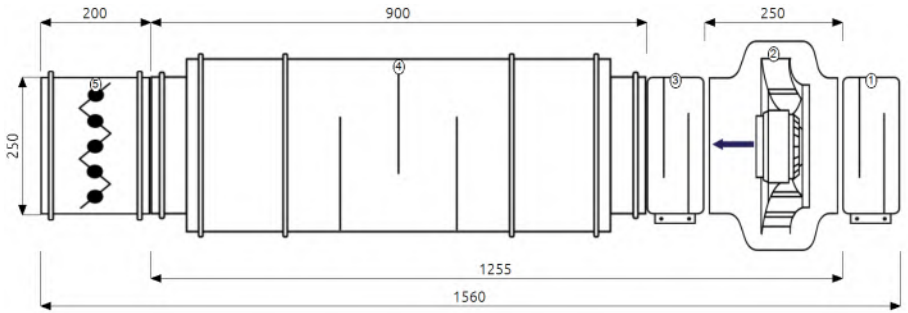
Техническая спецификация

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)

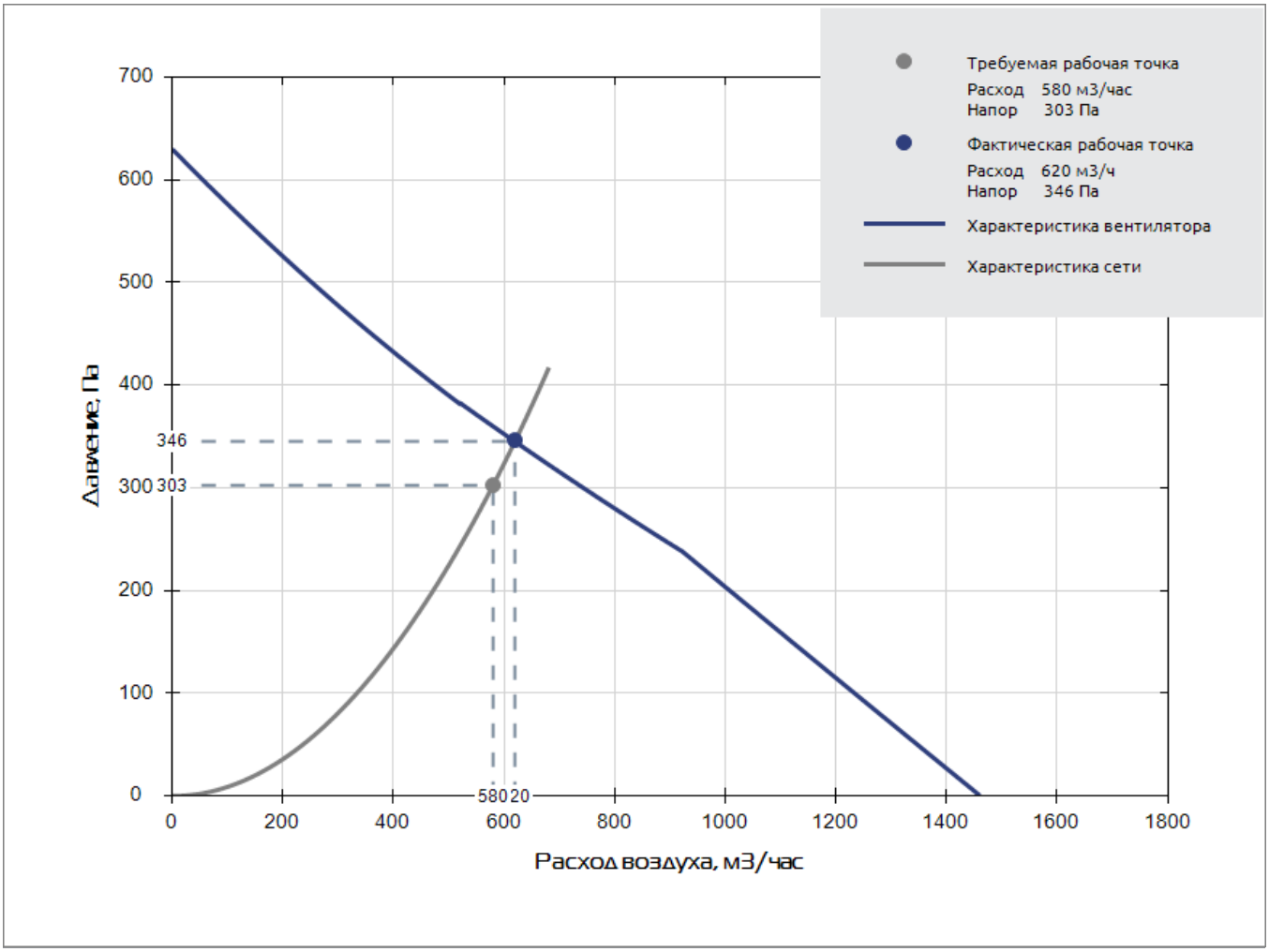
Вытяжная часть

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

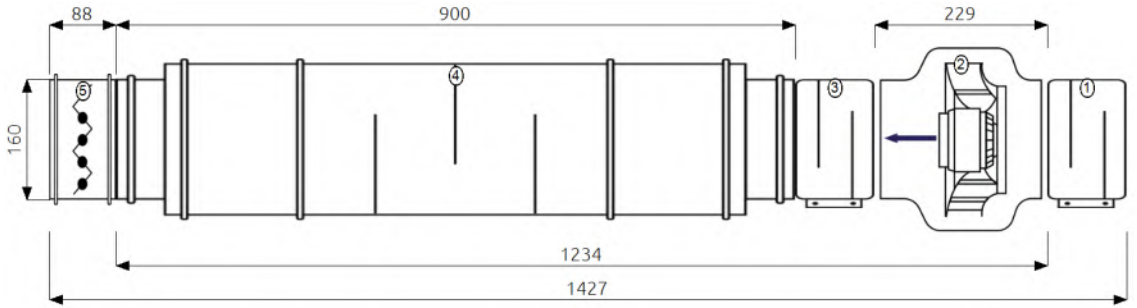
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: B2.11

Установка: id 4094952 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	-	280
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	-	3,87



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.11

Установка: id 4094952 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

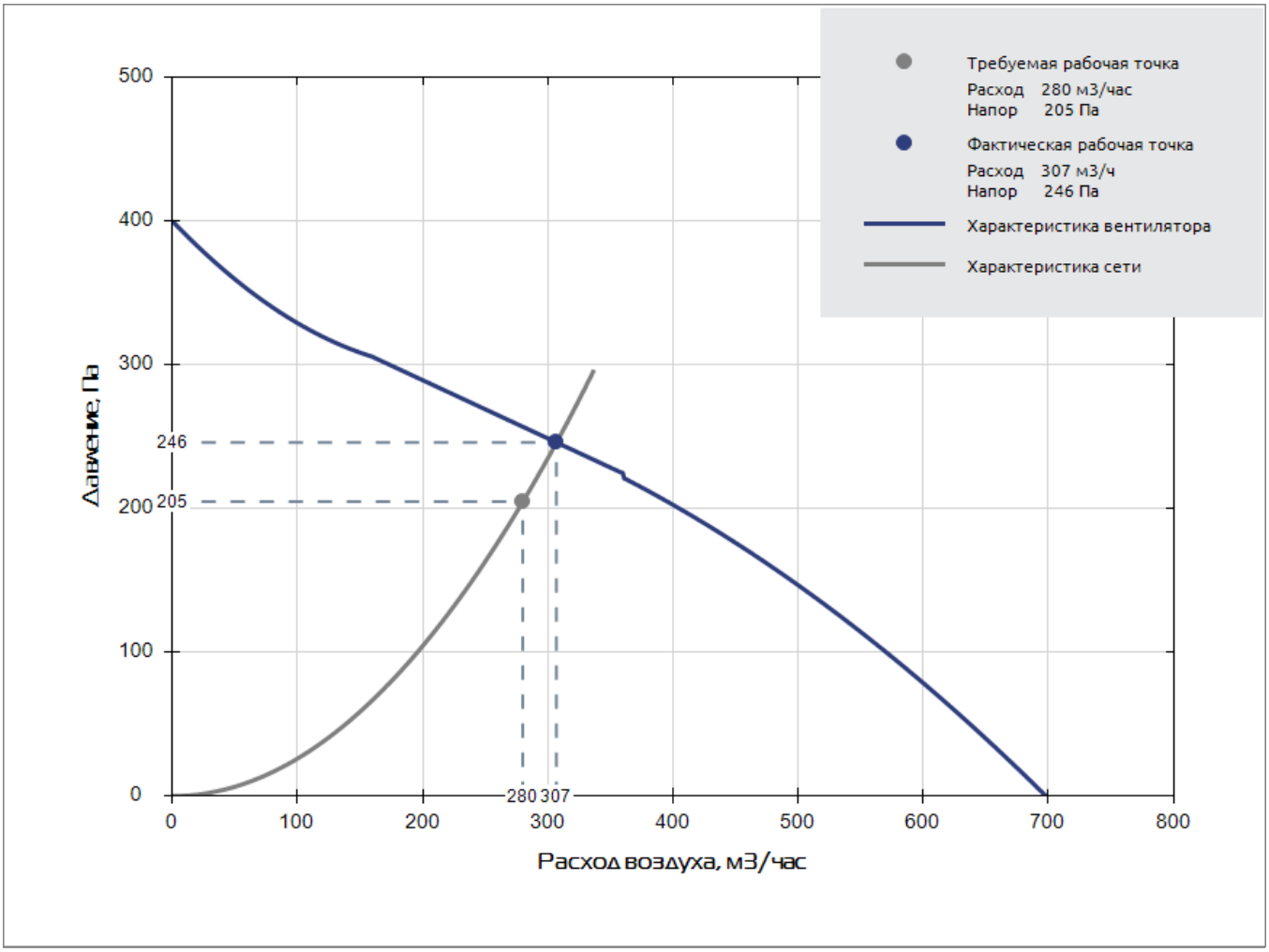
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	280 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	280 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	306,94 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	246 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	280 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	204,7 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		



Название: B2.11

Установка: id 4094952 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	280 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	280 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,78 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	280 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	2,92 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

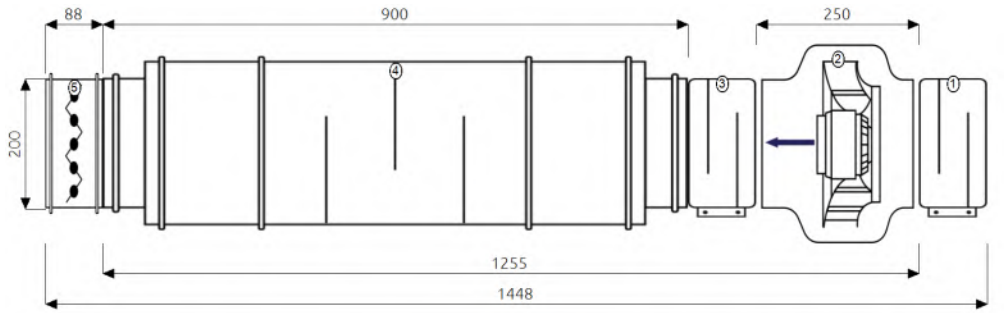
Шумоглушитель

	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: B2.12

Установка: id 4095331 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	550
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	13	Давление, Па	-	250
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	4,86



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.12

Установка: id 4095331 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

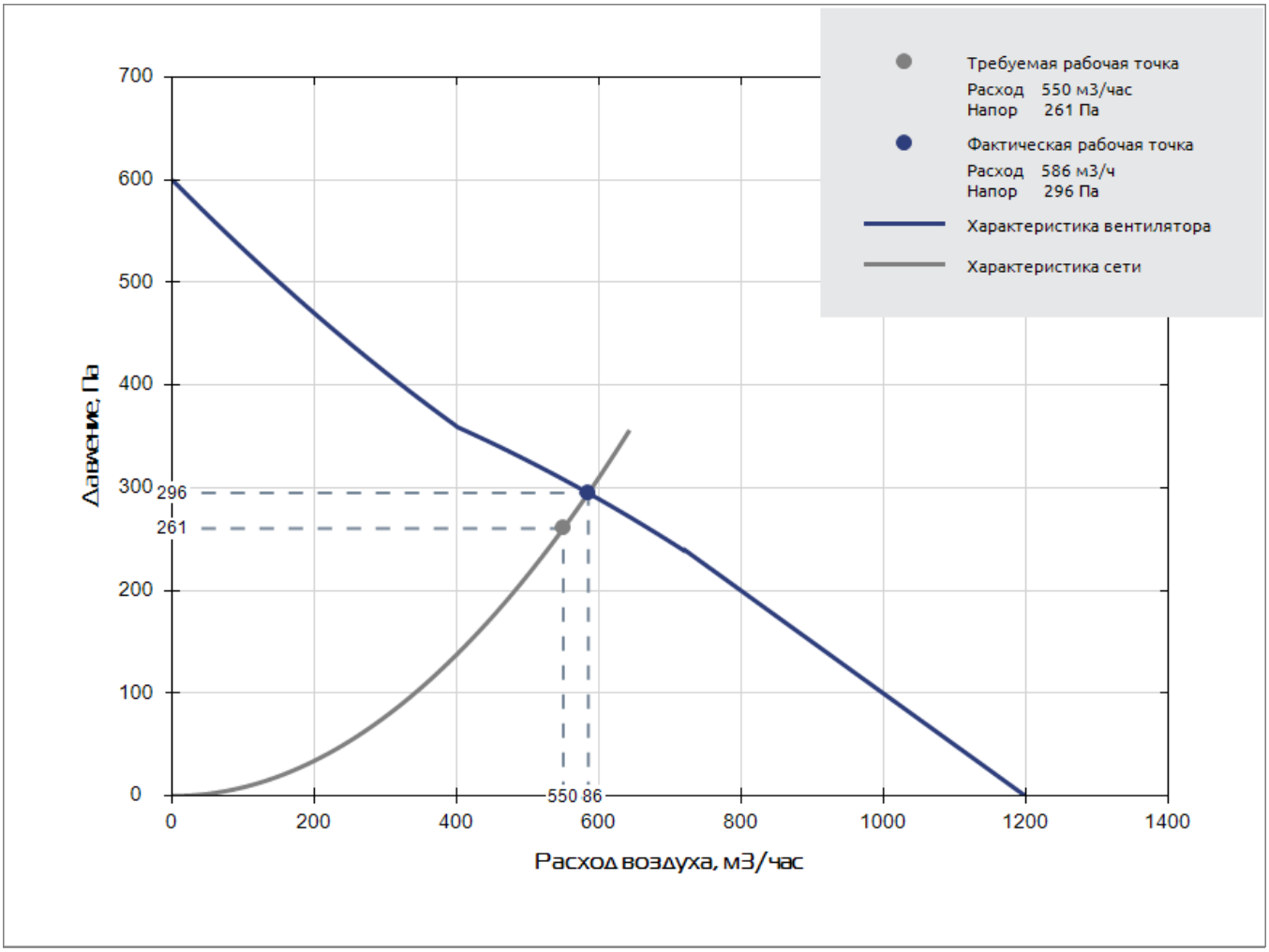
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	550 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

2. 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	550 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	585,1 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	295,02 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	550 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	260,69 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		



Название: B2.12

Установка: id 4095331 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

3. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	550 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

4. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	550 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,47 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	550 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	9,22 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 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	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

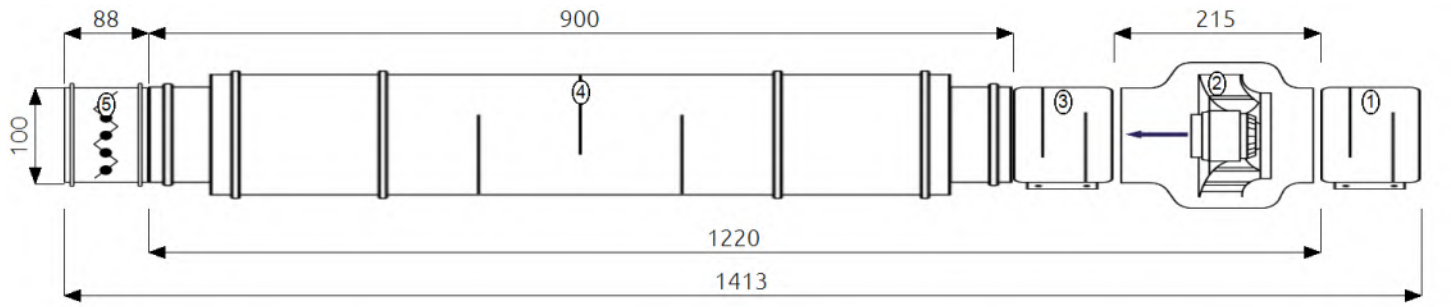
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(A)
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: 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)

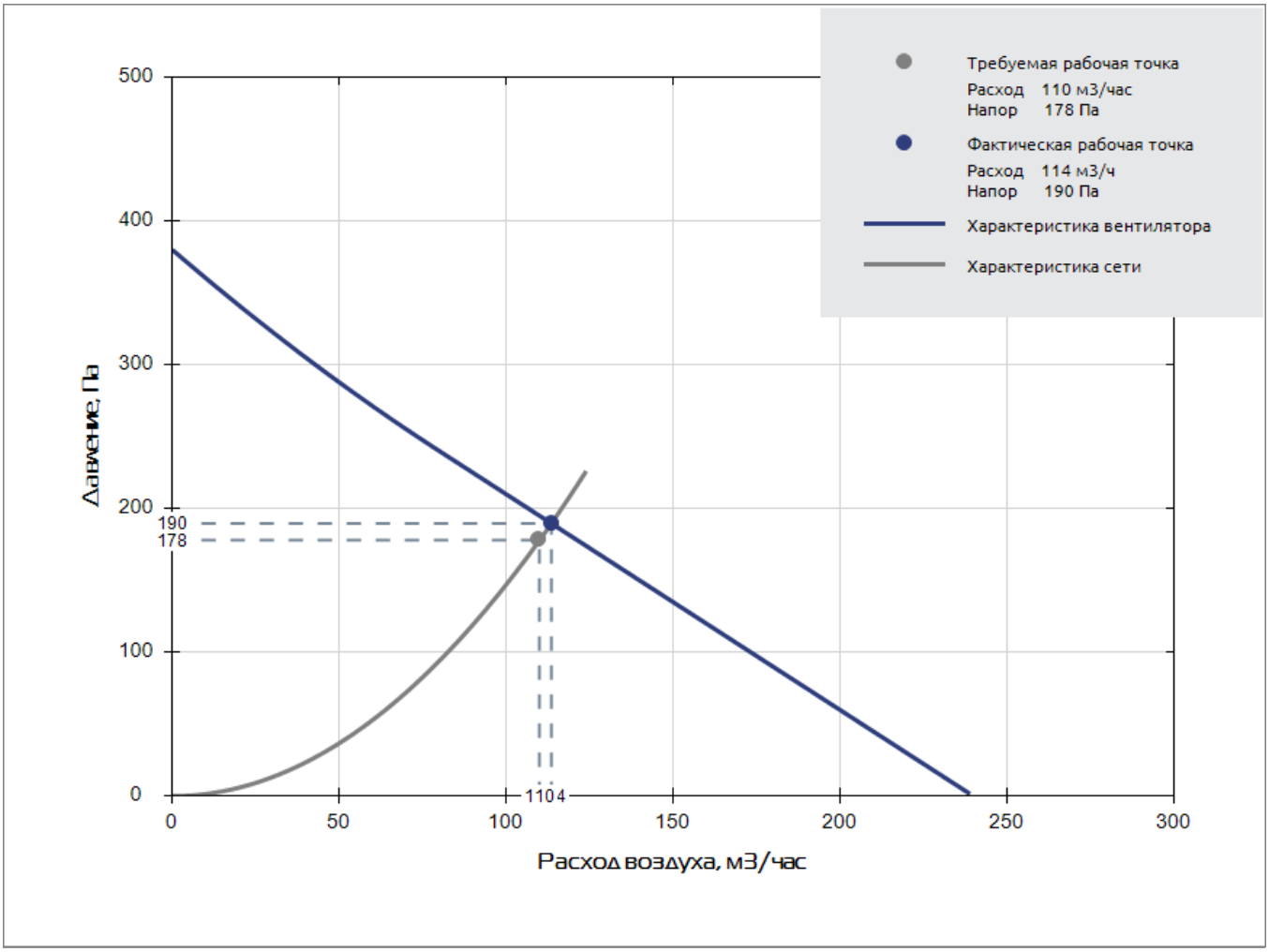
Вытяжная часть

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

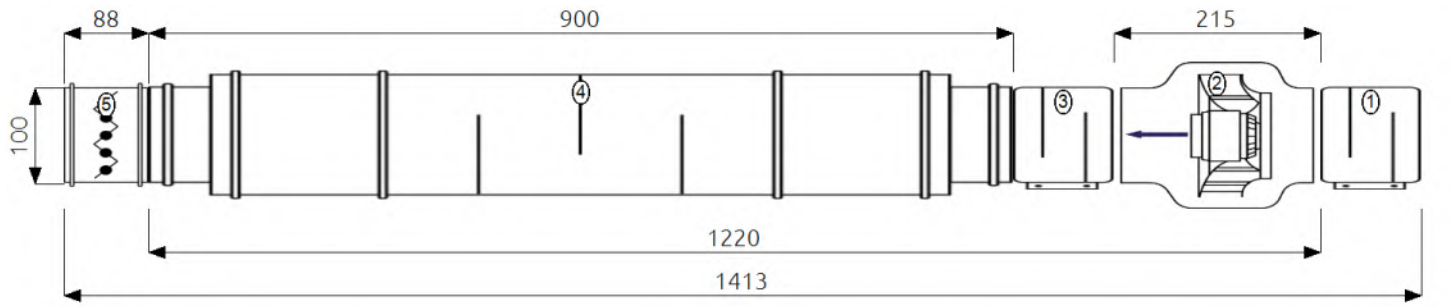
Шумоглушитель

	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)

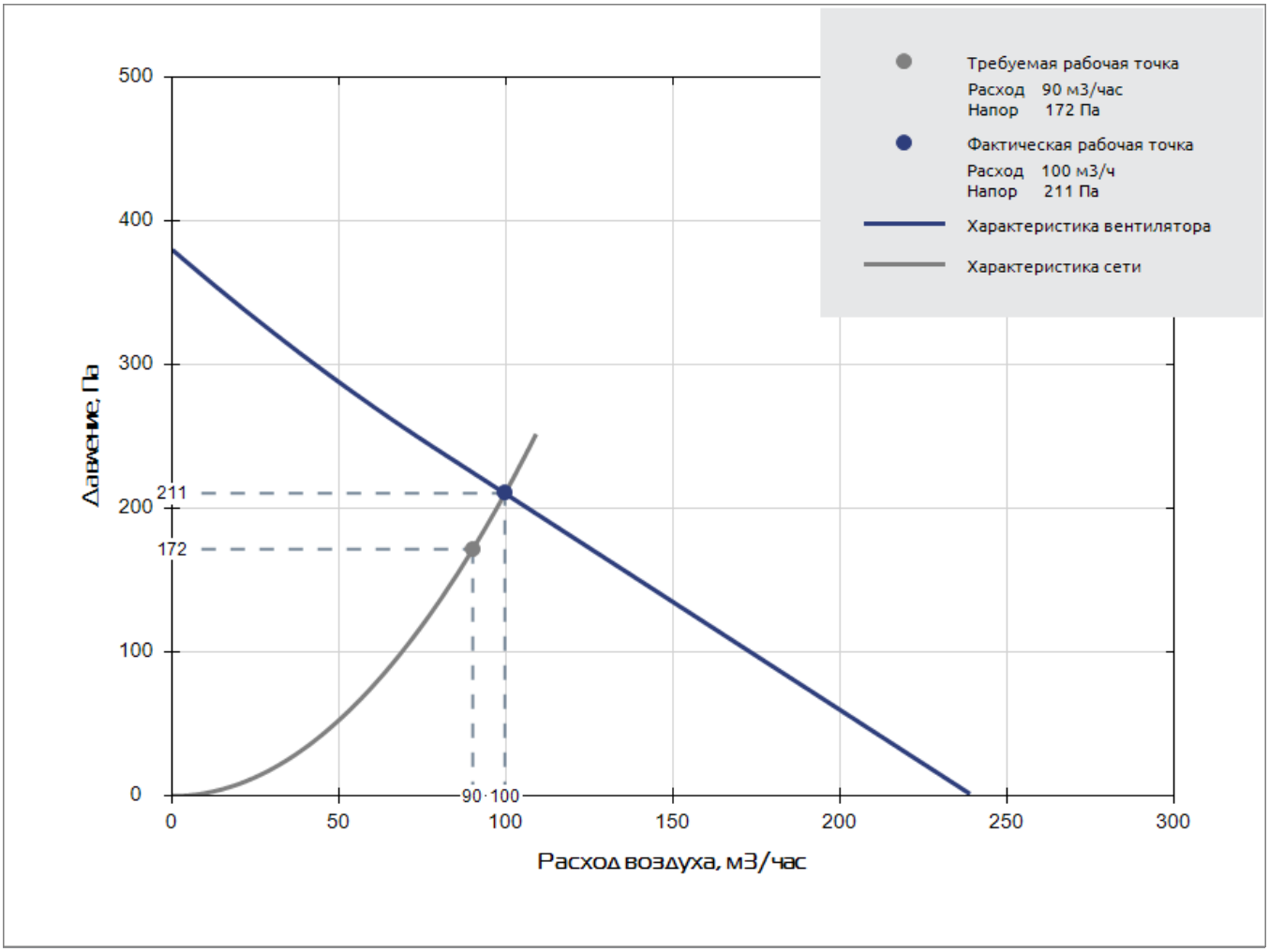
Вытяжная часть

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

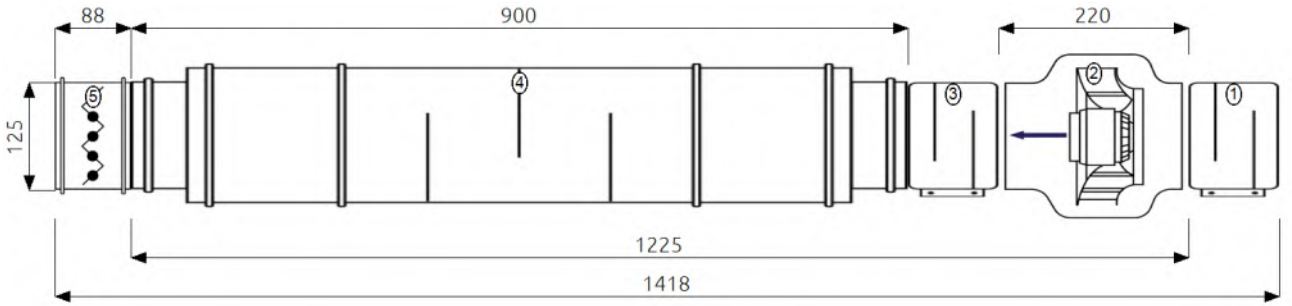
Техническая спецификация

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)

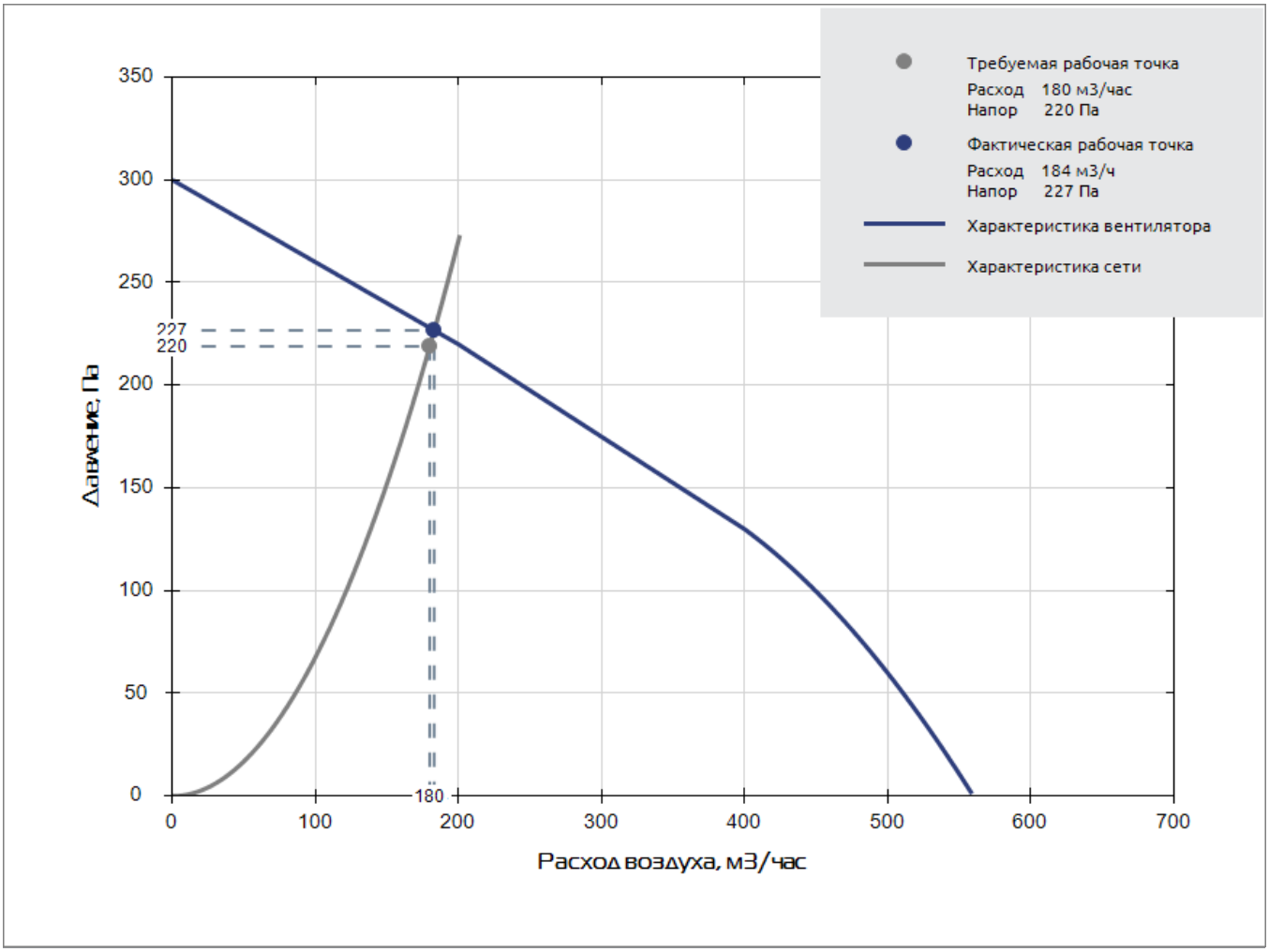
Вытяжная часть

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

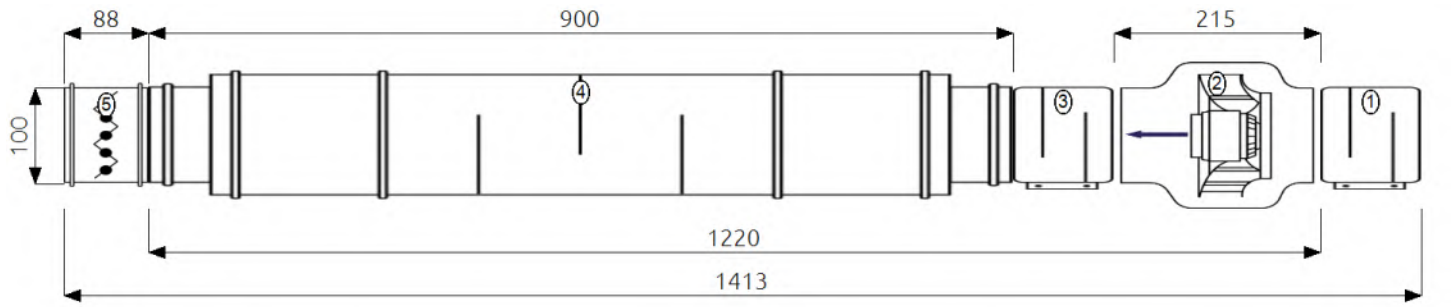
Шумоглушитель

	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)

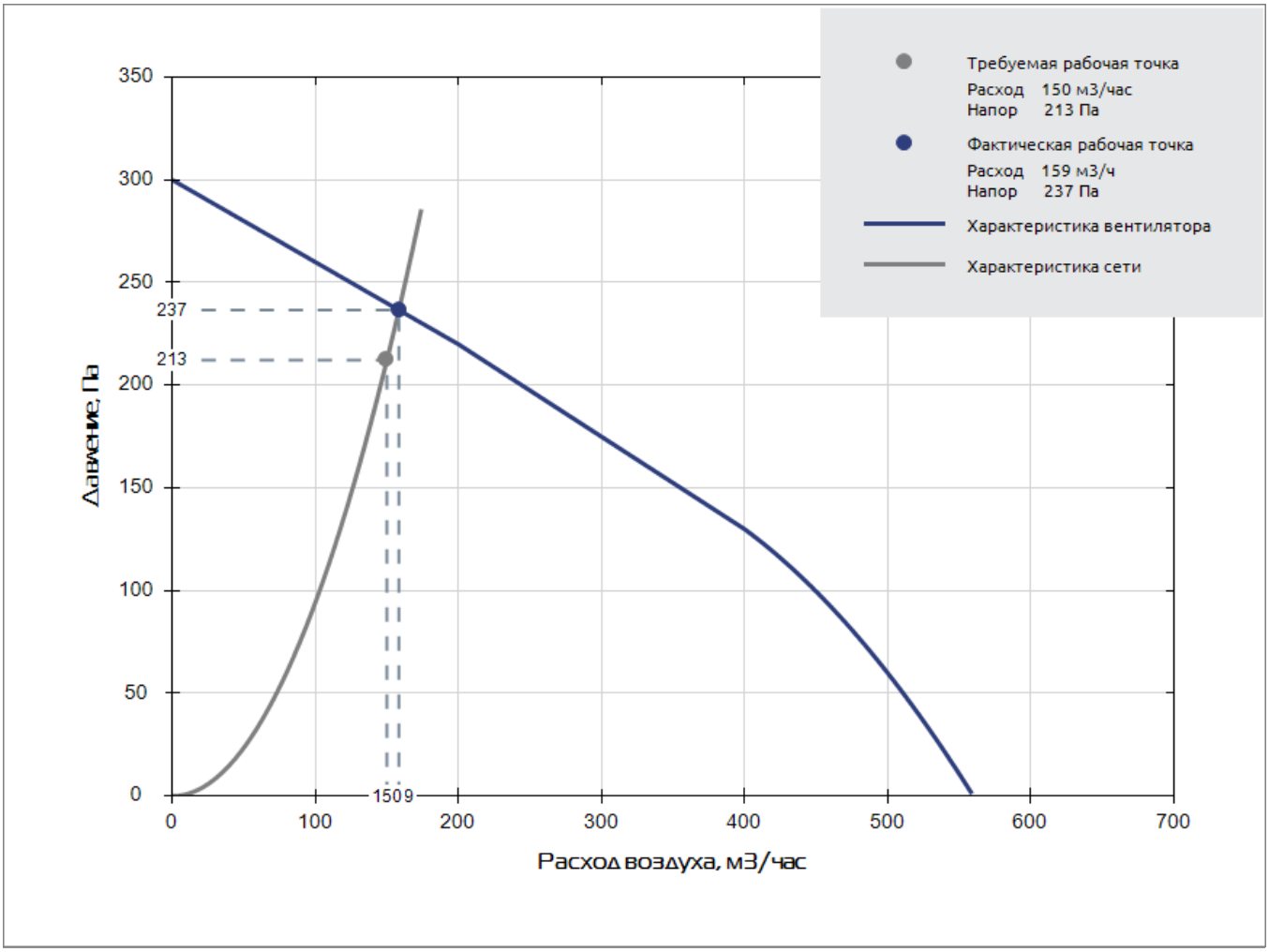
Вытяжная часть

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

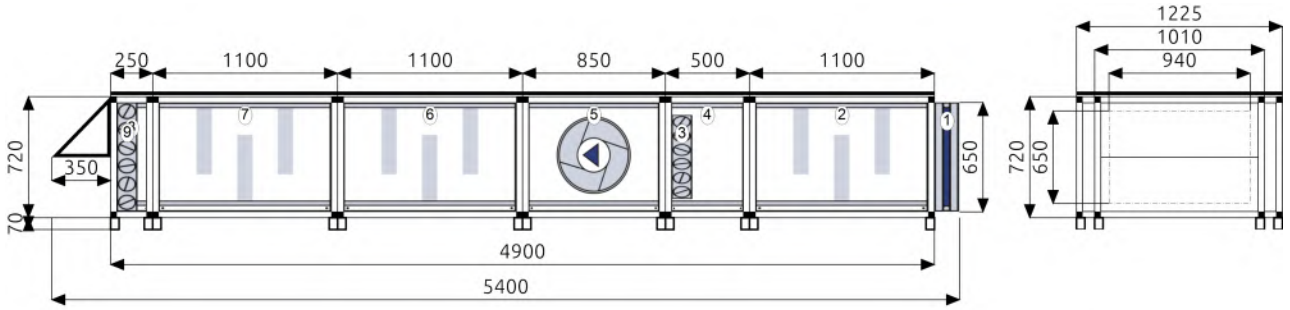
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: B3.1

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, C	-	-
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

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

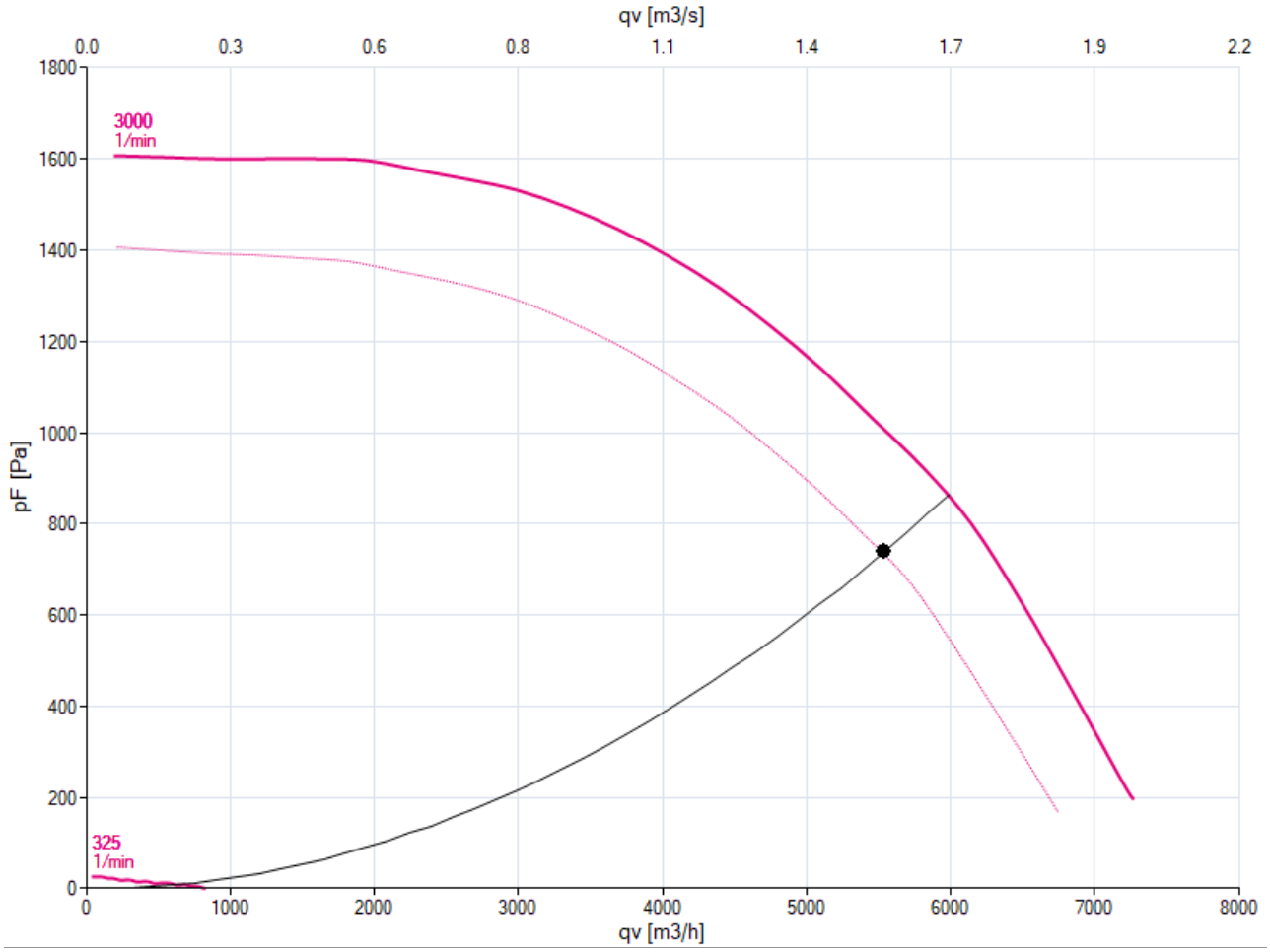
Название	EM	Вес	0 кг
Ширина	1225 мм	Расход воздуха	5540 м3/ч
Высота	720 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	500 мм		

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

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		

Название: B3.1

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

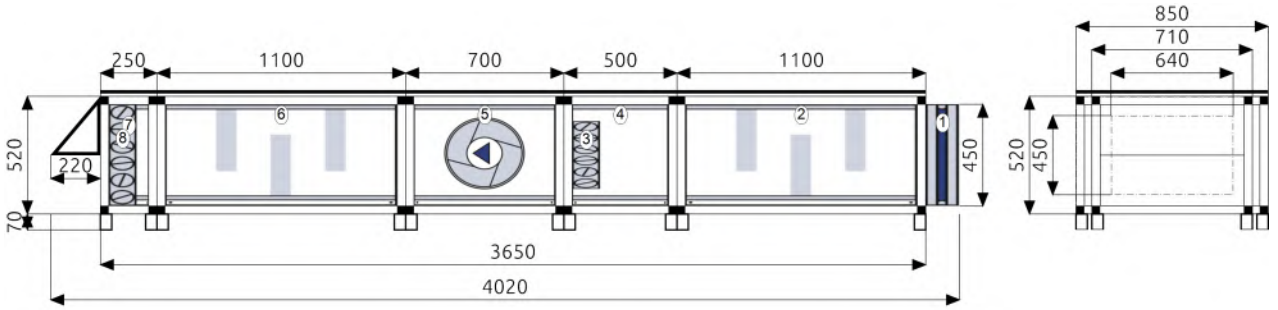
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: B3.2

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

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

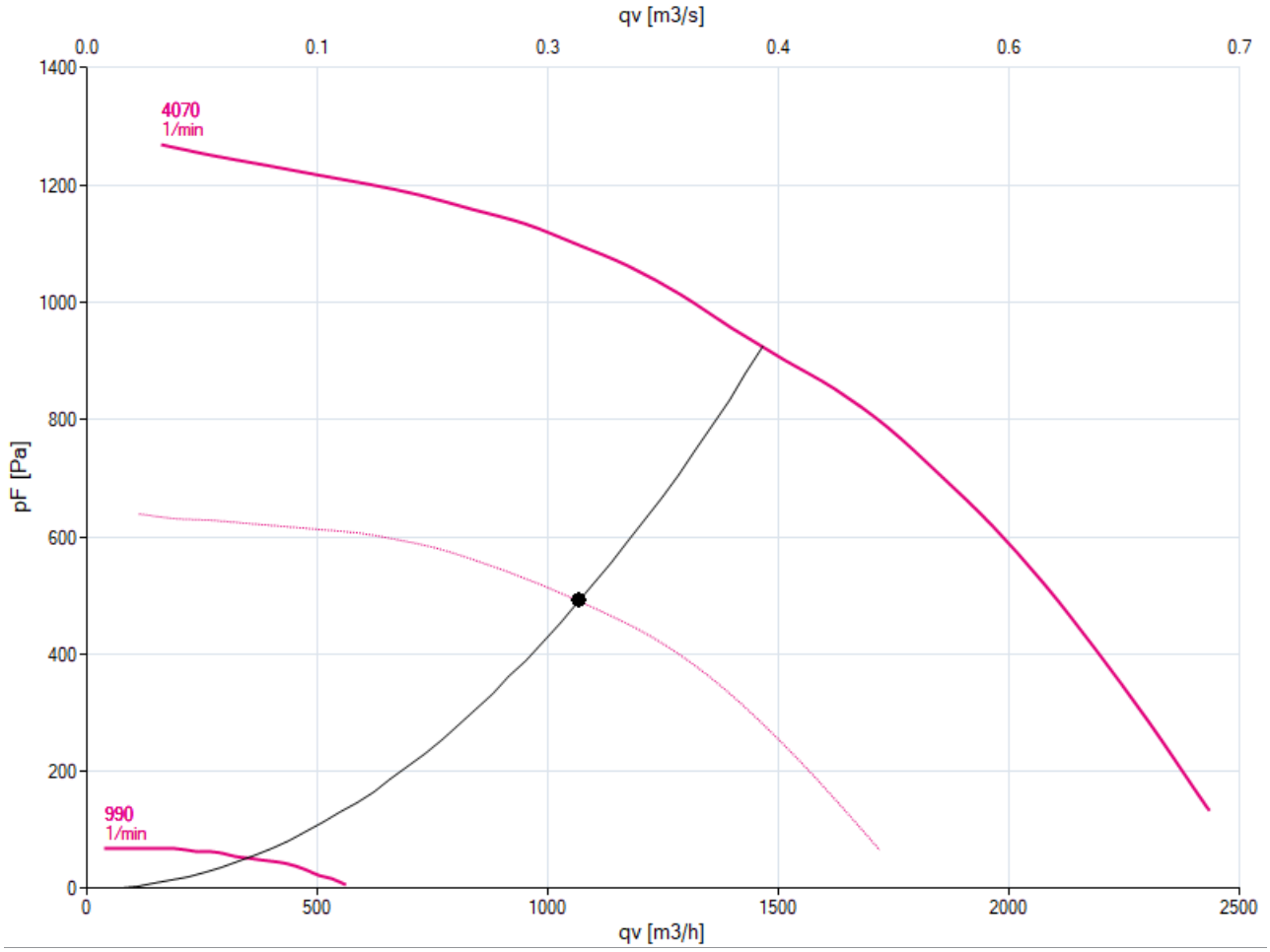
Название	EM	Вес	0 кг
Ширина	850 мм	Расход воздуха	1070 м3/ч
Высота	520 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	500 мм		

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

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

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

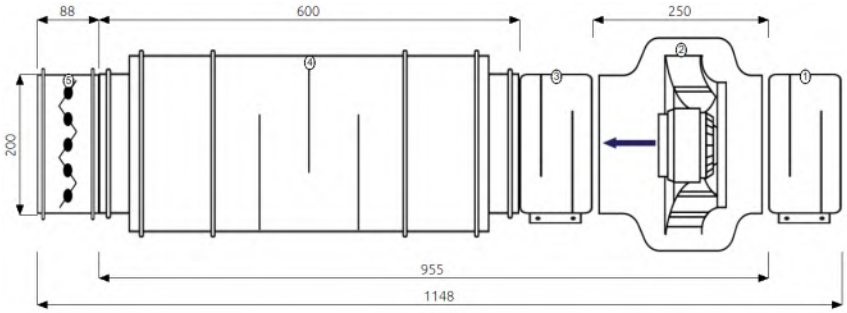
Упаковочный лист

№ 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: B3.3

Установка: id 4095494 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	520
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	10	Давление, Па	-	260
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	4,6



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.3

Установка: id 4095494 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

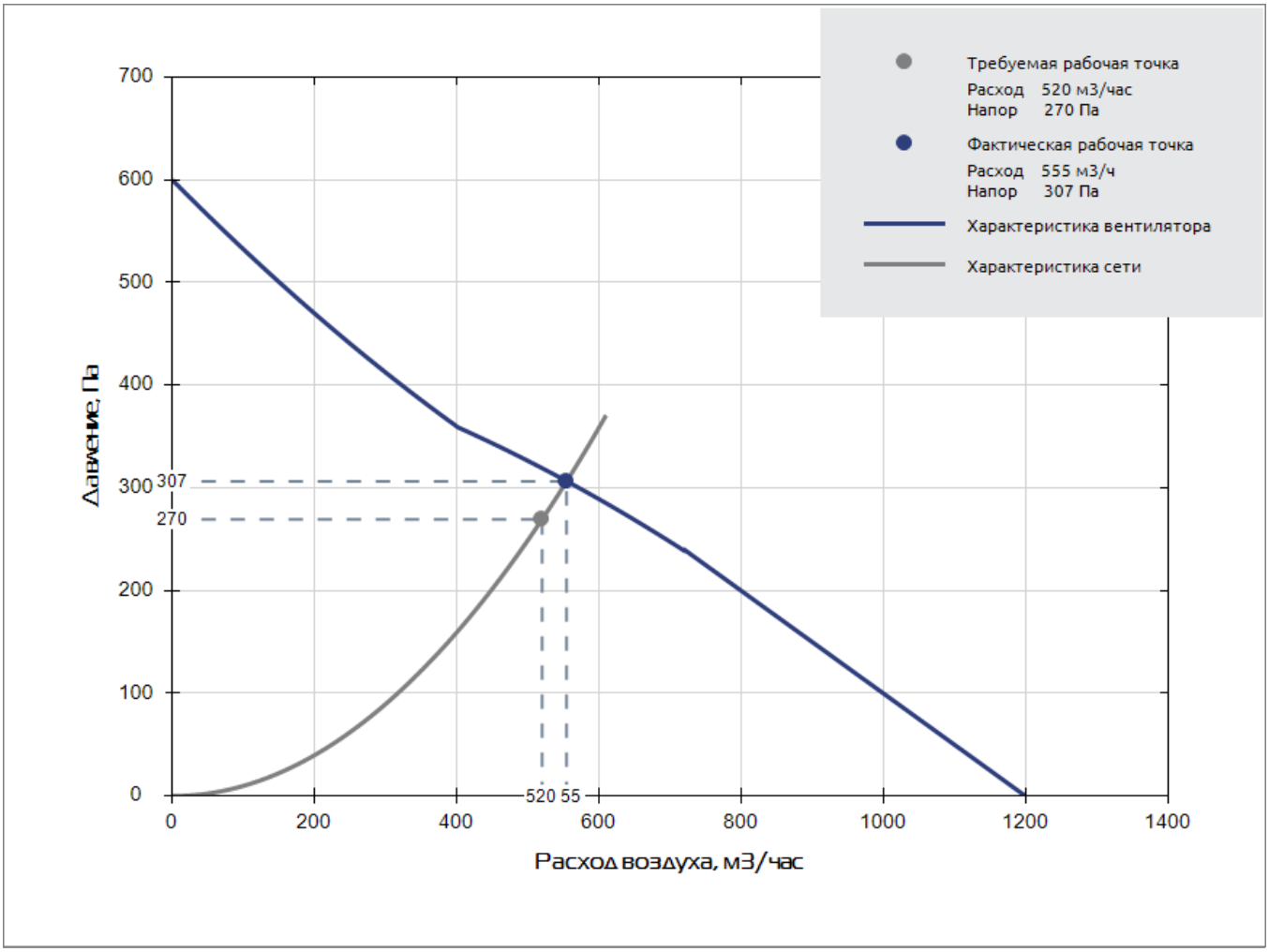
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	520 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

2. 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	520 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	554,68 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	306,62 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	520 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	269,48 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		



Название: B3.3

Установка: id 4095494 Круглое сечение 200 // L/P2/ (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

3. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	520 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

4. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/600	Вес	6 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	520 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	1,22 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	520 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	8,26 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 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	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

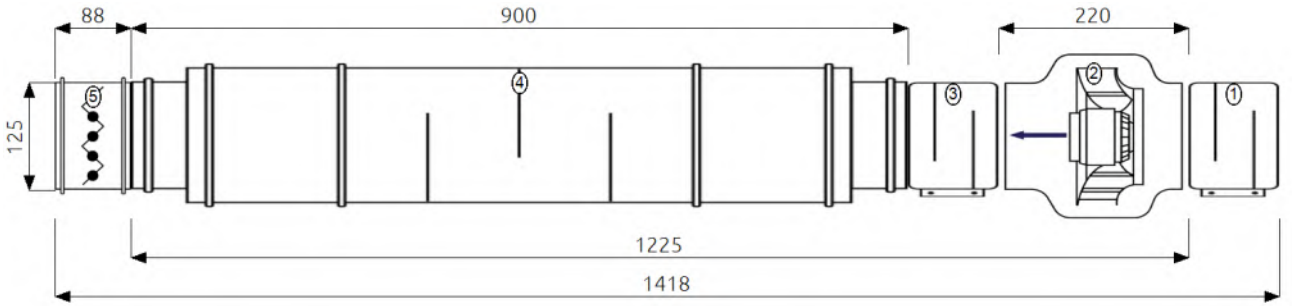
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(A)
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: B3.4

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)

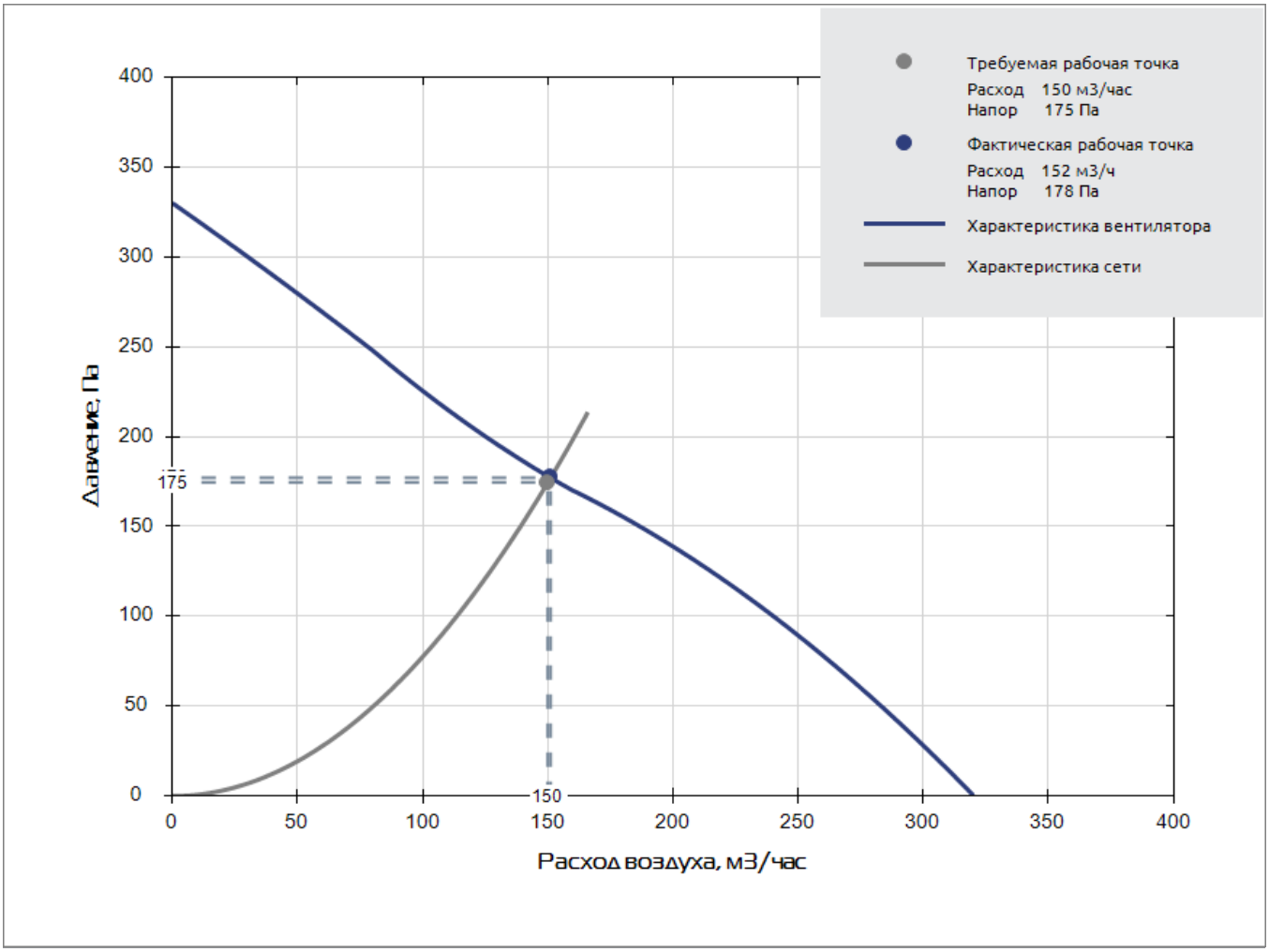
Вытяжная часть

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

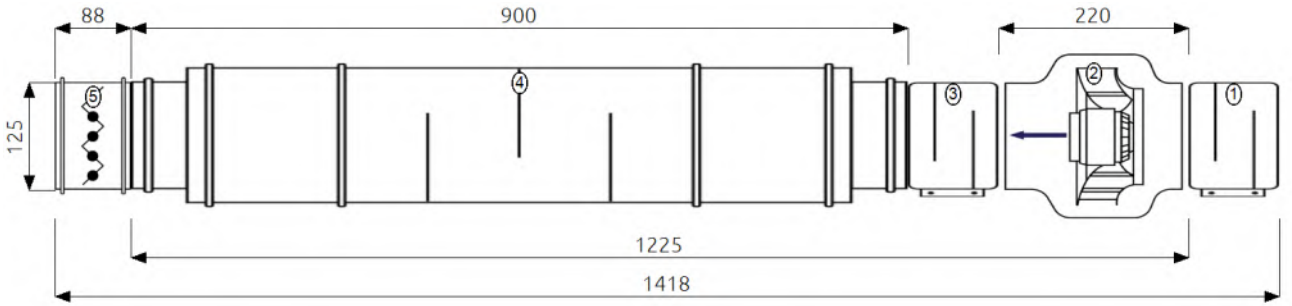
Шумоглушитель

	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: B3.5

Установка: id 4095510 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	-	150
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: B3.5

Установка: id 4095510 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

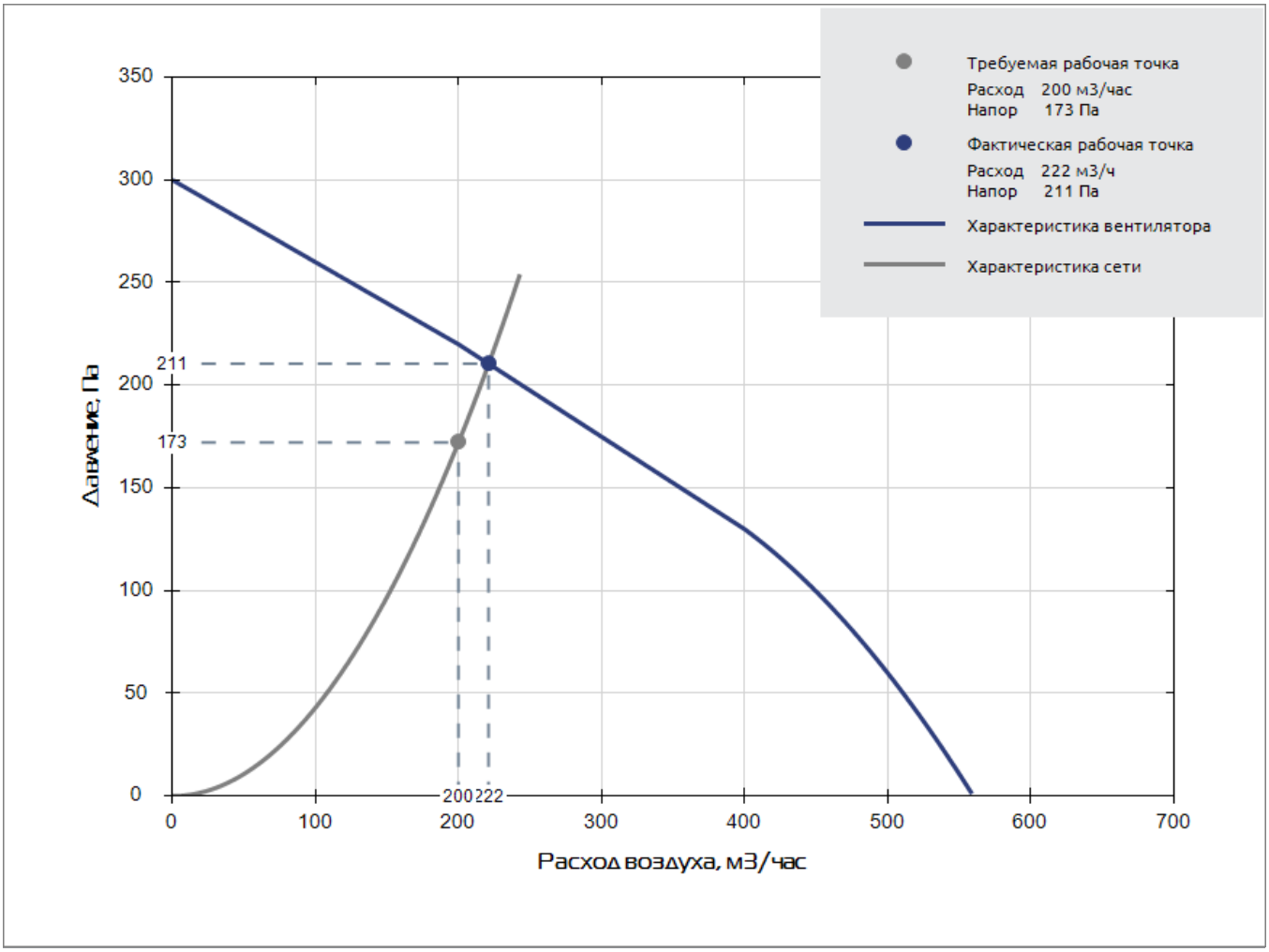
Вытяжная часть

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	221,17 м3/ч	Длина секции	220 мм
Давление расчетное	210,47 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	200 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	172,12 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	125 мм		



Название: B3.5

Установка: id 4095510 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

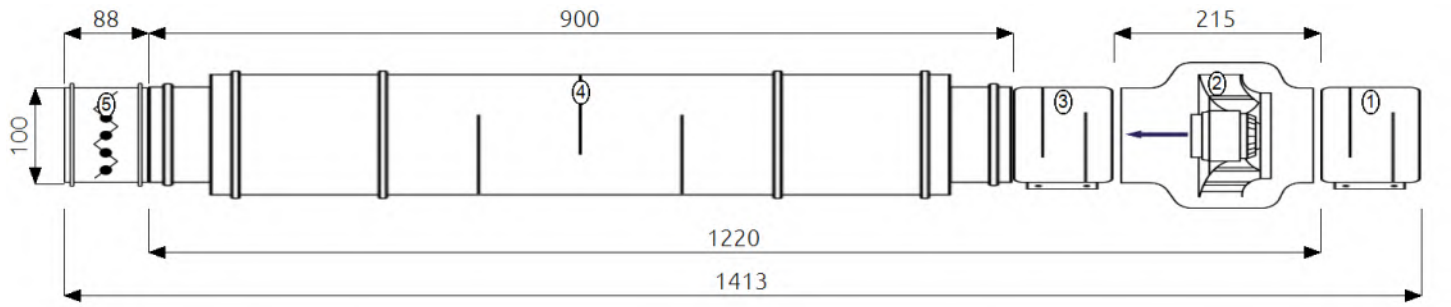
Шумоглушитель

	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: 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)

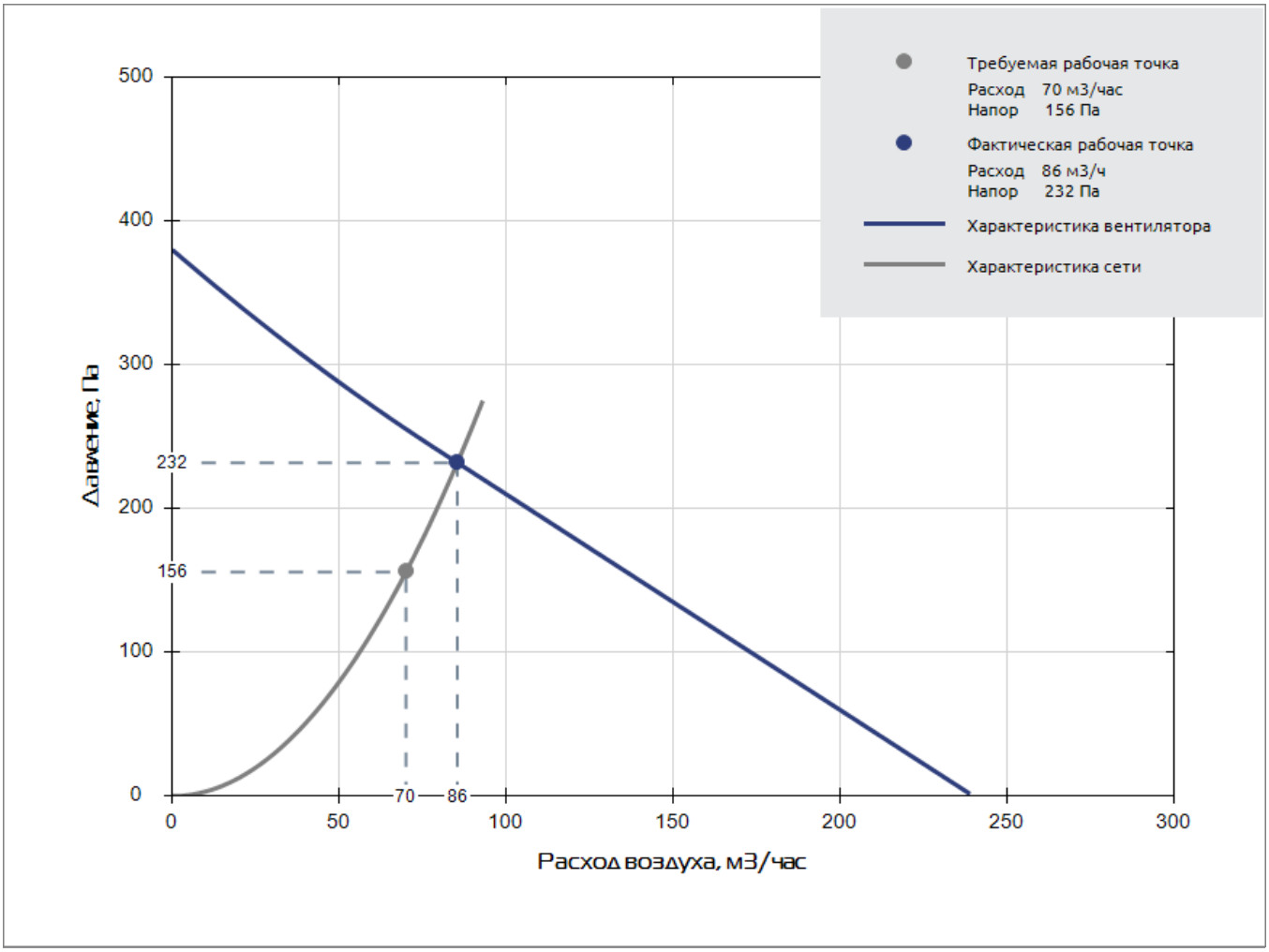
Вытяжная часть

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

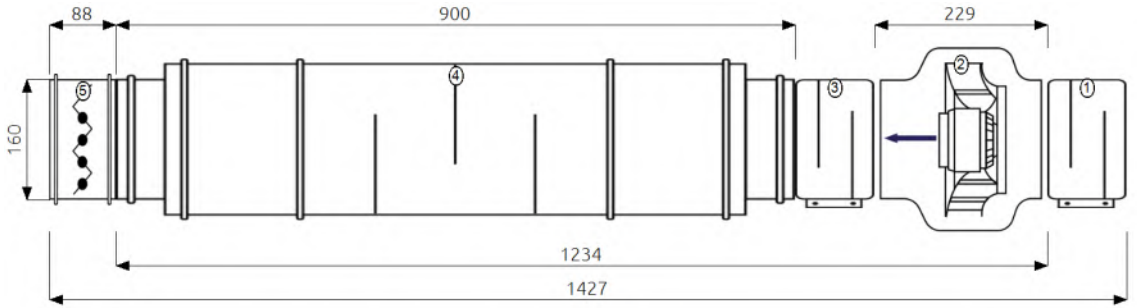
Шумоглушитель

	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

Название: B3.7

Установка: id 4095684 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	-	250
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	-	3,45



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.7

Установка: id 4095684 Круглое сечение 160 // L/P2/ (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

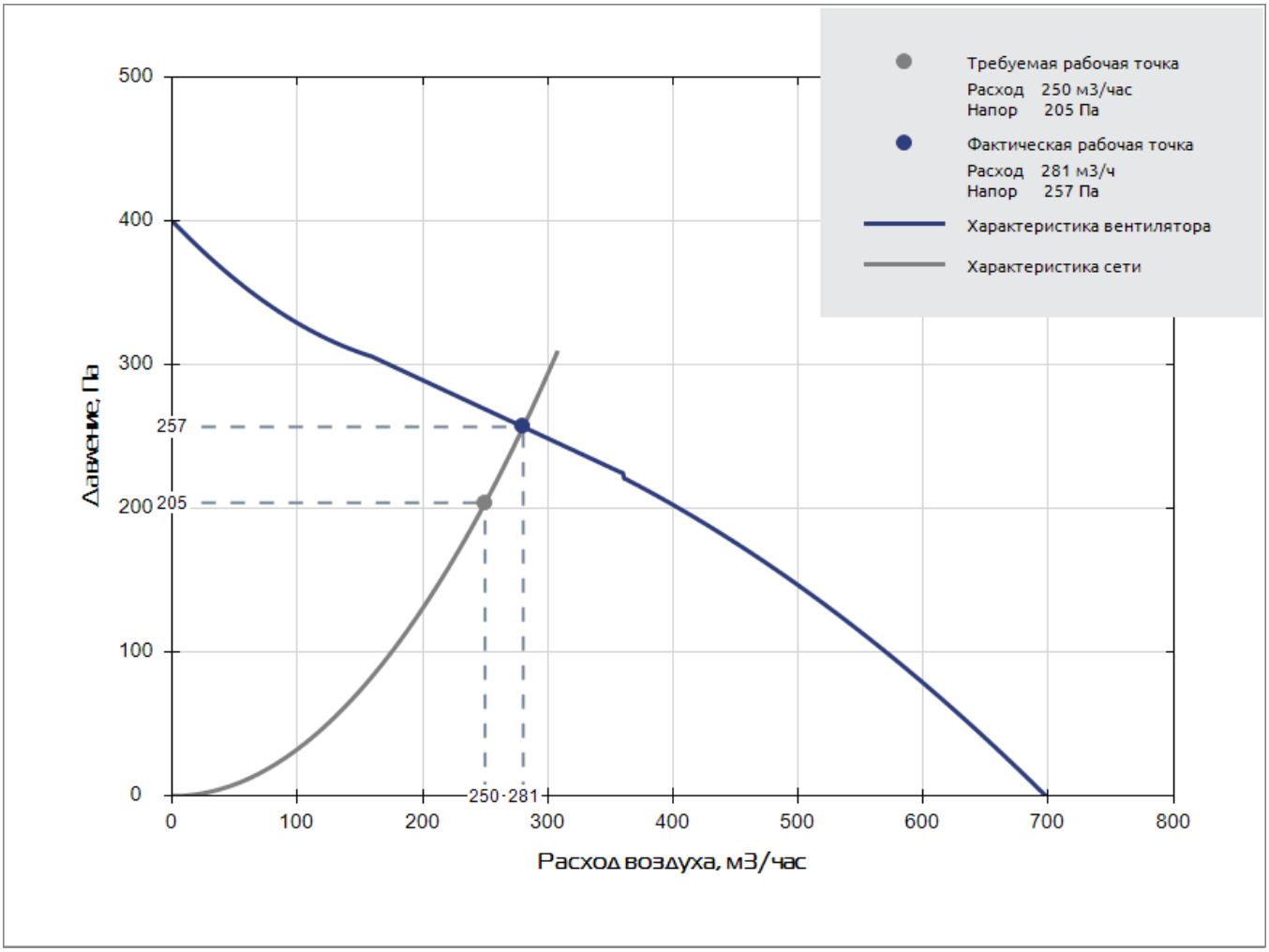
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	250 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	250 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	280,4 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	256,75 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	250 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	204,1 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		



Название: B3.7

Установка: id 4095684 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	250 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	250 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,49 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	250 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	2,61 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(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

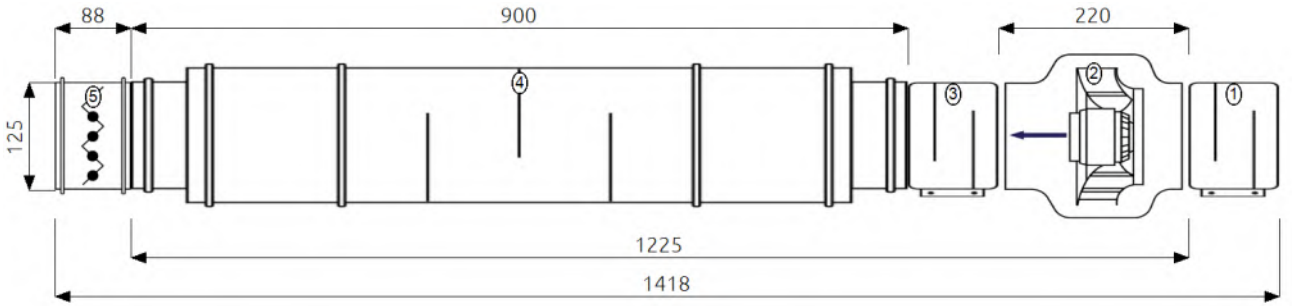
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(A)
дБ шумоподавление	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: B3.8

Установка: id 4095530 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	-	220
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	-	4,98



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.8

Установка: id 4095530 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

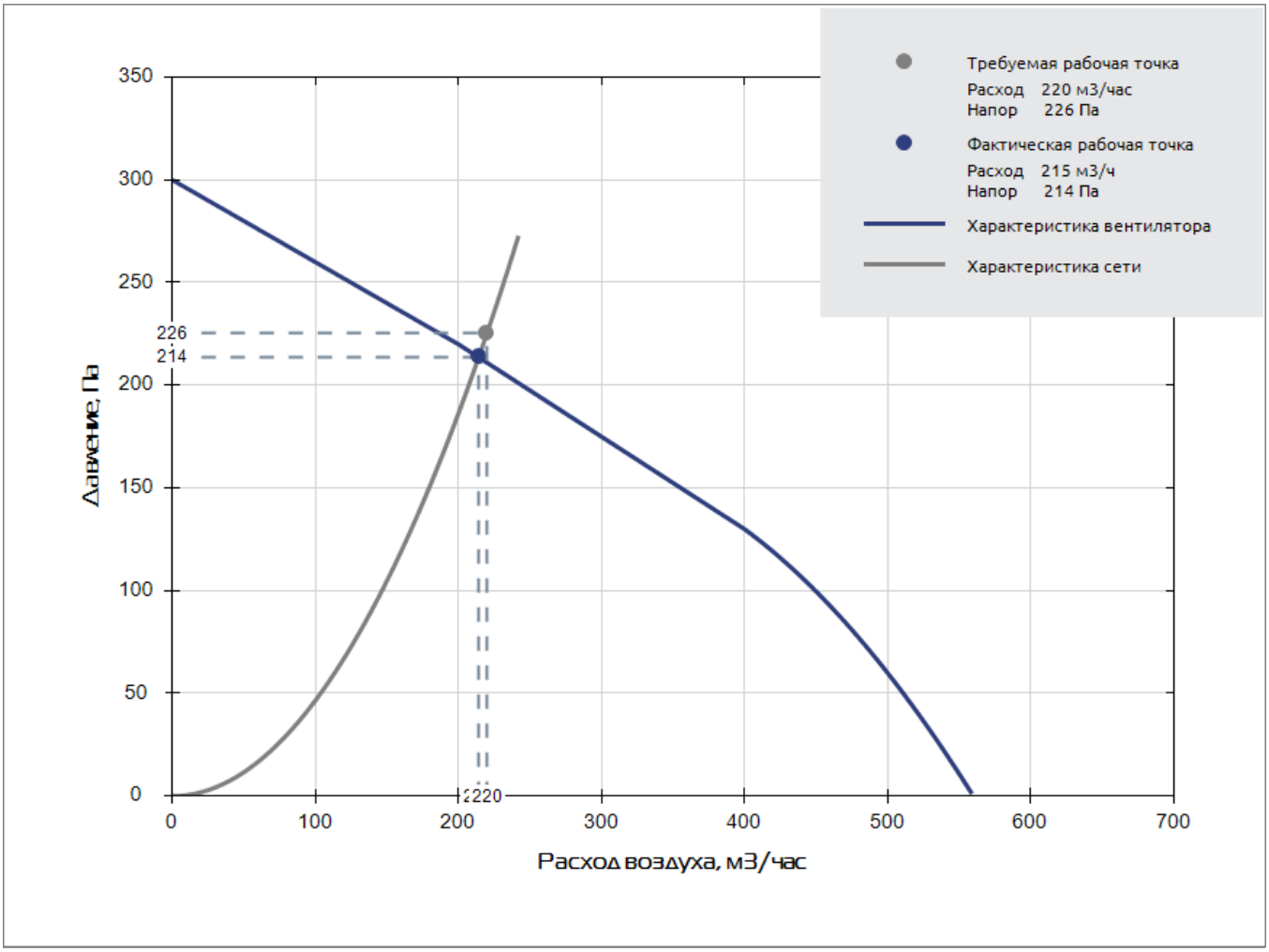
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-125	Вес	0 кг
Ширина	125 мм	Расход воздуха	220 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	220 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,29 A
Расход воздуха расчетный	214,15 м3/ч	Длина секции	220 мм
Давление расчетное	213,63 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	220 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	225,45 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	125 мм		



Название: B3.8

Установка: id 4095530 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	220 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	220 м3/ч
Высота	227 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	3,32 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 125	Расход воздуха	220 м3/ч
Ширина	125 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	125 мм	Падение давления воздуха	22,14 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

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

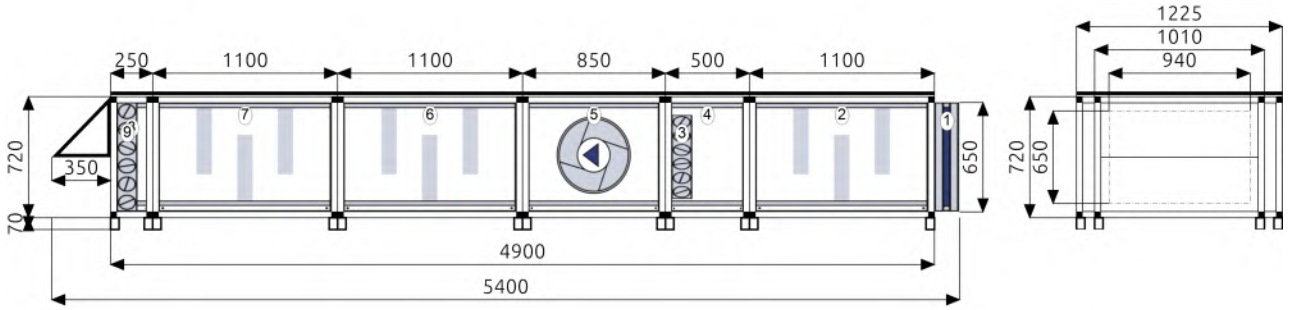
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 10.12.2024

Название: B4.1

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

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

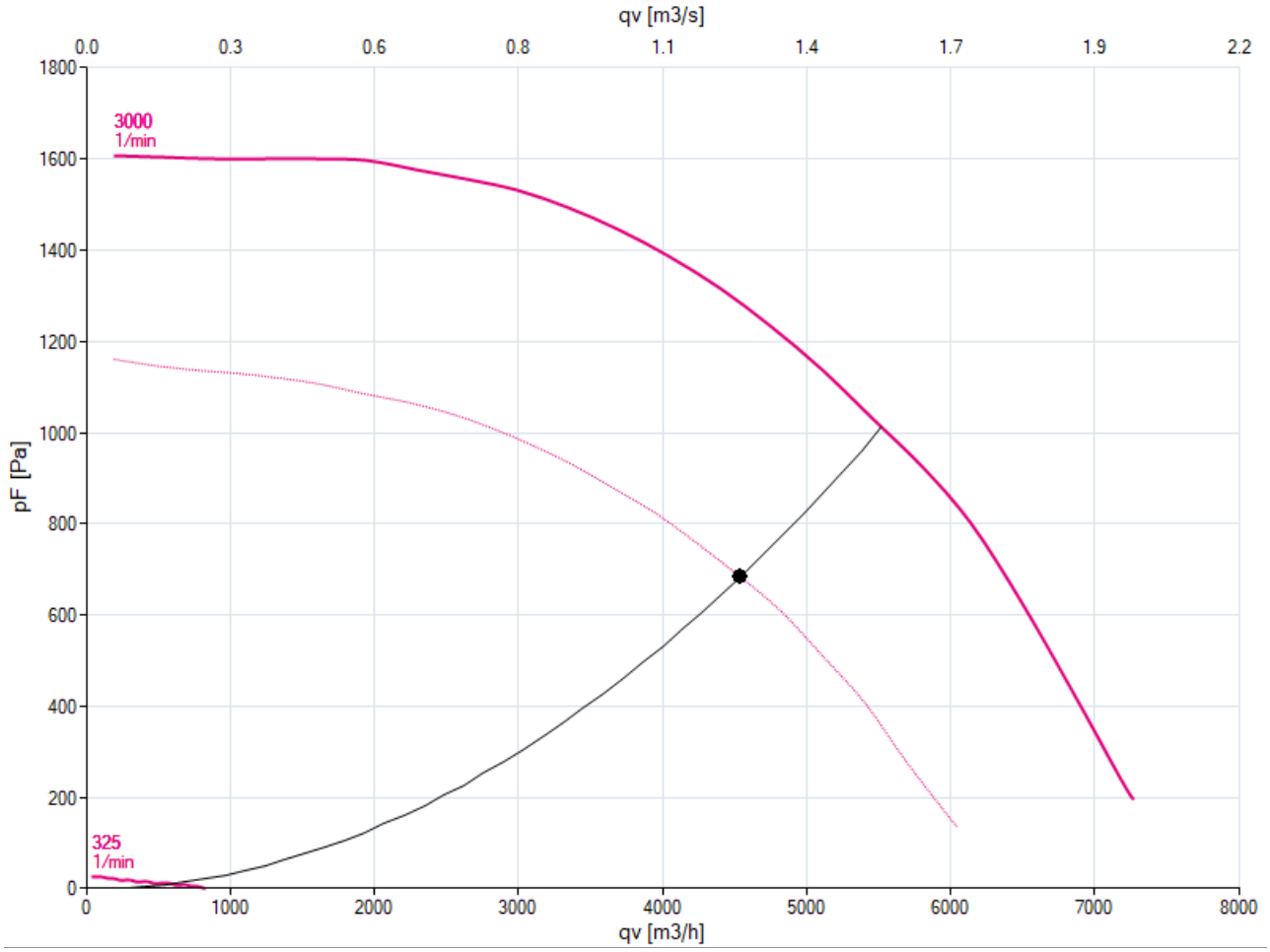
Название	EM	Вес	0 кг
Ширина	1225 мм	Расход воздуха	4540 м3/ч
Высота	720 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	500 мм		

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

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

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

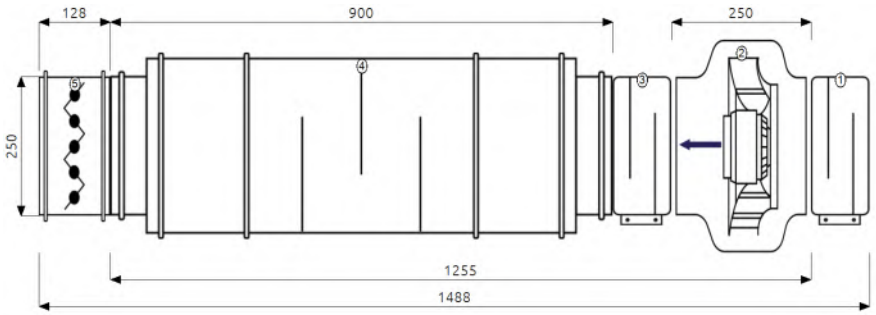
Упаковочный лист

№ 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: B4.2

Установка: id 4097893 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	-	680
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	16	Давление, Па	-	250
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	3,85



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B4.2

Установка: id 4097893 Круглое сечение 250 // L/P2/ (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

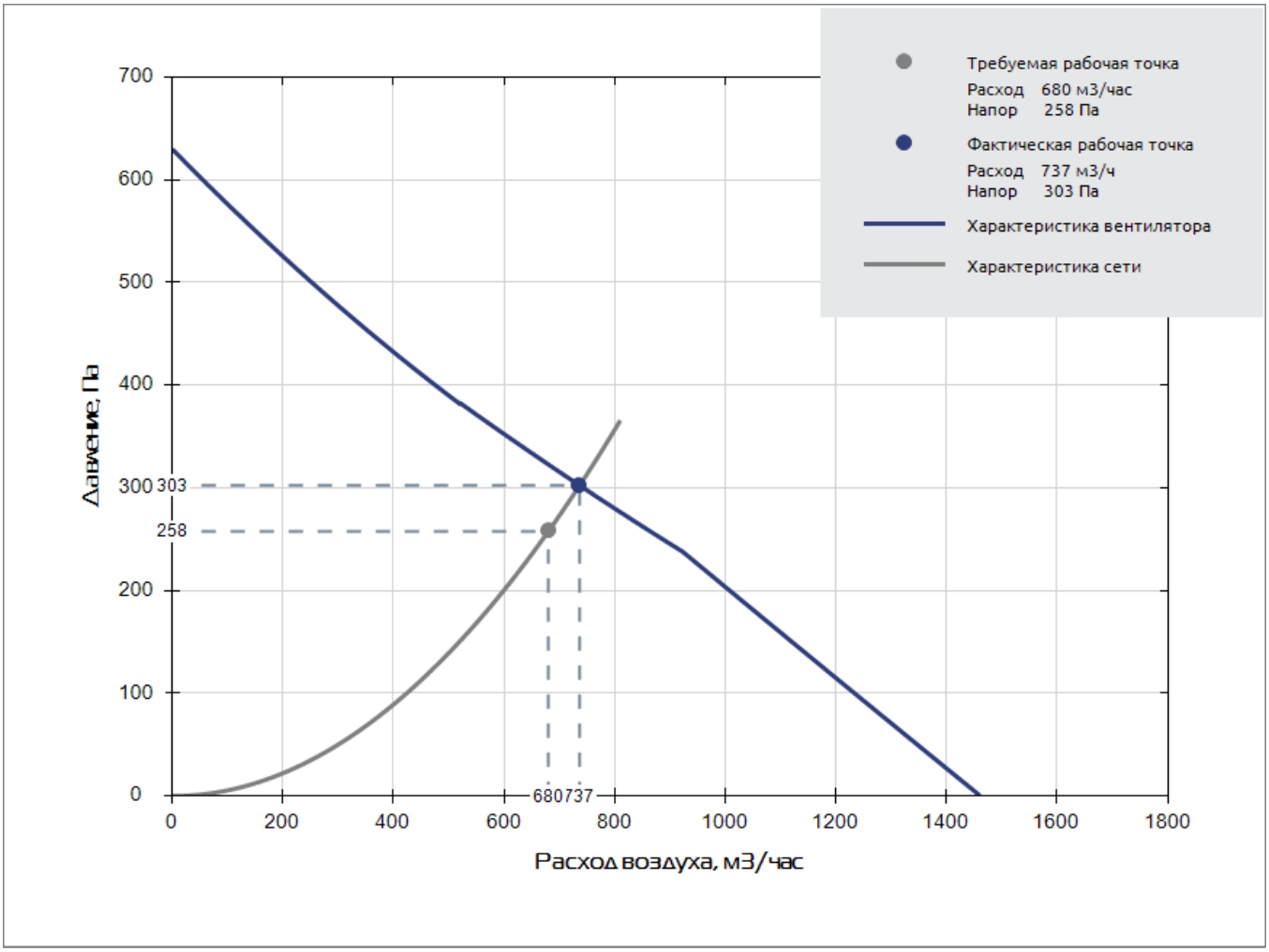
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	680 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	680 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	736,48 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	302,48 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	680 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	257,87 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	250 мм		



Название: B4.2

Установка: id 4097893 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	680 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	680 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,42 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 250	Расход воздуха	680 м3/ч
Ширина	250 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	6,45 Па
Длина	128 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,68 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

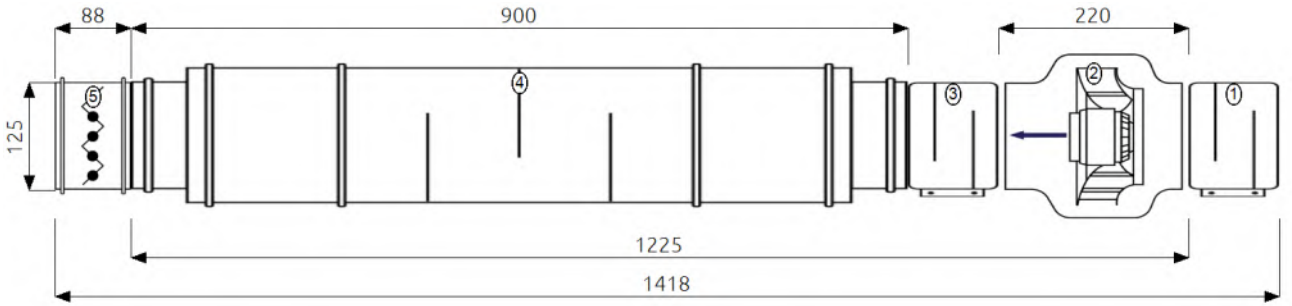
Шумоглушитель

	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: B4.3

Установка: id 4097959 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	-	220
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	-	4,98



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B4.3

Установка: id 4097959 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

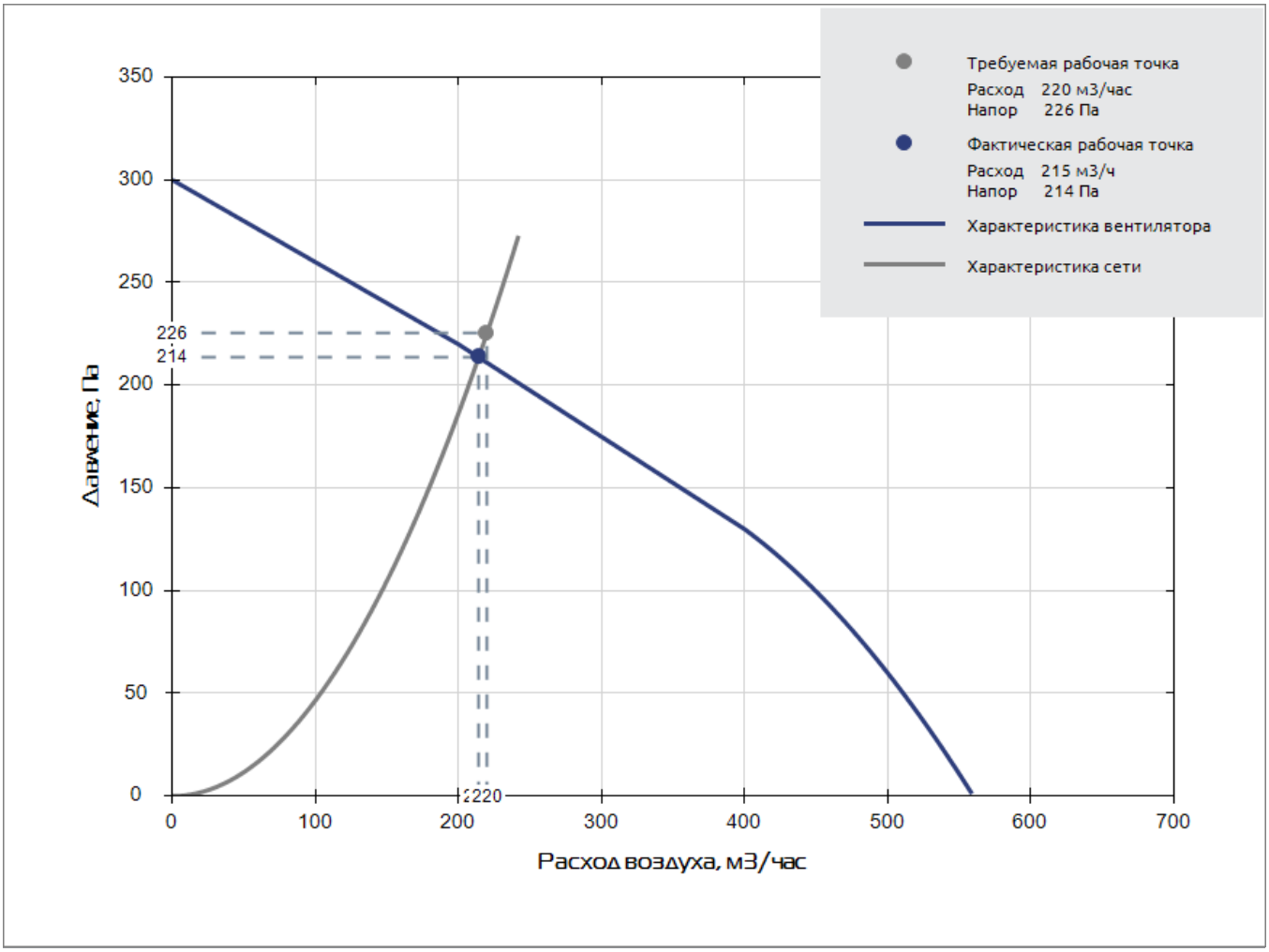
Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-125	Вес	0 кг
Ширина	125 мм	Расход воздуха	220 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	220 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,29 A
Расход воздуха расчетный	214,15 м3/ч	Длина секции	220 мм
Давление расчетное	213,63 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	220 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	225,45 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	125 мм		



Название: B4.3

Установка: id 4097959 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	220 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	220 м3/ч
Высота	227 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	3,32 Па

5. Воздушный клапан

Название	RSK 125	Расход воздуха	220 м3/ч
Ширина	125 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	125 мм	Падение давления воздуха	22,14 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

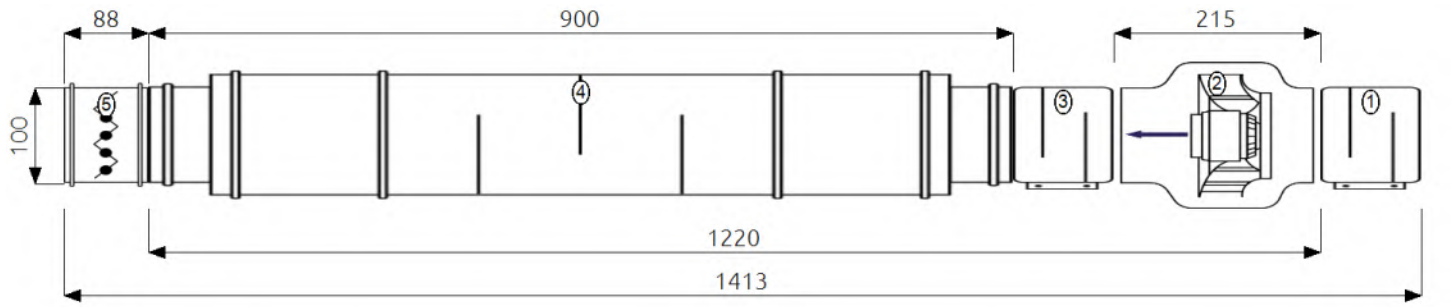
Шумоглушитель

	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: 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)

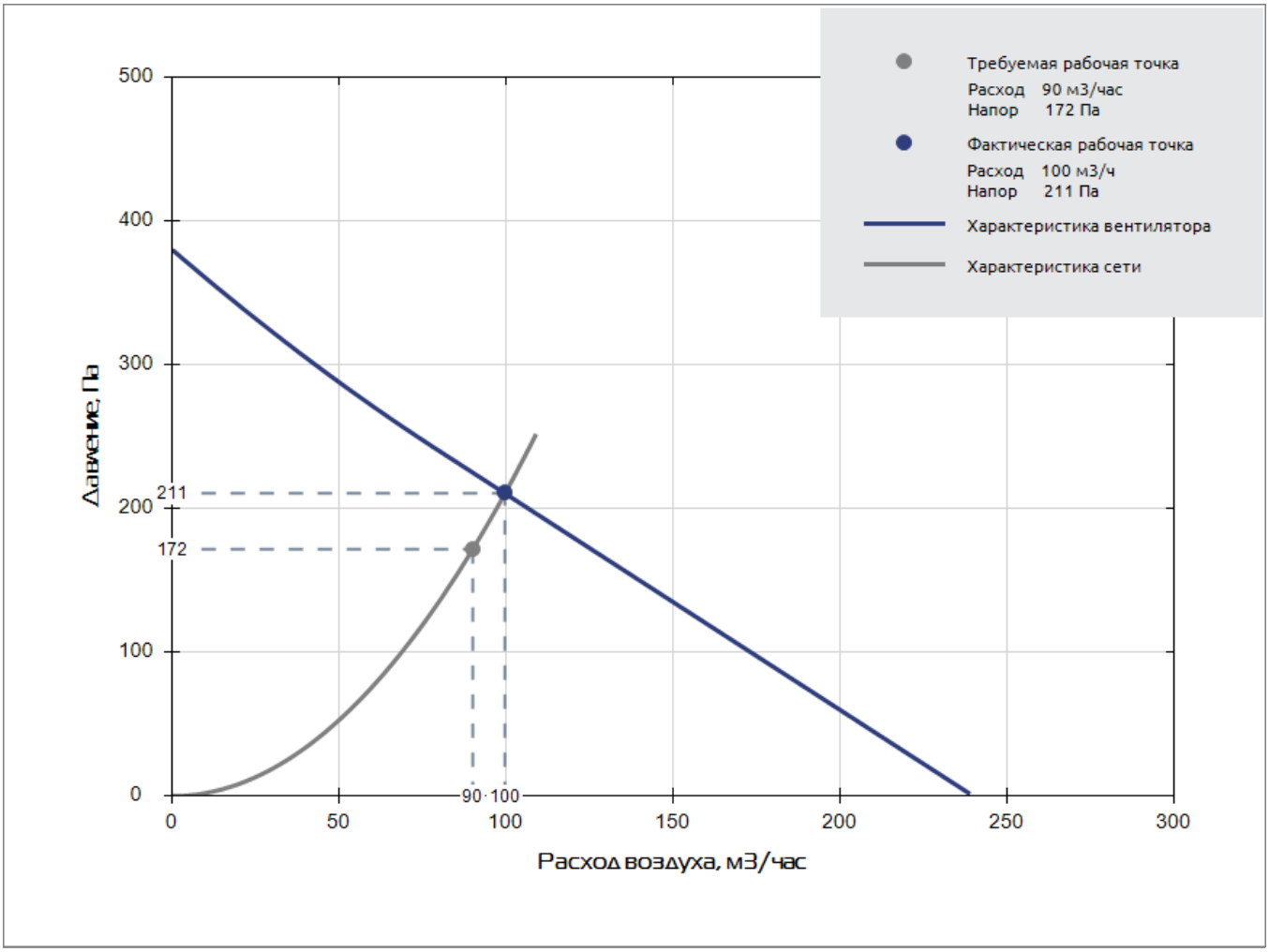
Вытяжная часть

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

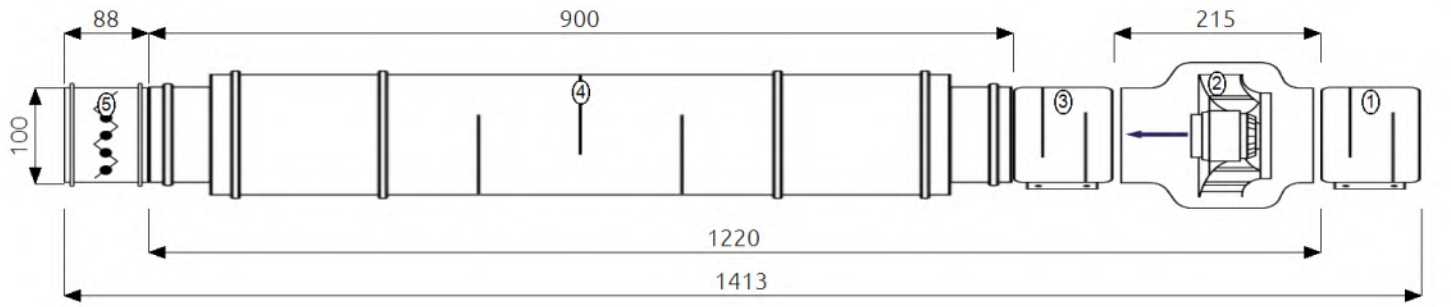
Шумоглушитель

	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)

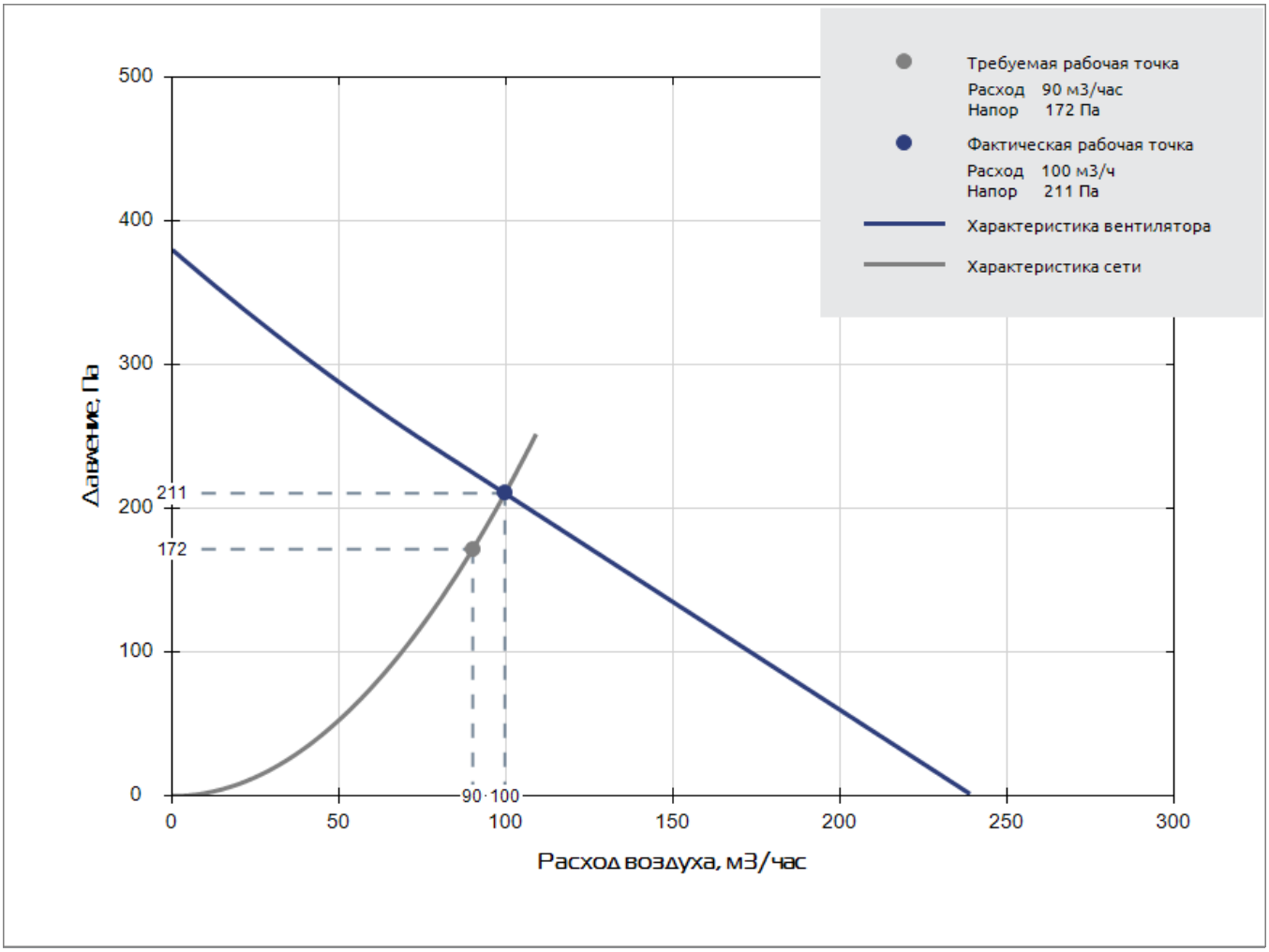
Вытяжная часть

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

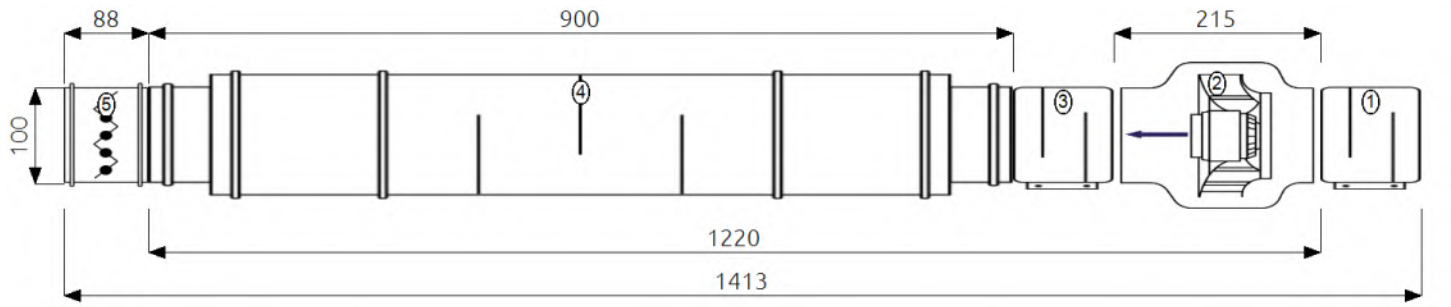
Шумоглушитель

	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)

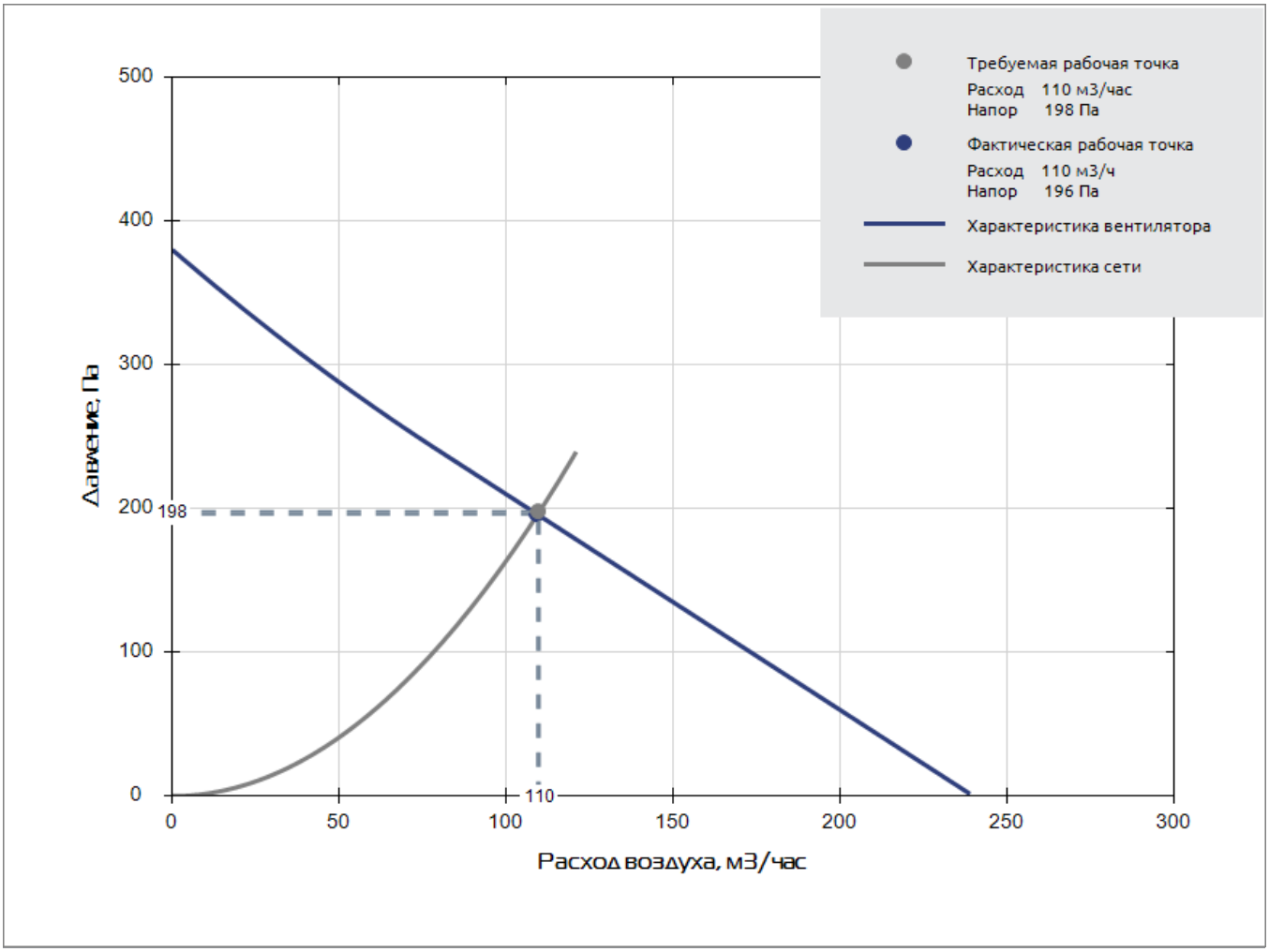
Вытяжная часть

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

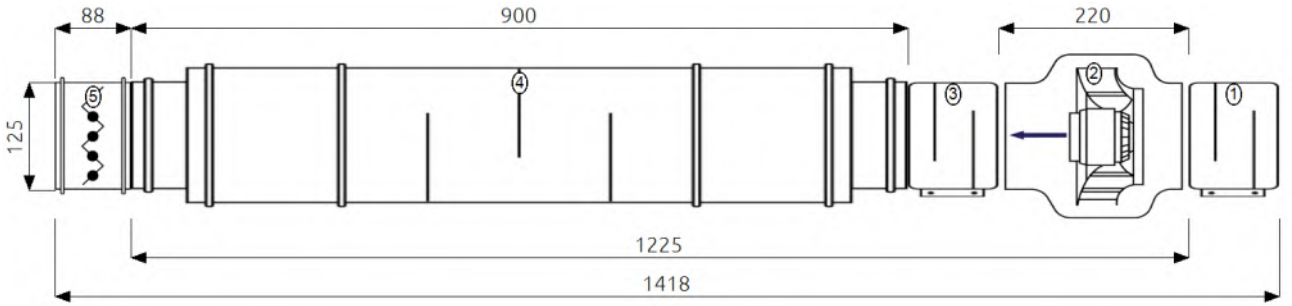
Шумоглушитель

	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)

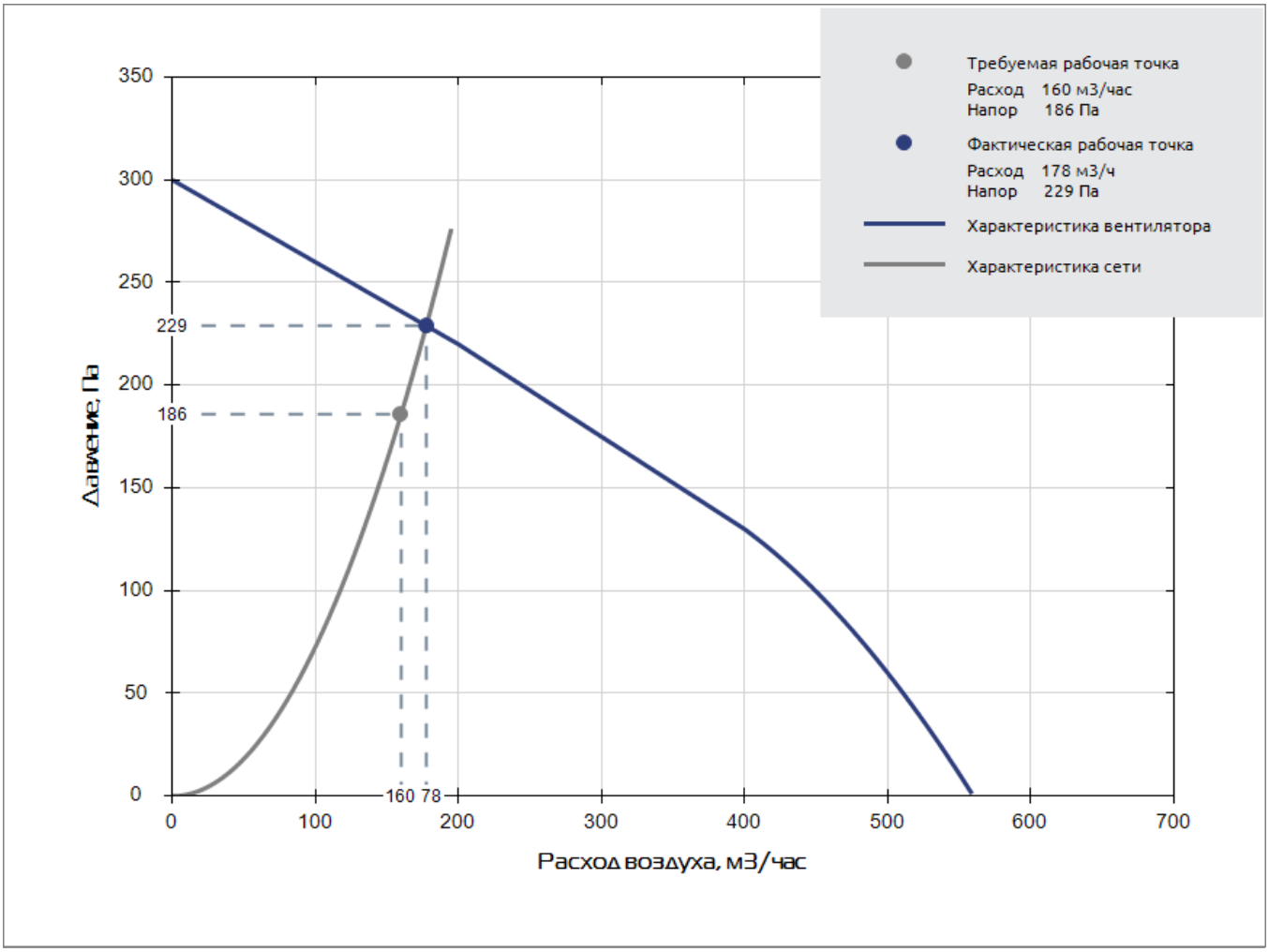
Вытяжная часть

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

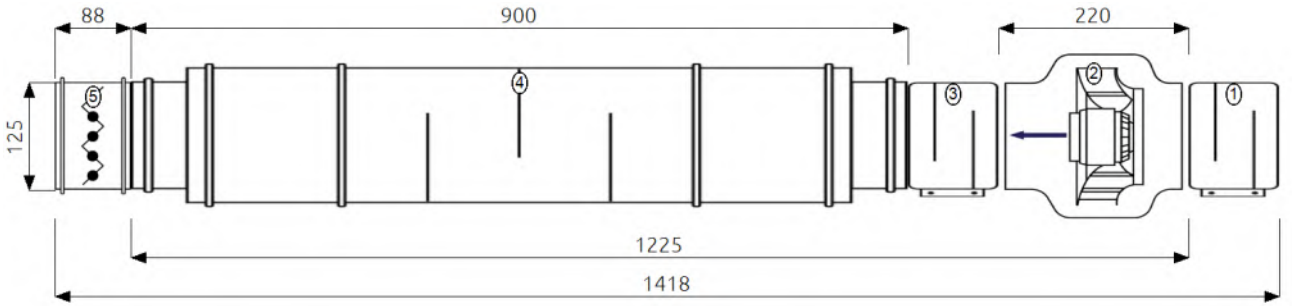
Шумоглушитель

	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)

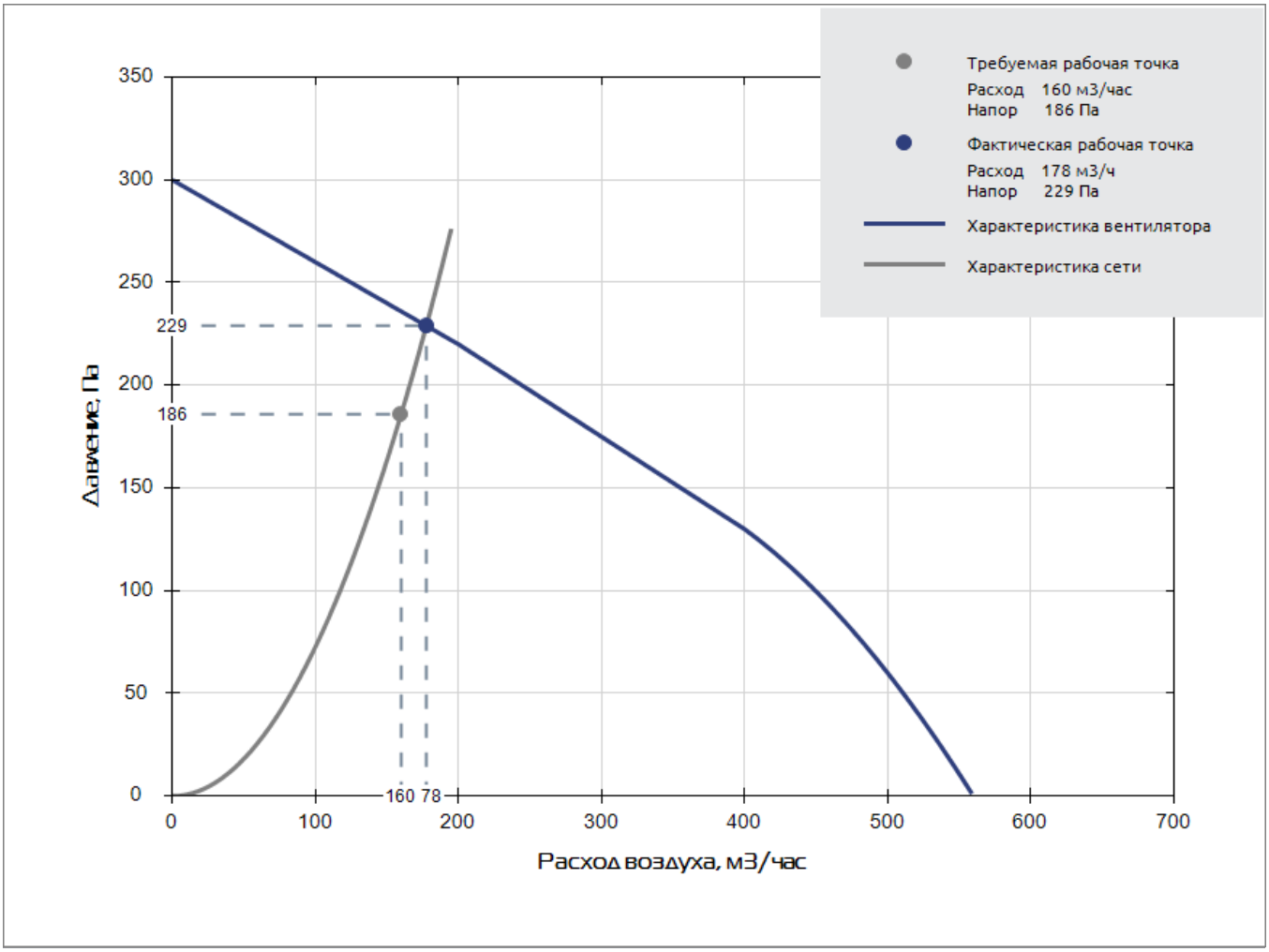
Вытяжная часть

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

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

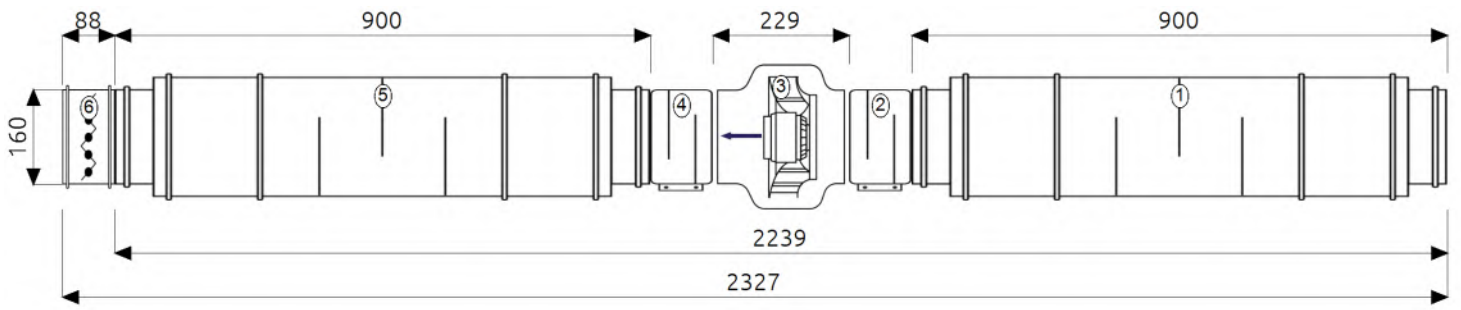
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 10.12.2024

Название: B1.1.1

Установка: id 4098118 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	160	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	270
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	18	Давление, Па	-	200
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	3,73



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)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 160/900	Вес	7 кг
Ширина	262 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

2. Гибкая вставка

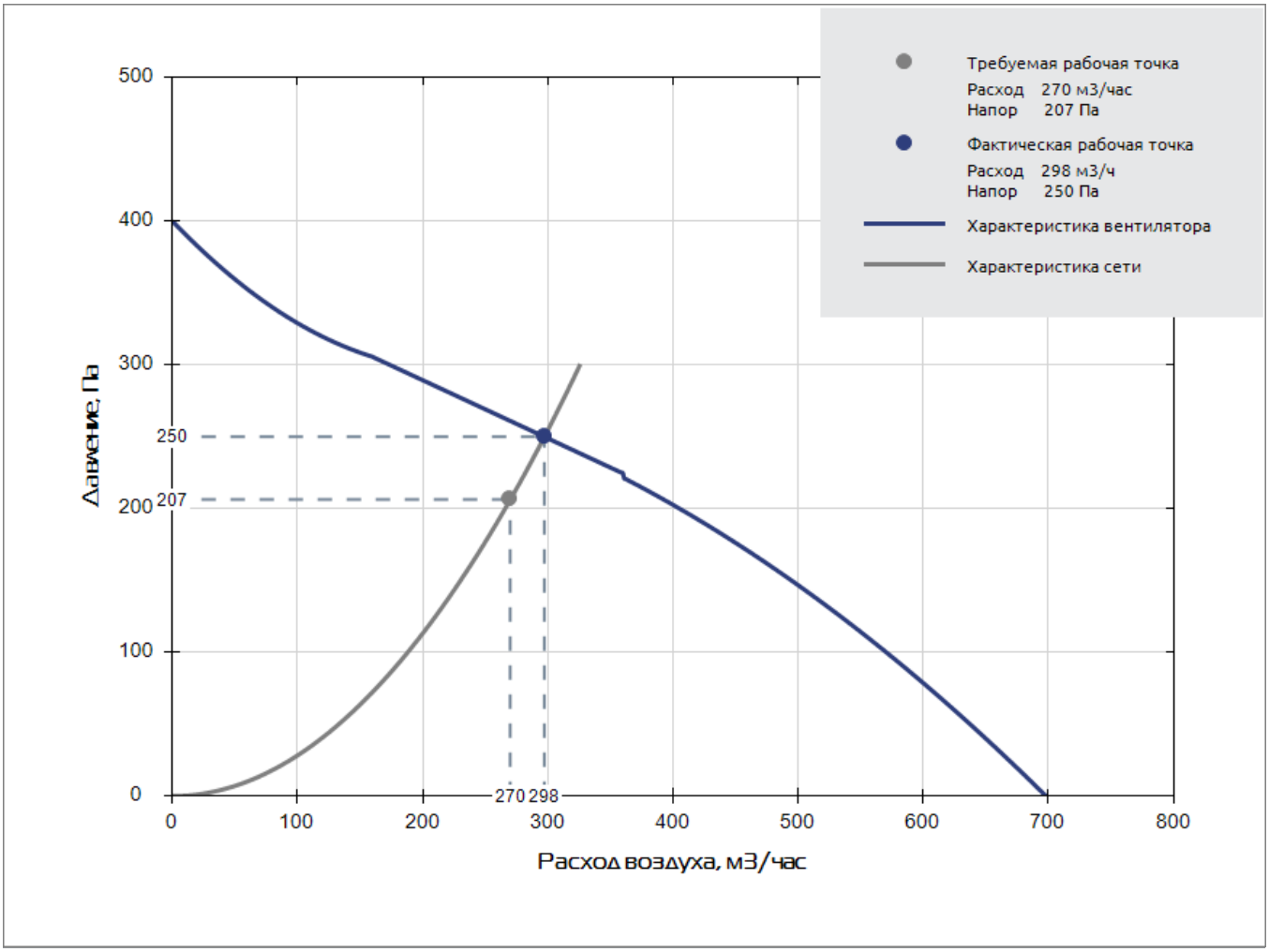
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	270 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	297,26 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	249,92 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	270 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	206,18 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		

Название: B1.1.1

Установка: id 4098118 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)



4. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 160/900	Вес	7 кг
Ширина	262 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	270 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	2,82 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,24 кг		

Примечание

Название: B1.1.1

Установка: id 4098118 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (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	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

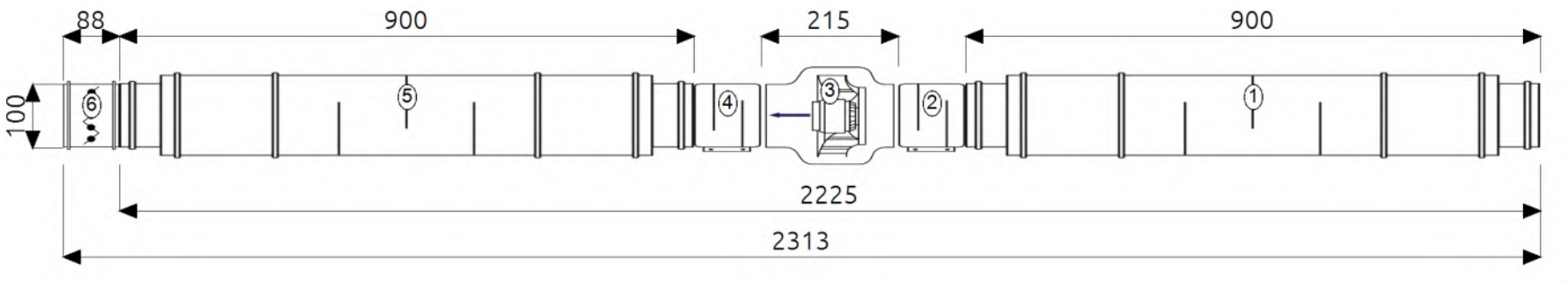
Шумоглушитель

	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 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	100	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	130
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	-	4,6



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.1.4

Установка: id 4098153 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	130 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,6 Па

2. Гибкая вставка

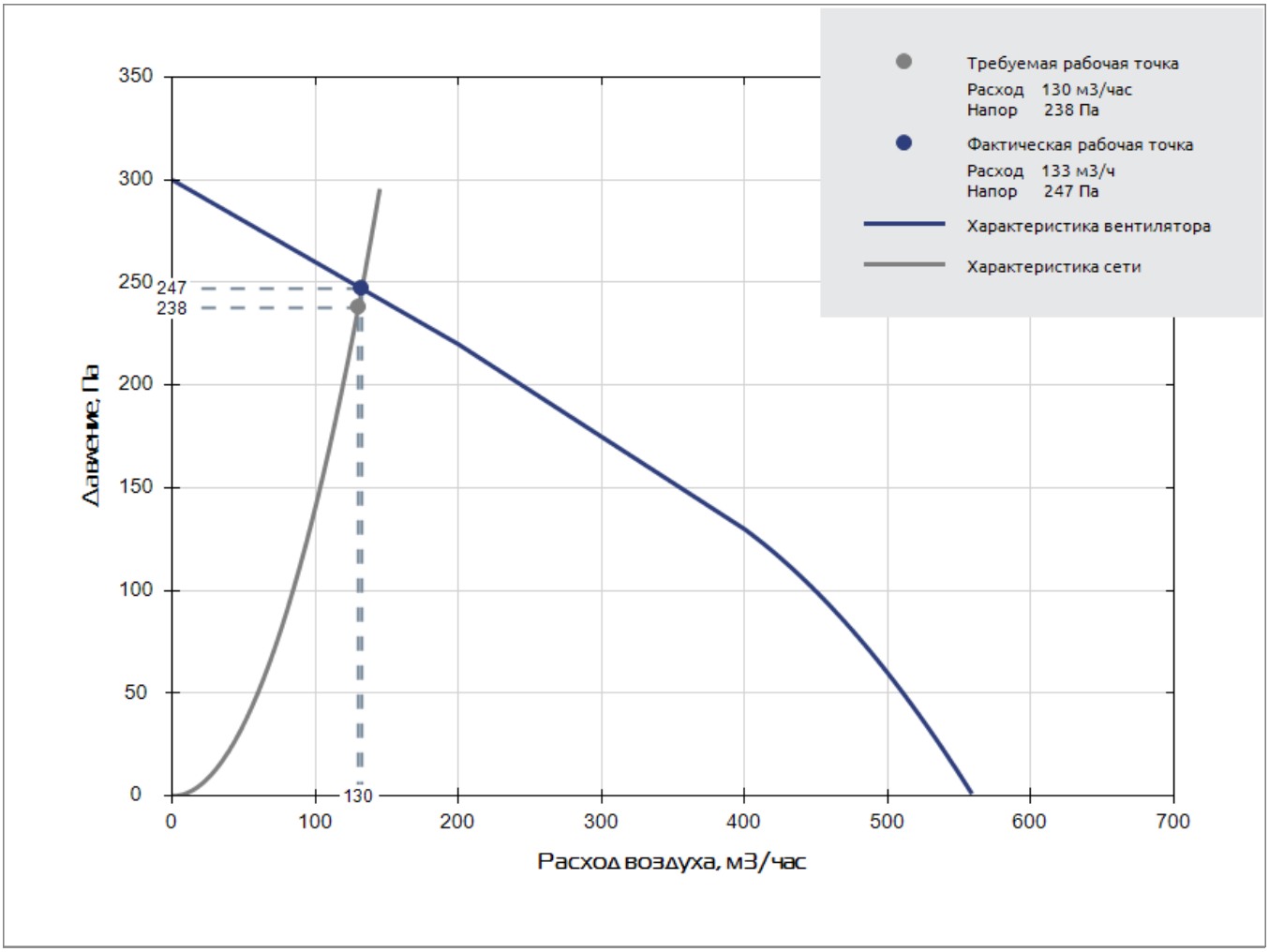
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	130 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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	130 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,29 A
Расход воздуха расчетный	132,53 м3/ч	Длина секции	215 мм
Давление расчетное	246,99 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	130 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	237,64 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	100 мм		

Название: B1.1.4

Установка: id 4098153 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	130 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	130 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,6 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 100	Расход воздуха	130 м3/ч
Ширина	100 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	100 мм	Падение давления воздуха	32,43 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,13 кг		

Примечание

Название: B1.1.4

Установка: id 4098153 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

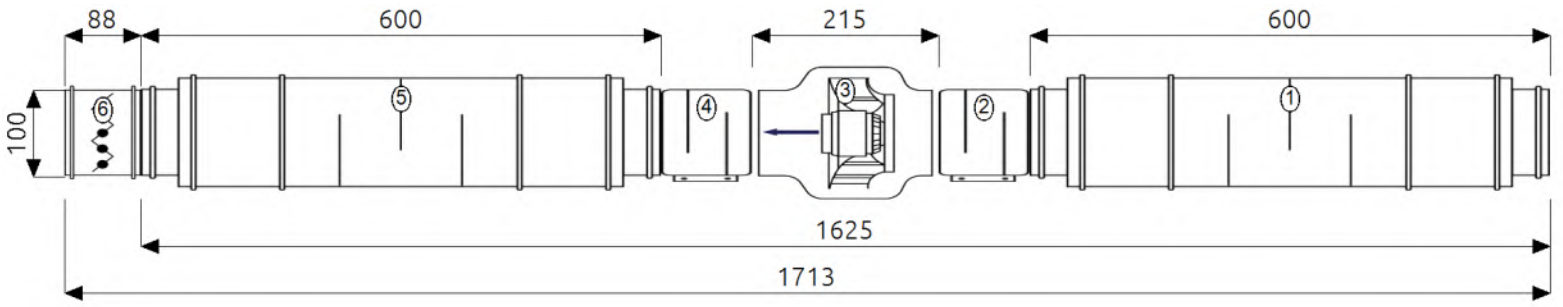
Шумоглушитель

	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

Название: B1.2.3

Установка: id 4098174 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (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	-	200
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: B1.2.3

Установка: id 4098174 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 100/600	Вес	2 кг
Ширина	202 мм	Расход воздуха	70 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	0,88 Па

2. Гибкая вставка

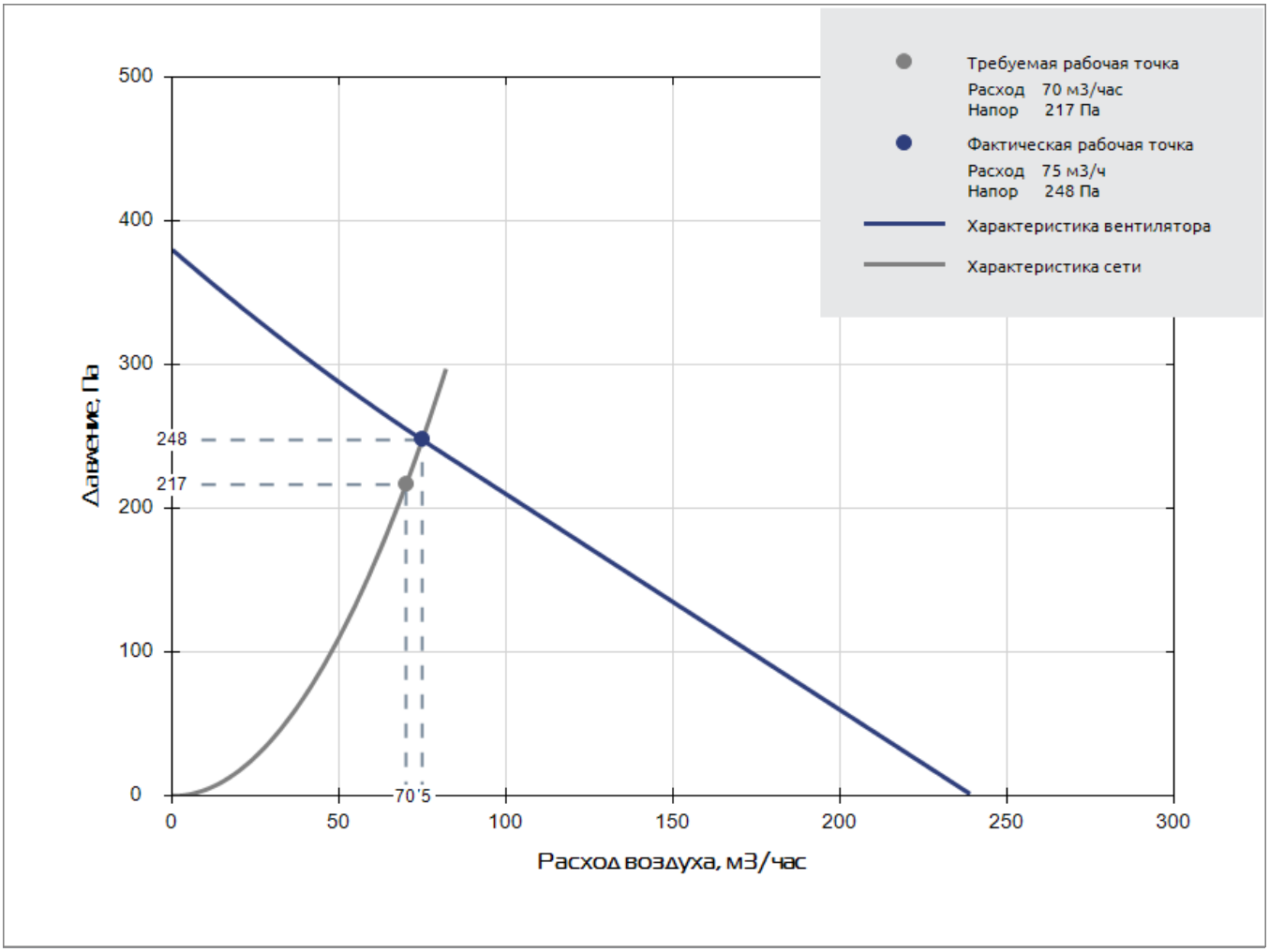
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	70 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	74,87 м3/ч	Длина секции	215 мм
Давление расчетное	247,78 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	70 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	216,58 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	0 мм		

Название: B1.2.3

Установка: id 4098174 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 VIM) (F) (SM) (D)



4. 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		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 100/600	Вес	2 кг
Ширина	202 мм	Расход воздуха	70 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	0,88 Па

6. 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

Название: B1.2.3

Установка: id 4098174 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 VIM) (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	4	6	15	20	30	32	30	16	-
дБ всасывание	41	51	57	58	58	53	47	39	63,34
дБ нагнетание	10.8	28.9	33.4	34.8	28	22.2	18.2	21.9	38,5

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

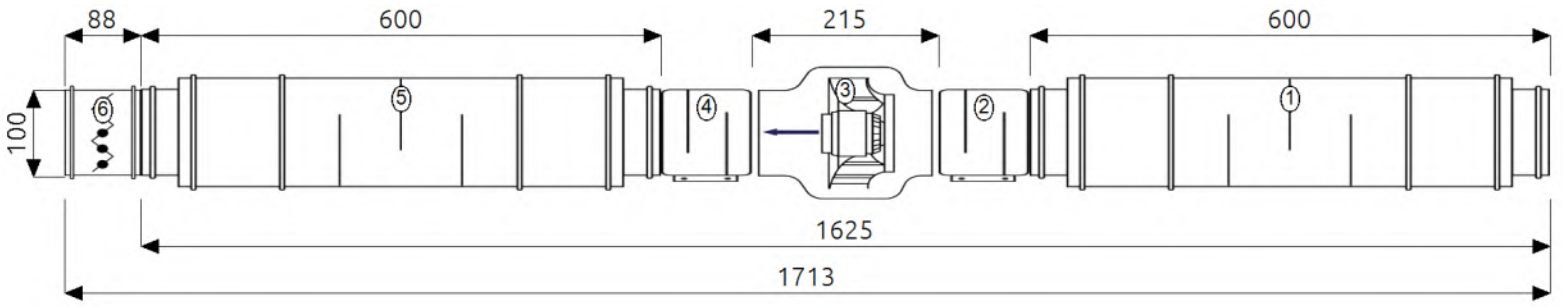
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	4	6	15	20	30	32	30	16	-
дБ всасывание	36	47	52	53	52	48	43	34	58,17
дБ нагнетание	5.8	24.9	28.4	29.8	22	17.2	14.2	16.9	33,5

Название: B1.2.8

Установка: id 4098190 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	7	Давление, Па	-	200
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	4,95



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.2.8

Установка: id 4098190 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 100/600	Вес	2 кг
Ширина	202 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	3,06 Па

2. Гибкая вставка

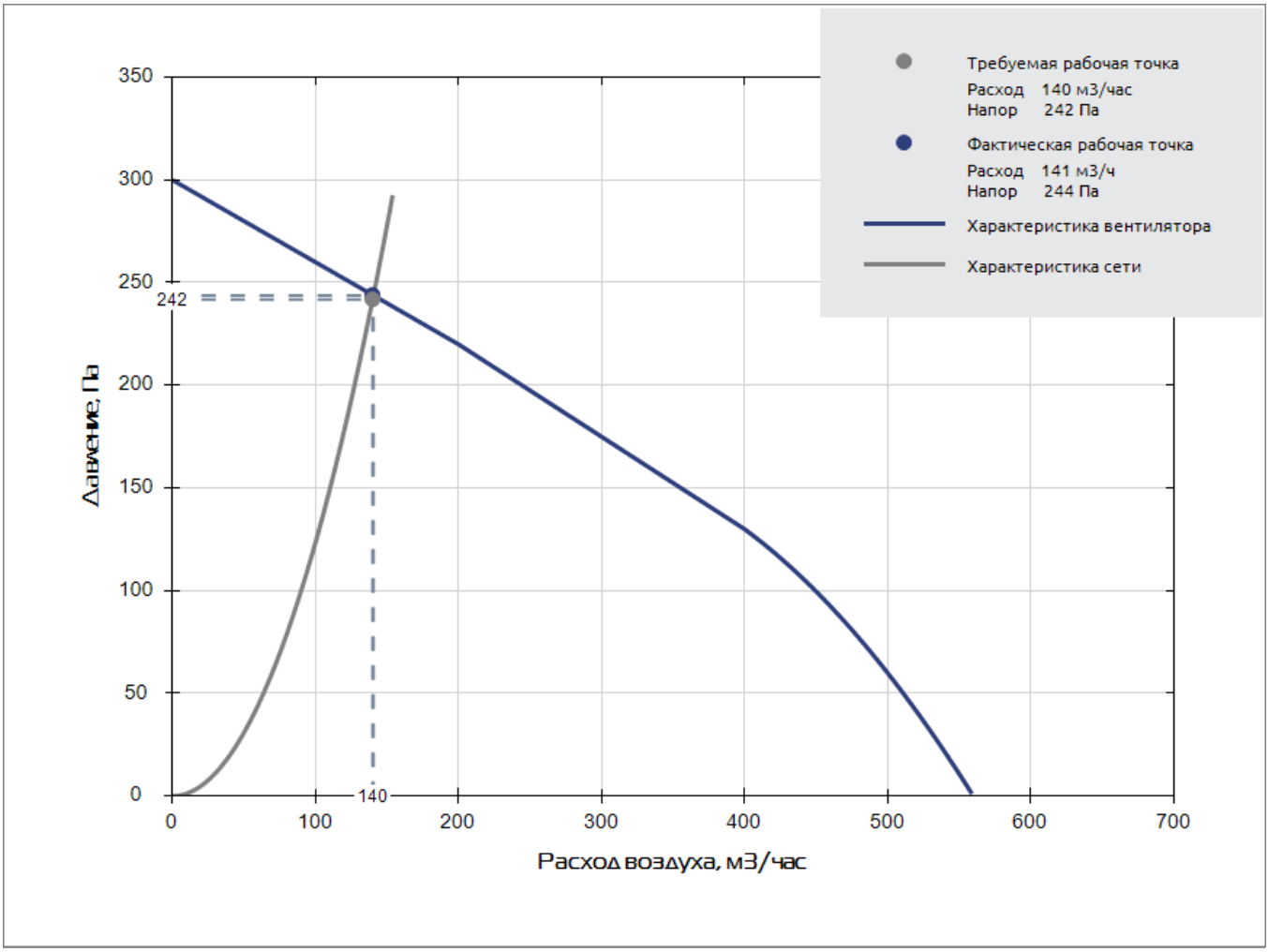
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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	140,58 м3/ч	Длина секции	215 мм
Давление расчетное	243,77 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	140 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	241,76 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	100 мм		

Название: B1.2.8

Установка: id 4098190 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 100/600	Вес	2 кг
Ширина	202 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	3,06 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: B1.2.8

Установка: id 4098190 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	4	6	15	20	30	32	30	16	-
дБ всасывание	39	52	57	57	50	45	40	29	61,18
дБ нагнетание	8.8	29.9	33.4	33.8	20	14.2	11.2	11.9	37,6

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

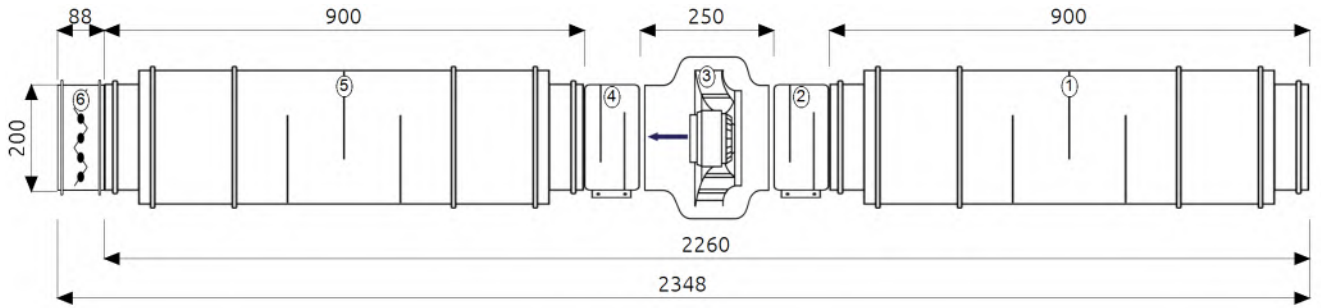
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	4	6	15	20	30	32	30	16	-
дБ всасывание	43	50	51	50	46	45	42	30	56,38
дБ нагнетание	12.8	27.9	27.4	26.8	16	14.2	13.2	12.9	32,5

Название: B1.3.1

Установка: id 4098210 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

					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	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				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)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	590 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	30,57 Па

2. Гибкая вставка

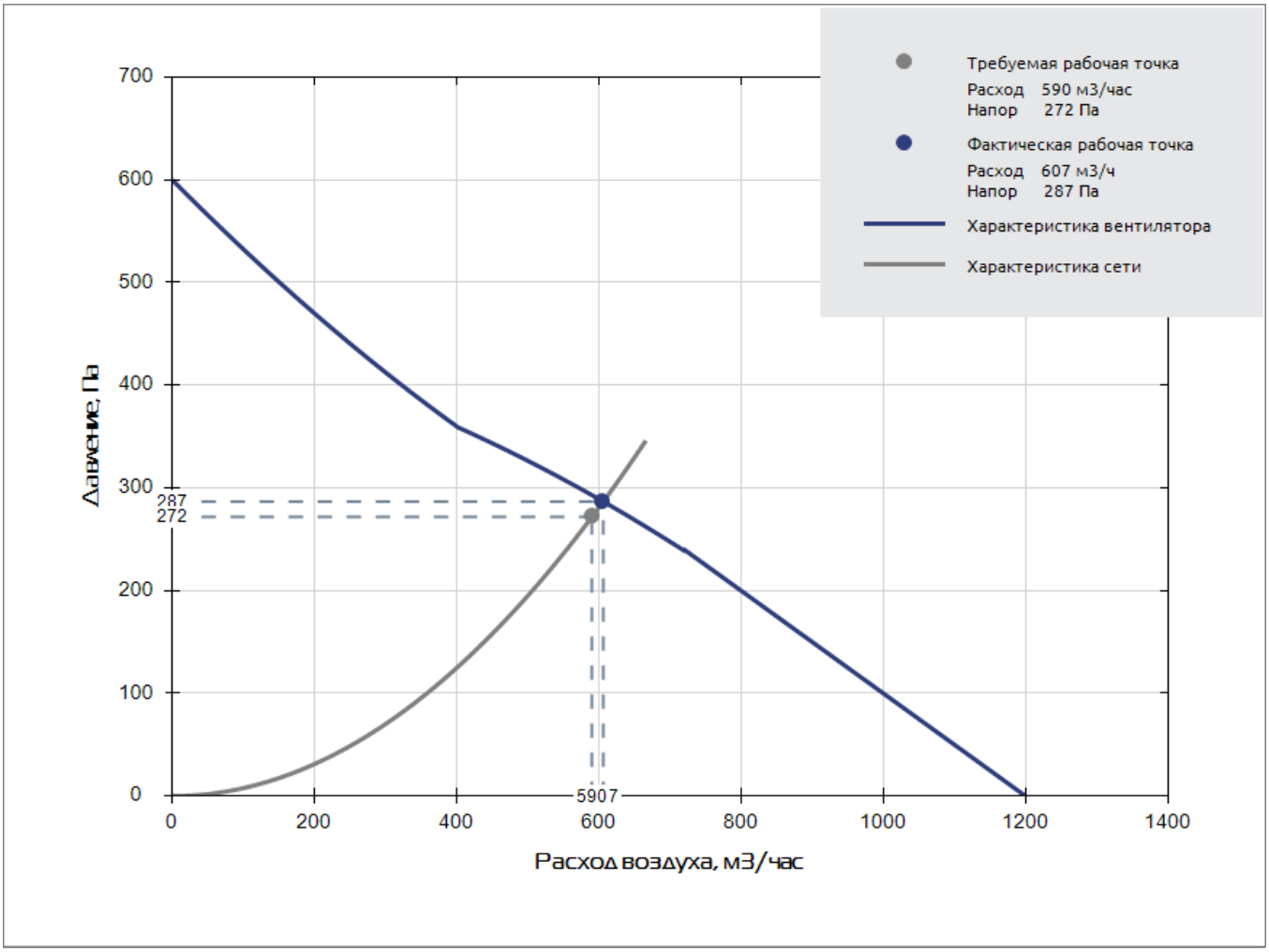
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	590 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	590 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	606,11 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	286,78 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	590 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	271,75 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: B1.3.1

Установка: id 4098210 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)



4. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	590 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	590 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	30,57 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	590 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	10,61 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 кг		

Примечание

Название: B1.3.1

Установка: id 4098210 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (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	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

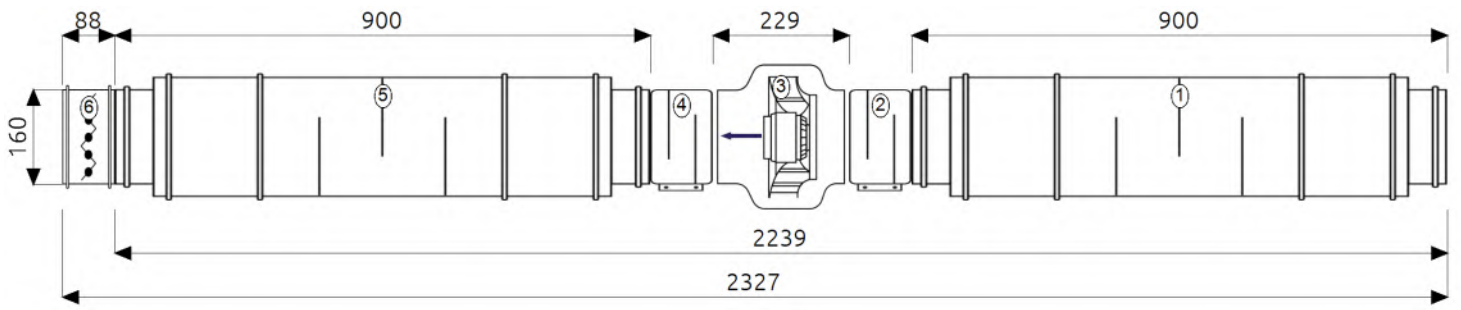
Шумоглушитель

	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 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

					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	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	4,56



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.3.4

Установка: id 4098301 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 160/900	Вес	7 кг
Ширина	262 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,34 Па

2. Гибкая вставка

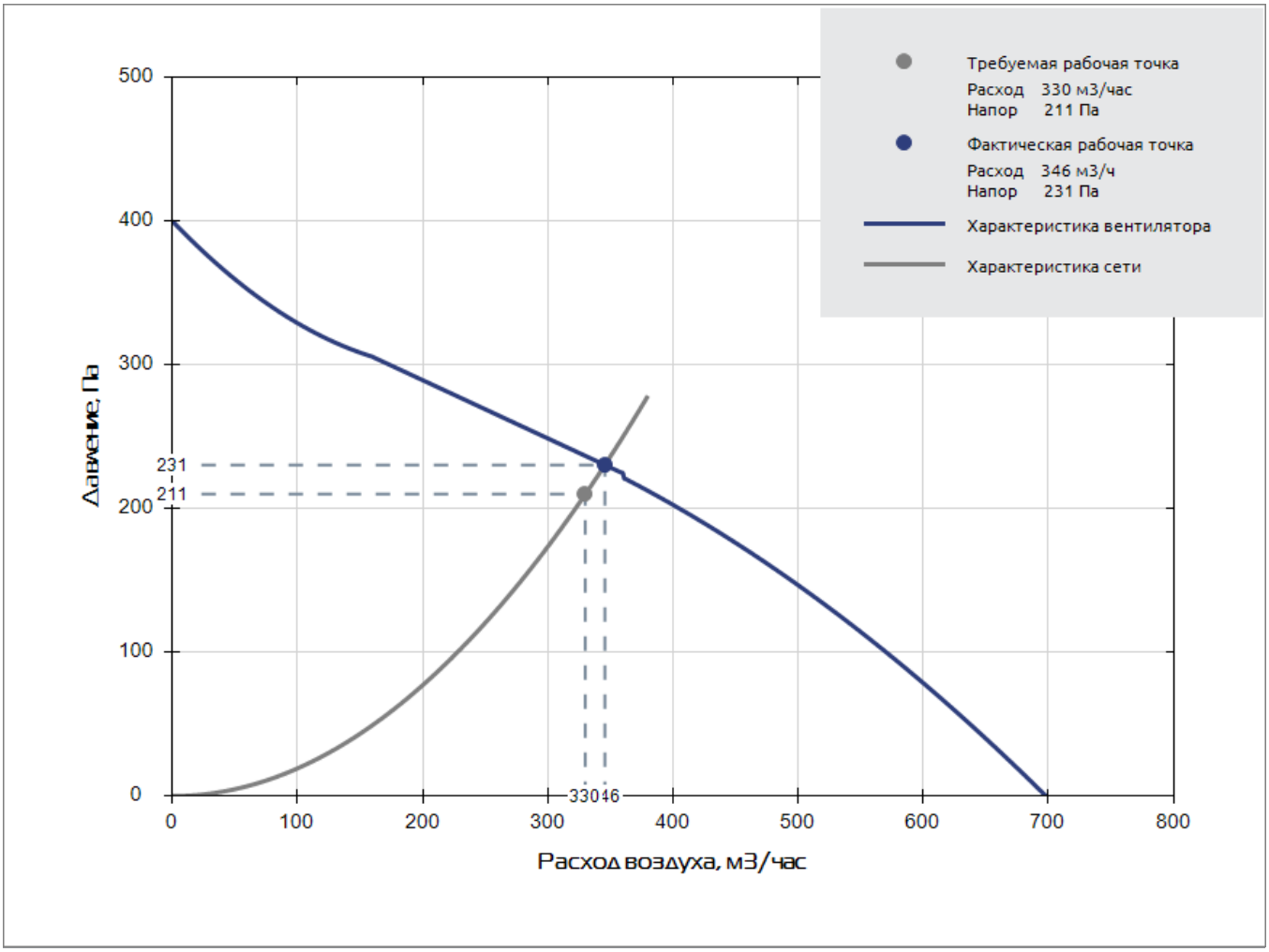
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	330 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	345,59 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	230,33 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	330 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	210,01 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		

Название: B1.3.4

Установка: id 4098301 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)



4. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 160/900	Вес	7 кг
Ширина	262 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,34 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	330 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	5,34 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,24 кг		

Примечание

ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

Название: B1.3.4

Установка: id 4098301 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (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	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

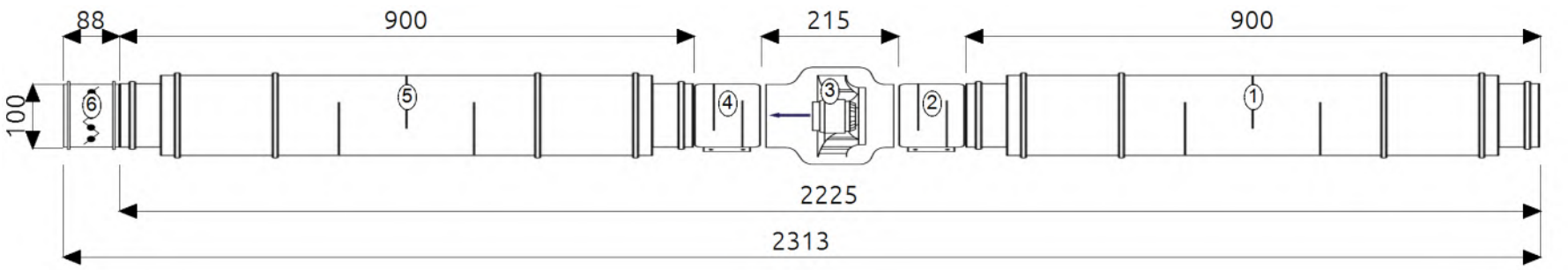
Шумоглушитель

	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: B1.4.1

Установка: id 4098321 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	-	130
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	-	4,6



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.4.1
Установка: id 4098321 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	130 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,6 Па

2. Гибкая вставка

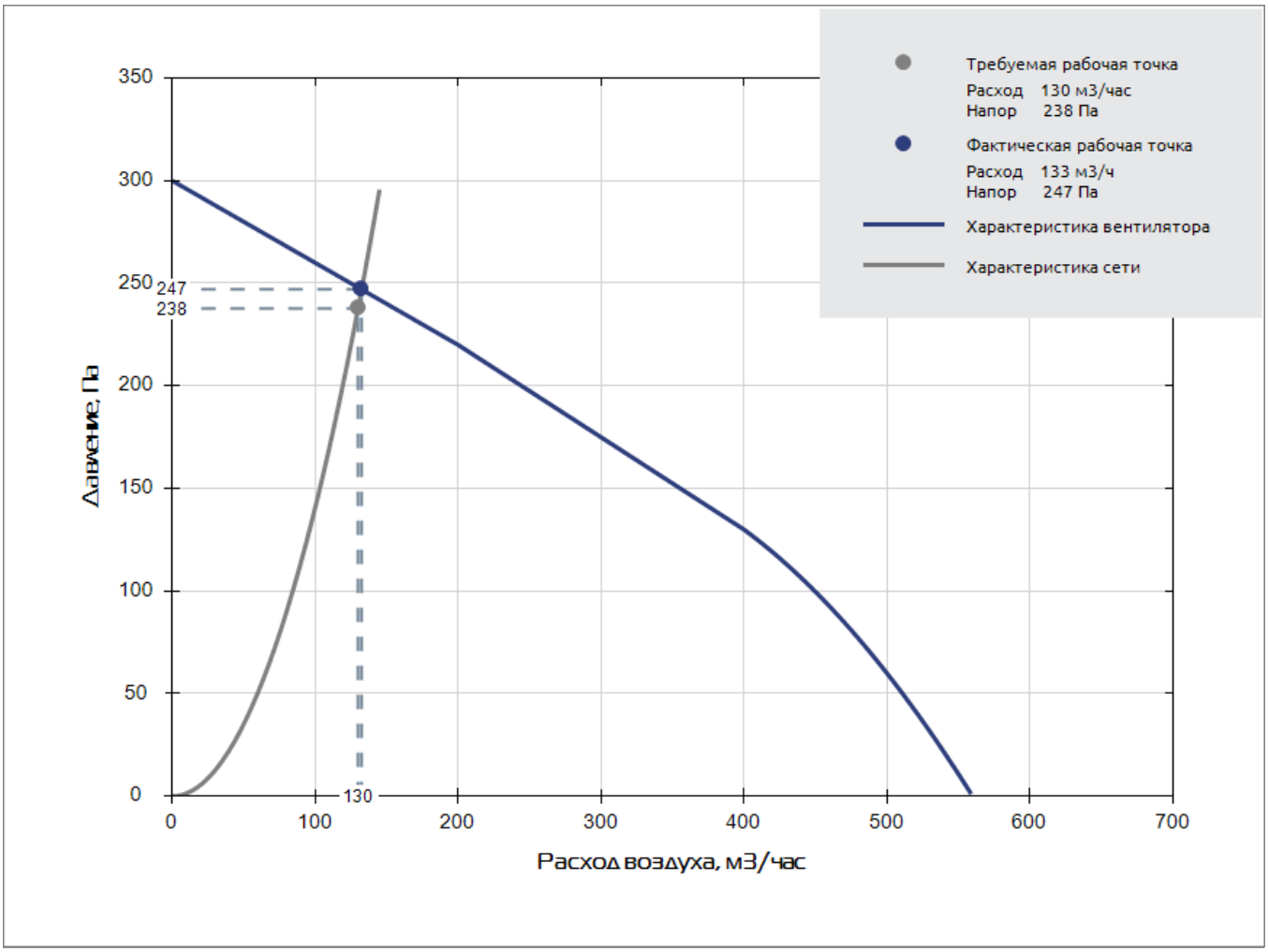
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	130 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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	130 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,29 A
Расход воздуха расчетный	132,53 м3/ч	Длина секции	215 мм
Давление расчетное	246,99 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	130 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	237,64 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	100 мм		

Название: B1.4.1

Установка: id 4098321 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	130 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	130 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,6 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 100	Расход воздуха	130 м3/ч
Ширина	100 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	100 мм	Падение давления воздуха	32,43 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,13 кг		

Примечание

Название: B1.4.1

Установка: id 4098321 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

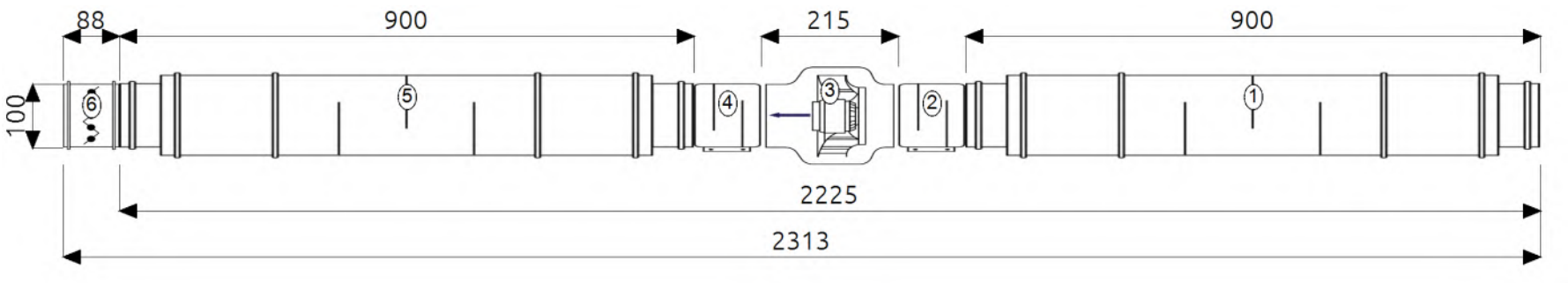
Шумоглушитель

	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

Название: B1.4.4

Установка: id 4098328 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	-	130
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	-	4,6



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B1.4.4

Установка: id 4098328 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	130 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,6 Па

2. Гибкая вставка

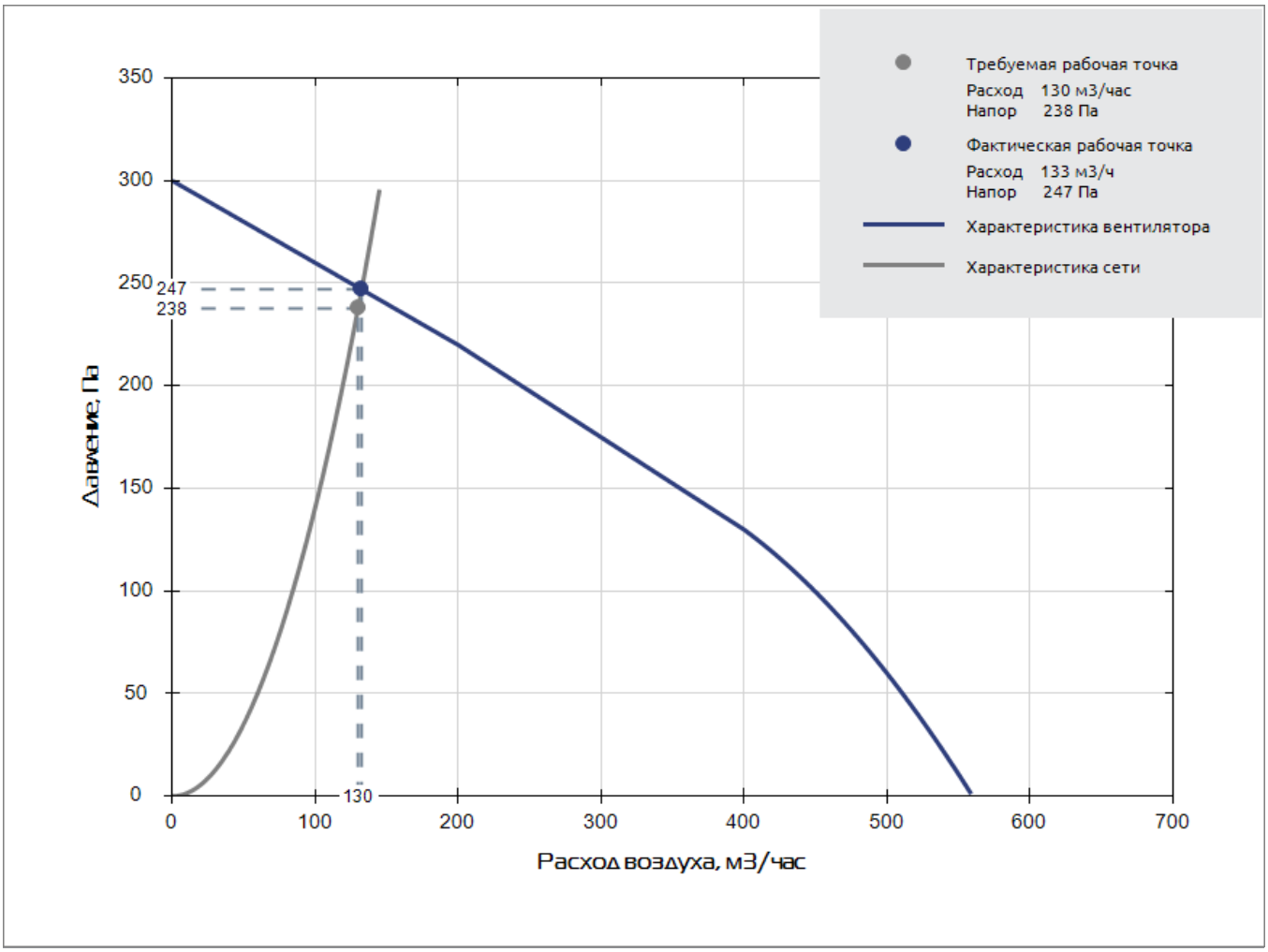
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	130 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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	130 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,29 A
Расход воздуха расчетный	132,53 м3/ч	Длина секции	215 мм
Давление расчетное	246,99 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	130 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	237,64 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	100 мм		

Название: B1.4.4

Установка: id 4098328 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	130 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	130 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,6 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 100	Расход воздуха	130 м3/ч
Ширина	100 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	100 мм	Падение давления воздуха	32,43 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,13 кг		

Примечание

Название: B1.4.4

Установка: id 4098328 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

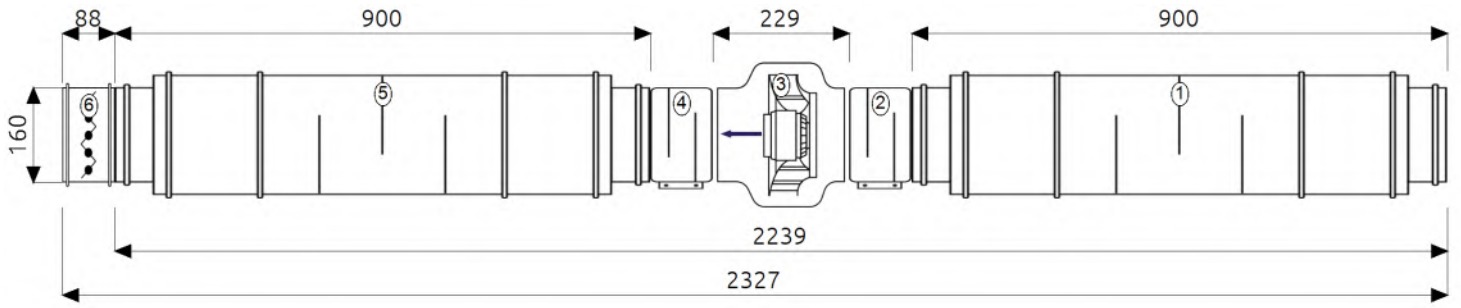
Шумоглушитель

	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

Название: B1.4.7

Установка: id 4098337 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	160	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	270
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	18	Давление, Па	-	200
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	3,73



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)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 160/900	Вес	7 кг
Ширина	262 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

2. Гибкая вставка

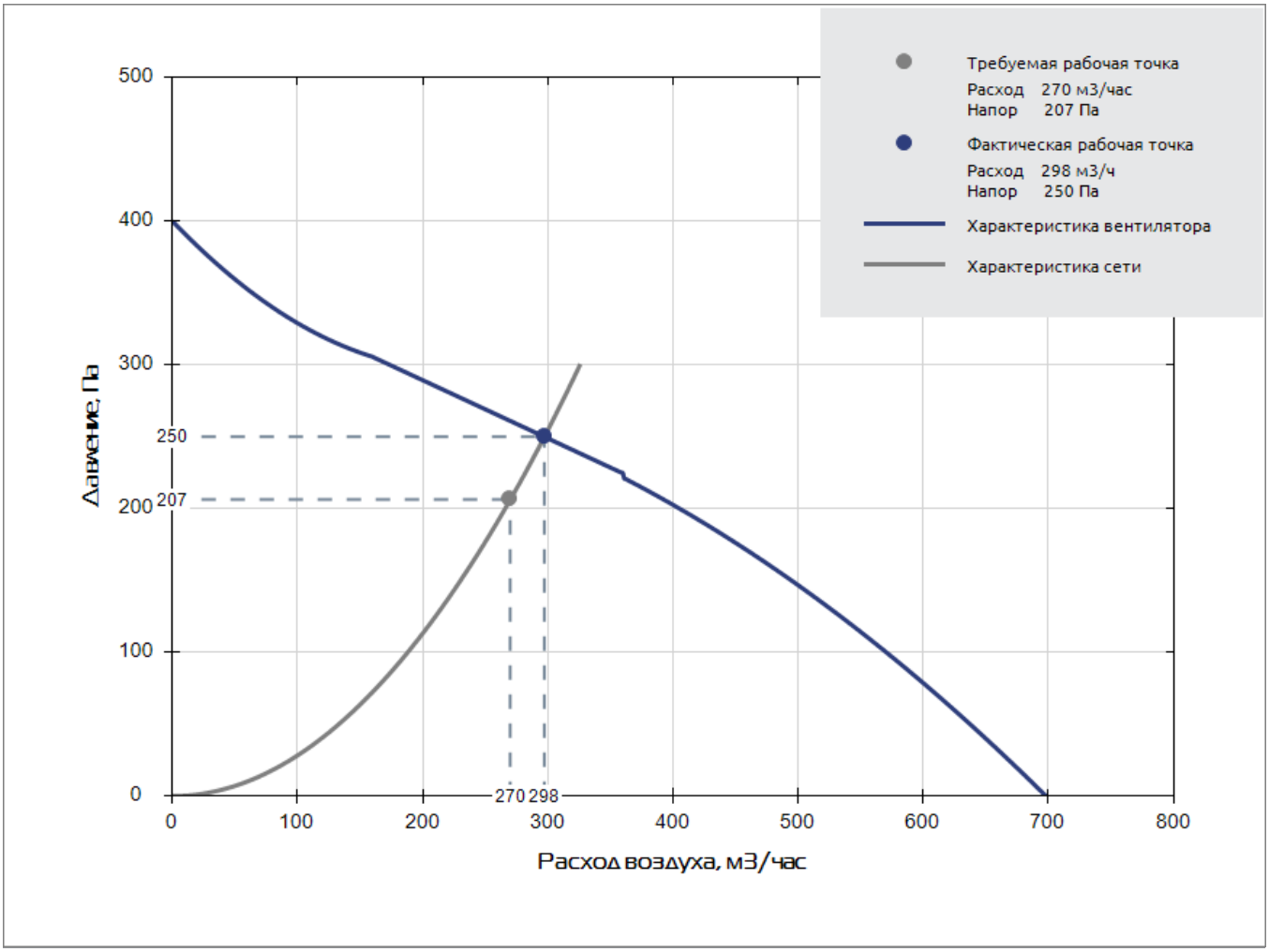
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	270 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,37 A
Расход воздуха расчетный	297,26 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	249,92 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	270 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	206,18 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		

Название: B1.4.7

Установка: id 4098337 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (F) (SM) (D)



4. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 160/900	Вес	7 кг
Ширина	262 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 160	Расход воздуха	270 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	2,82 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,24 кг		

Примечание

Название: B1.4.7

Установка: id 4098337 Круглое сечение 160 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 160 VIM) (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	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

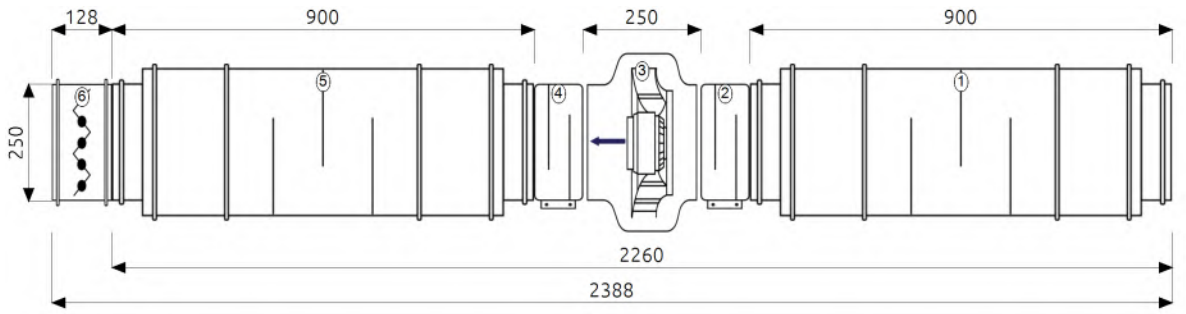
Шумоглушитель

	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)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	250	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	650
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	26	Давление, Па	-	200
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	3,68



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)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	650 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,33 Па

2. Гибкая вставка

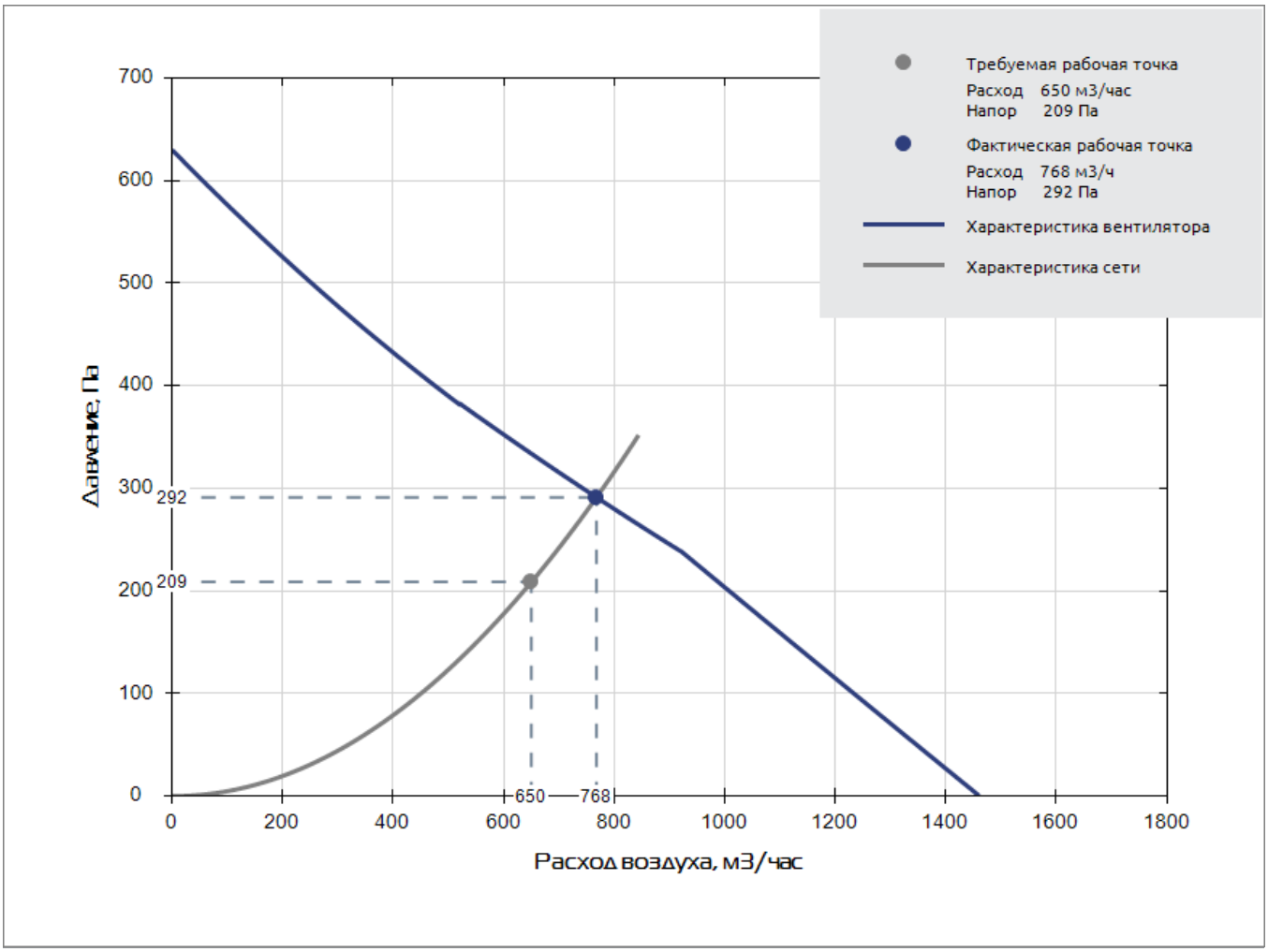
Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	650 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	650 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	767,78 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	291,34 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	650 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	208,81 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	250 мм		

Название: B1.4.10

Установка: id 4098341 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)



4. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	650 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	650 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,33 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 250	Расход воздуха	650 м3/ч
Ширина	250 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	6,16 Па
Длина	128 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,68 кг		

Примечание

Название: B1.4.10

Установка: id 4098341 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (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	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

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

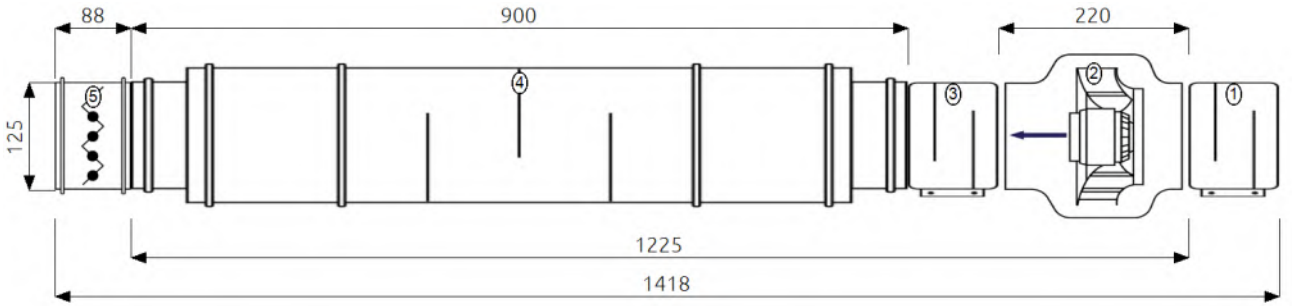
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: B2.5.1

Установка: id 4098348 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: B2.5.1

Установка: id 4098348 Круглое сечение 125 // L/P2/ (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

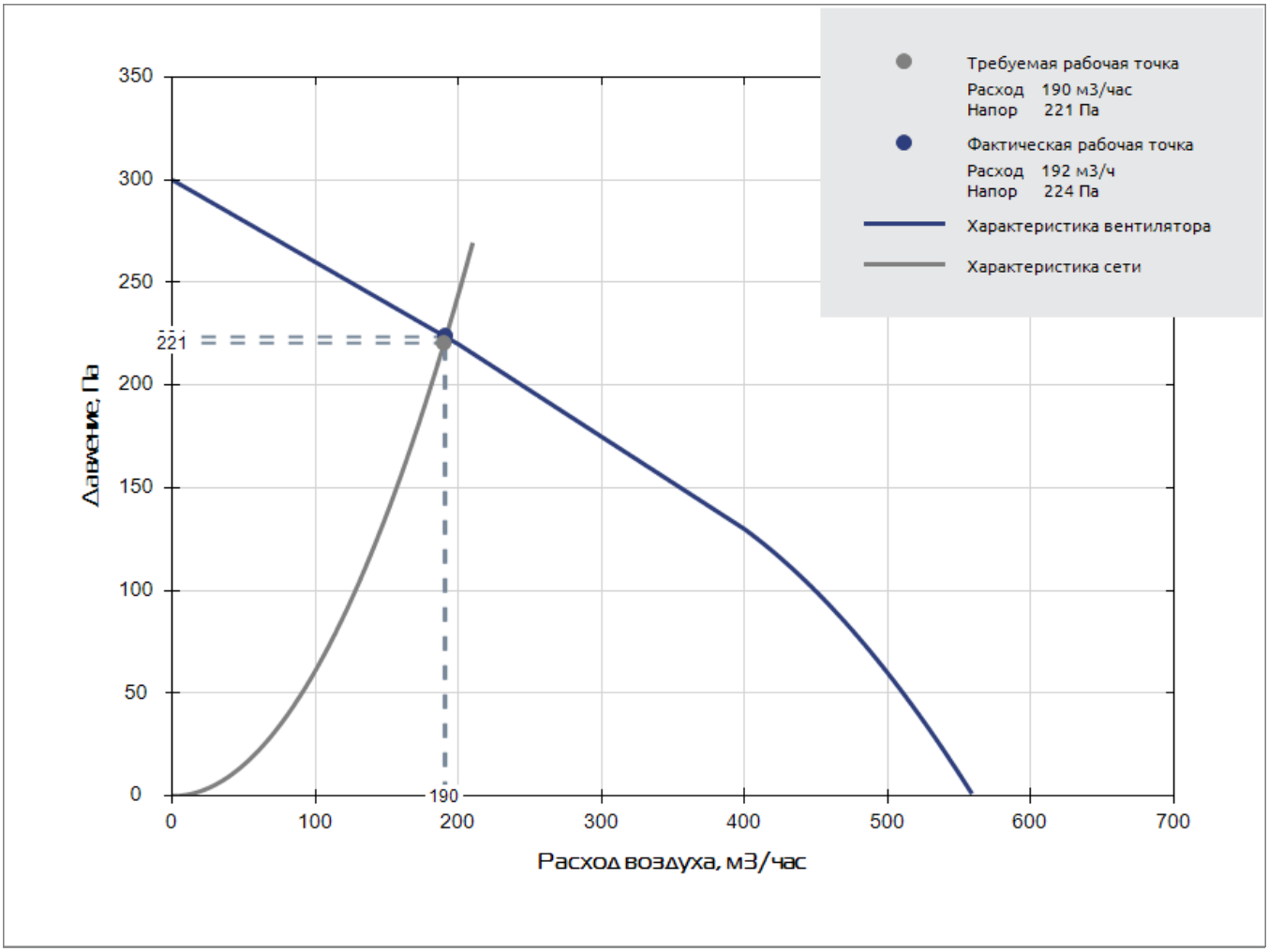
Вытяжная часть

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: B2.5.1

Установка: id 4098348 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

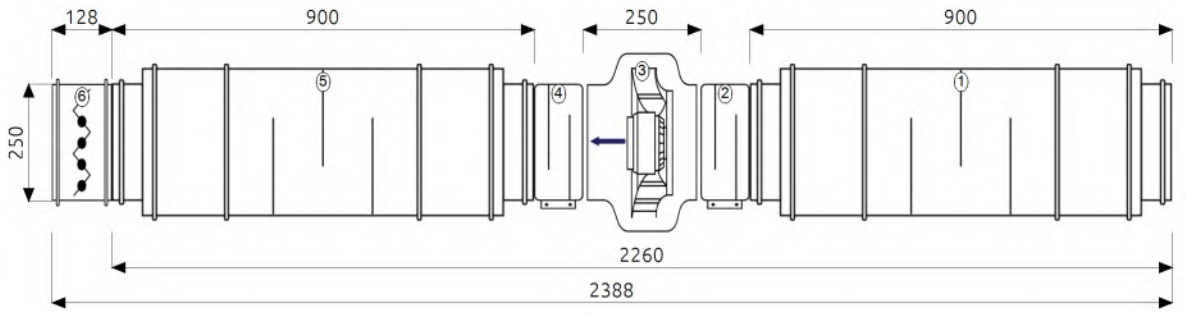
Шумоглушитель

	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: B2.5.4

Установка: id 4098355 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	250	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	590
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	26	Давление, Па	-	350
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	3,34



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.5.4

Установка: id 4098355 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	590 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,15 Па

2. Гибкая вставка

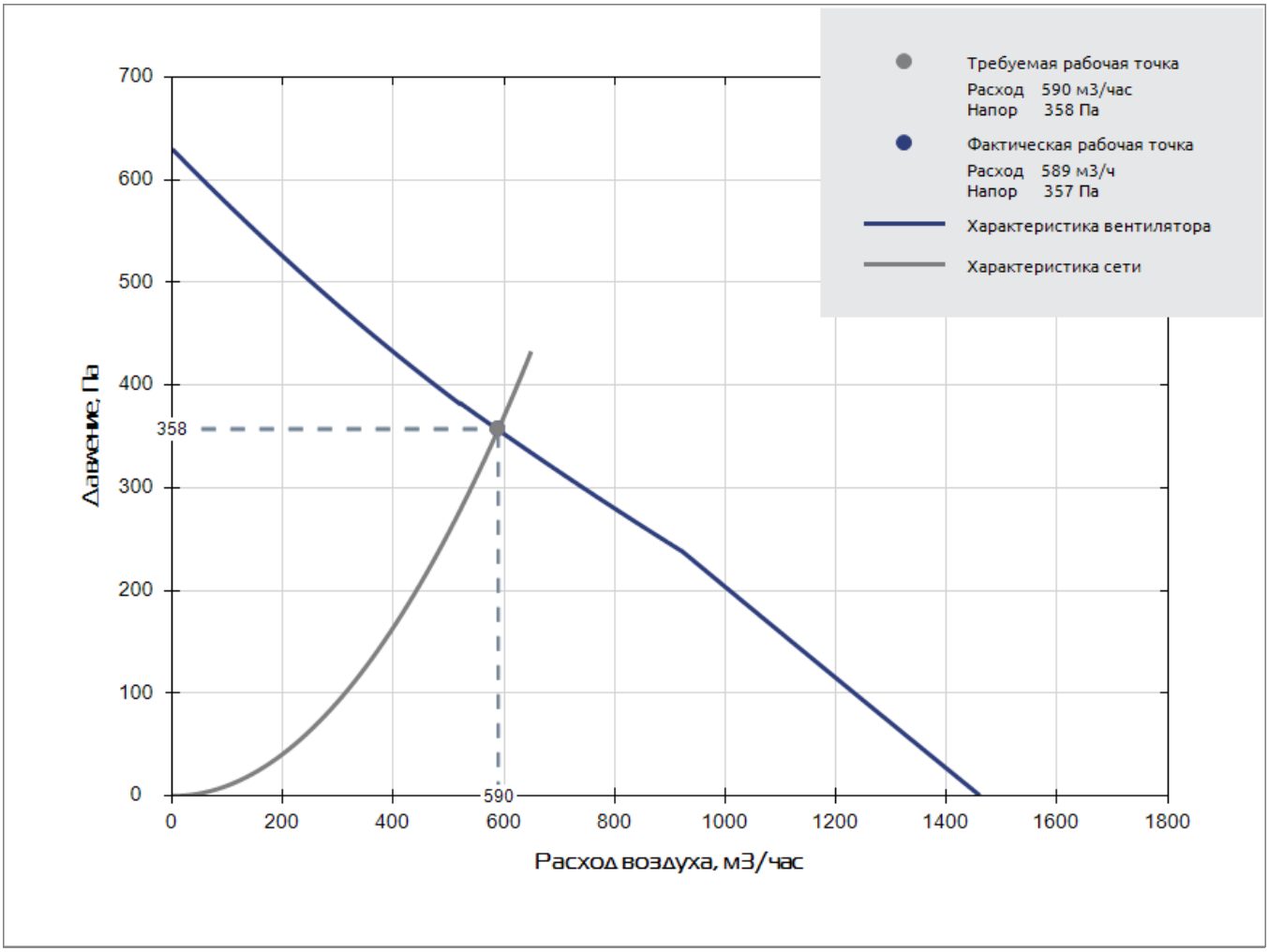
Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	590 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	590 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	588,97 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	356,64 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	590 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	357,89 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	250 мм		

Название: B2.5.4

Установка: id 4098355 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (F) (SM) (D)



4. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	590 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	590 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,15 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 250	Расход воздуха	590 м3/ч
Ширина	250 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	5,59 Па
Длина	128 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,68 кг		

Примечание

ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

Название: B2.5.4

Установка: id 4098355 Круглое сечение 250 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 250 VIM) (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	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

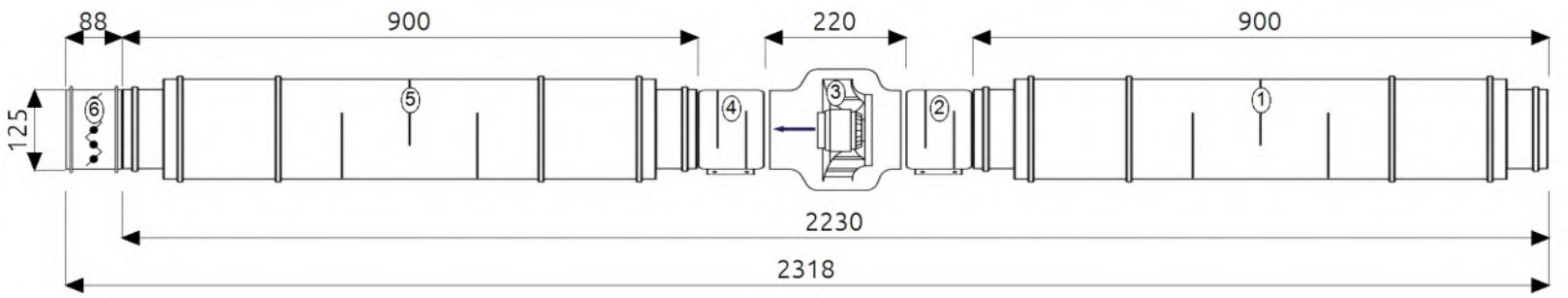
Шумоглушитель

	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: B2.5.7

Установка: id 4098414 Круглое сечение 125 // L/P2/ (SM) (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	13	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: B2.5.7

Установка: id 4098414 Круглое сечение 125 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. 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

2. Гибкая вставка

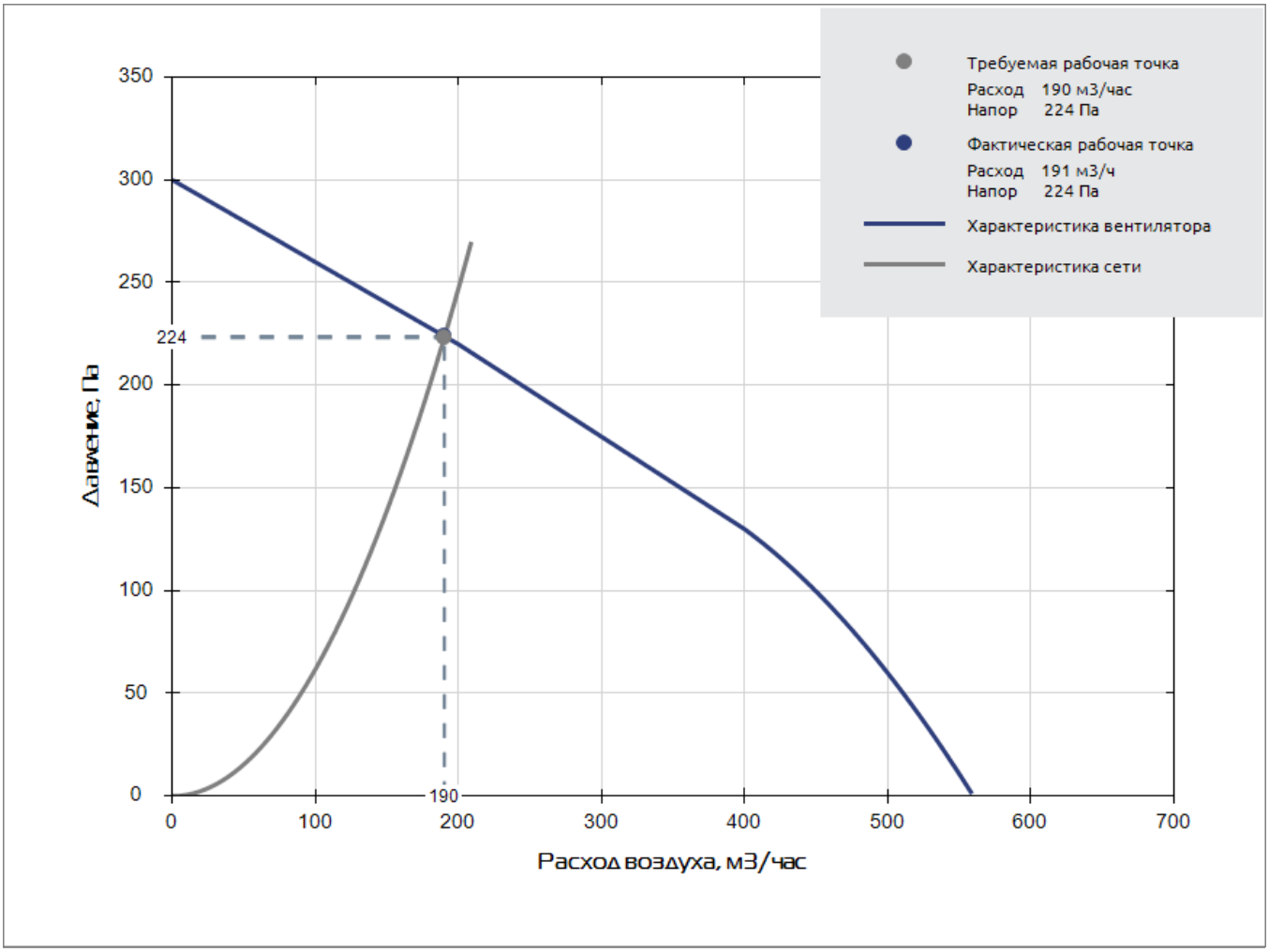
Название	Вставка гибкая SG-125	Вес	0 кг
Ширина	125 мм	Расход воздуха	190 м3/ч
Высота	125 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	190,35 м3/ч	Длина секции	220 мм
Давление расчетное	223,86 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	190 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	223,03 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	125 мм		

Название: B2.5.7

Установка: id 4098414 Круглое сечение 125 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)



4. 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		

5. 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

6. 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

Название: B2.5.7

Установка: id 4098414 Круглое сечение 125 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 125 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	5	9	17	29	35	38	34	20	-
дБ всасывание	43	59	60	60	58	57	56	46	66,42
дБ нагнетание	11.8	33.9	34.4	27.8	23	20.2	23.2	24.9	38,2

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

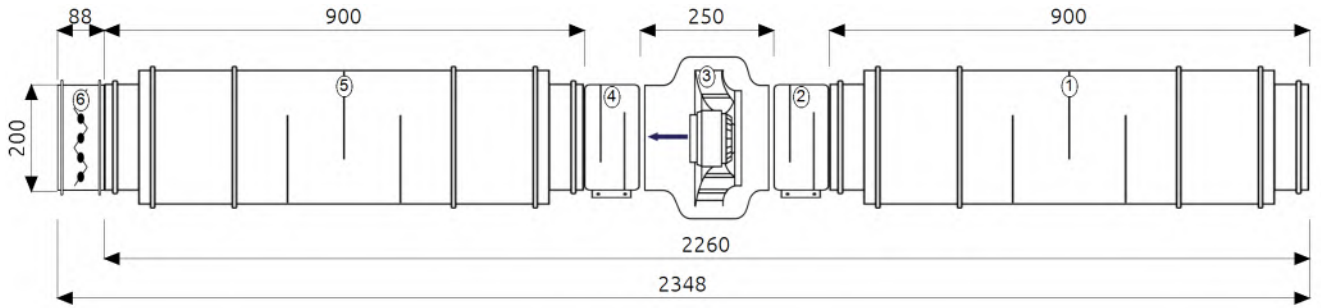
Шумоглушитель

	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: B2.5.12

Установка: id 4098434 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	270
Корпус	Оц.сталь	Вес, кг	22	Давление, Па	-	350
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	2,39



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B2.5.12

Установка: id 4098434 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	0,33 Па

2. Гибкая вставка

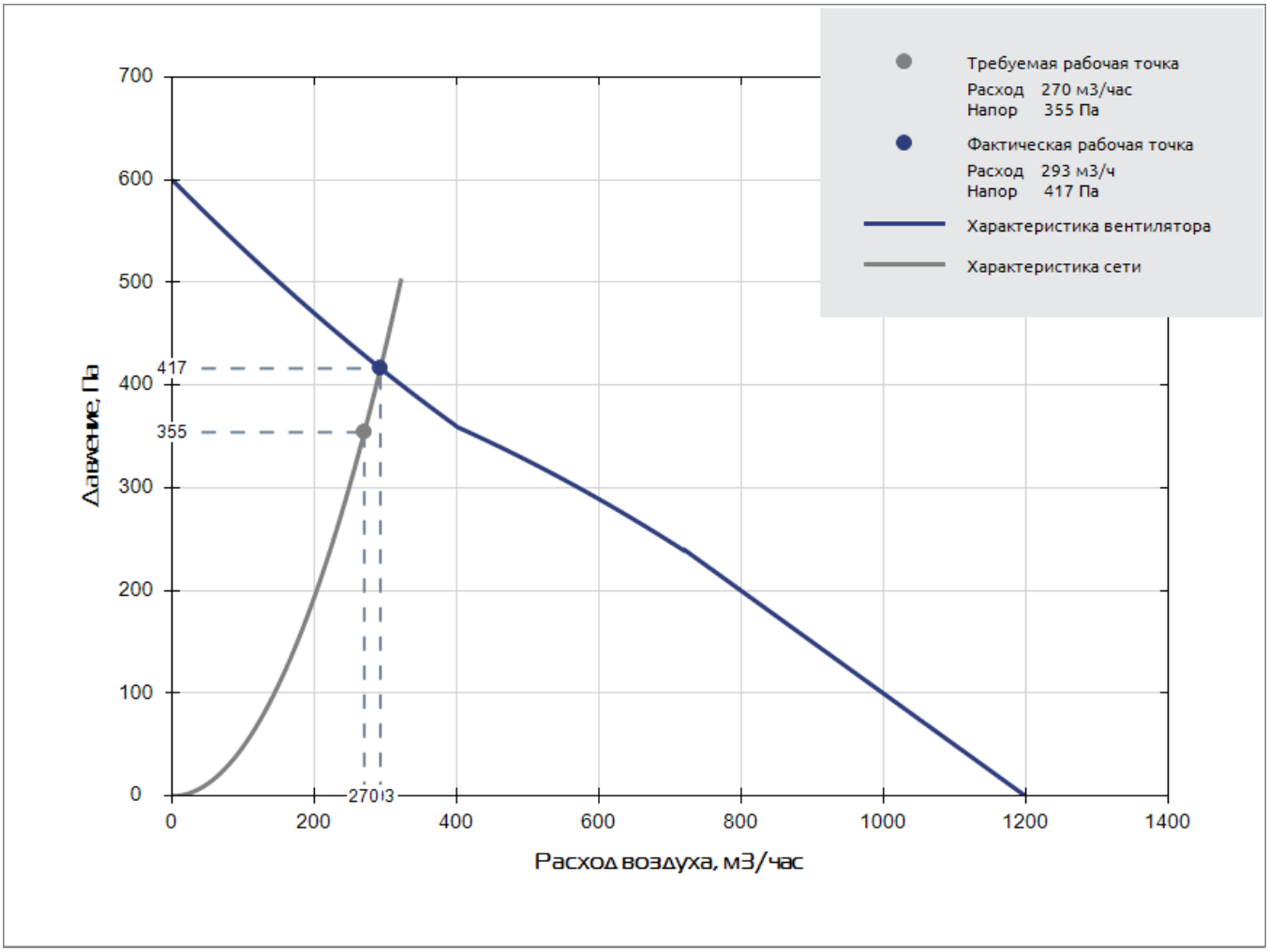
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	270 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	292,73 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	416,51 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	270 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	354,34 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: B2.5.12

Установка: id 4098434 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)



4. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	0,33 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	270 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	3,69 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 кг		

Примечание

Название: B2.5.12

Установка: id 4098434 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (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	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

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

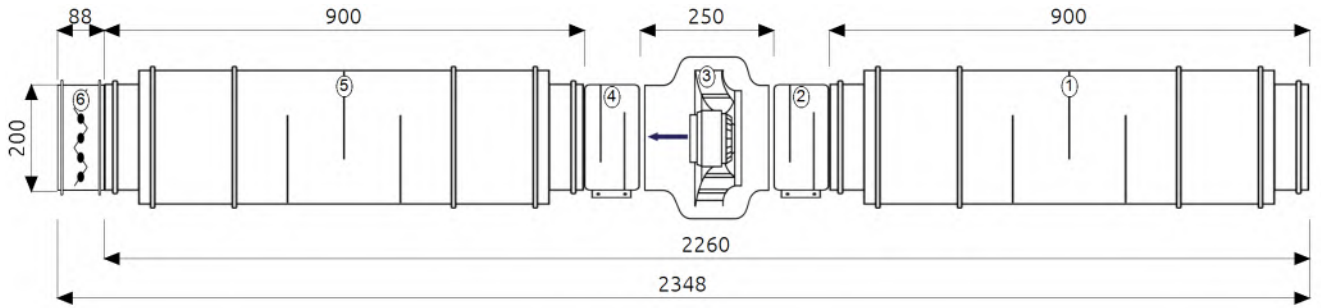
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 10.12.2024

Название: B3.6.1

Установка: id 4098438 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	270
Корпус	Оц.сталь	Вес, кг	22	Давление, Па	-	350
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	2,39



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)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	0,33 Па

2. Гибкая вставка

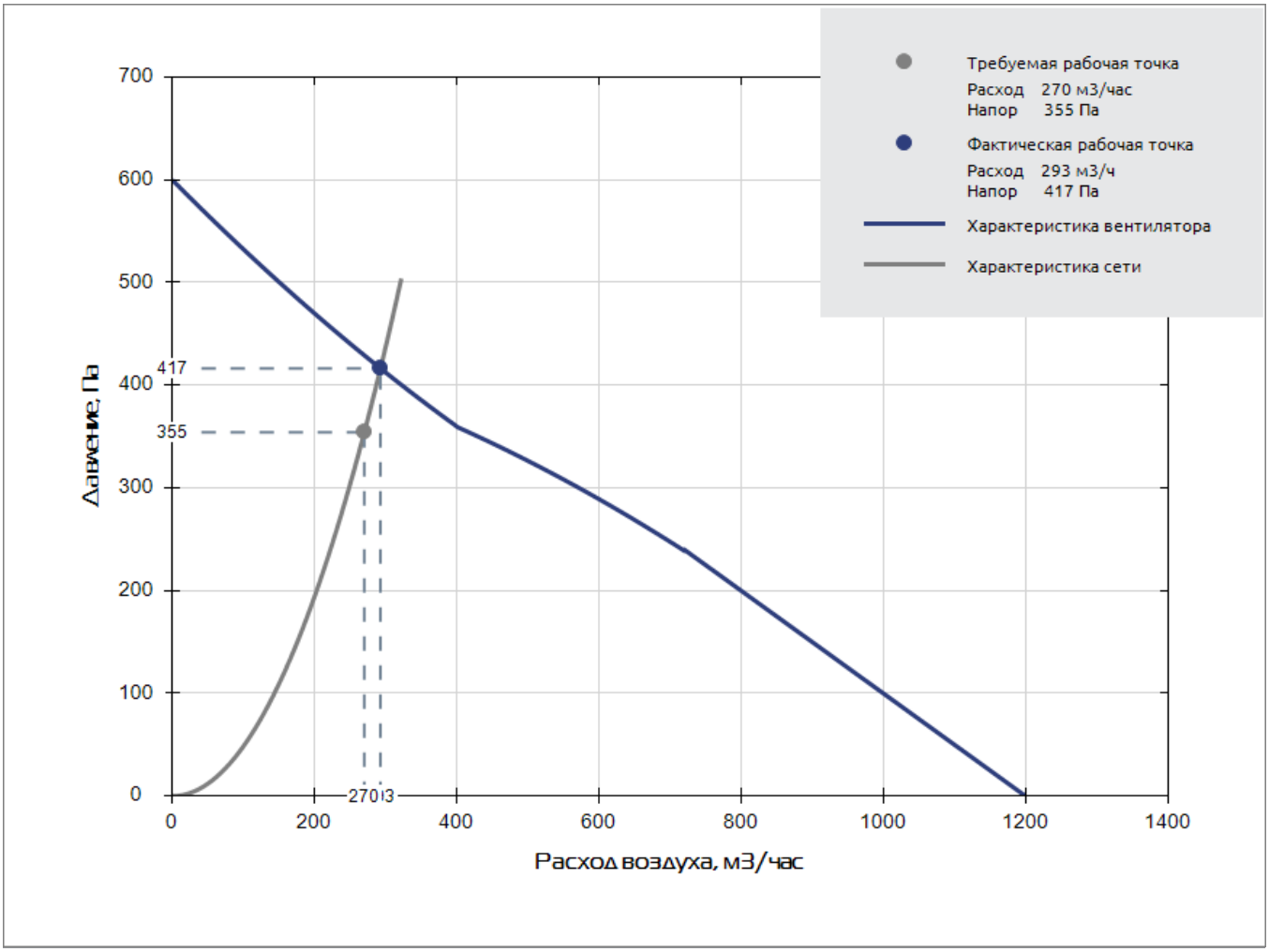
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	270 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	292,73 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	416,51 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	270 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	354,34 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: B3.6.1

Установка: id 4098438 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)



4. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	0,33 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	270 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	3,69 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 кг		

Примечание

Название: B3.6.1

Установка: id 4098438 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (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	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

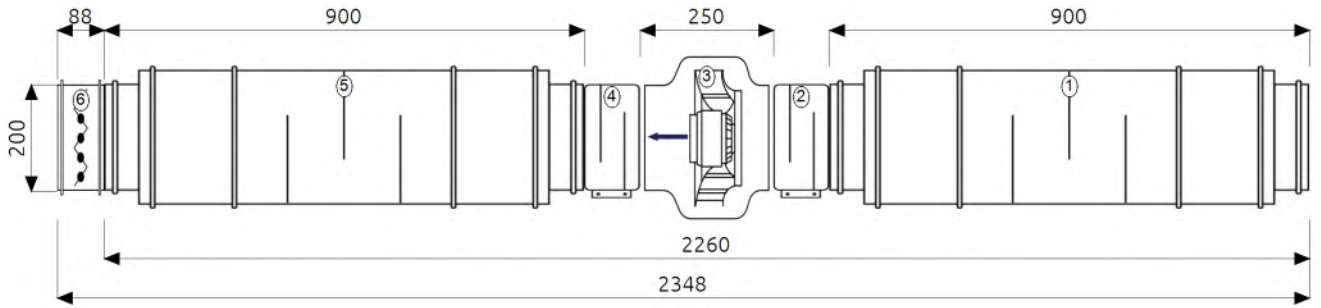
Шумоглушитель

	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 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	-	330
Корпус	Оц.сталь	Вес, кг	22	Давление, Па	-	350
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	2,92



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.6.4

Установка: id 4098446 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. 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

2. Гибкая вставка

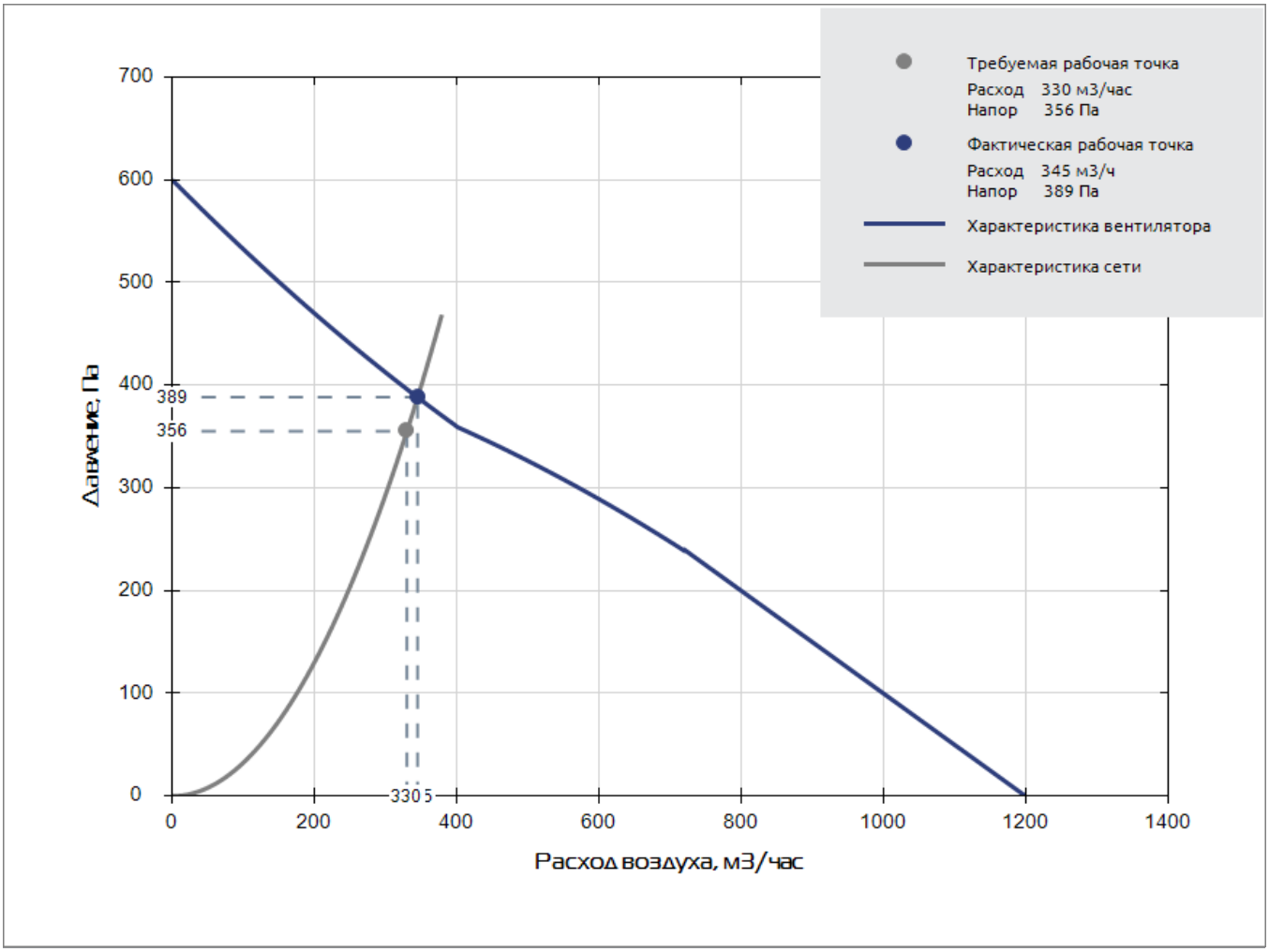
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	344,94 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	388,29 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	330 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	355,39 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: B3.6.4

Установка: id 4098446 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (F) (SM) (D)



4. 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		

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. Воздушный клапан

Название	RSK 200	Расход воздуха	330 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	4,51 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,29 кг		

Примечание

Название: B3.6.4

Установка: id 4098446 Круглое сечение 200 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 200 VIM) (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	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

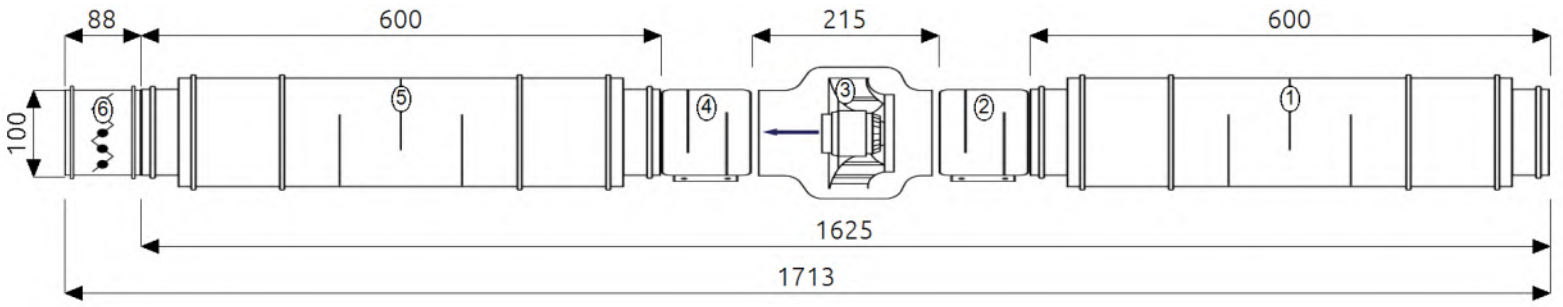
Шумоглушитель

	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: B3.6.7

Установка: id 4098452 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	7	Давление, Па	-	200
Сторона обслуживания	-/Левая	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	-	4,95



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.6.7

Установка: id 4098452 Круглое сечение 100 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 100 MAX) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 100/600	Вес	2 кг
Ширина	202 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	3,06 Па

2. Гибкая вставка

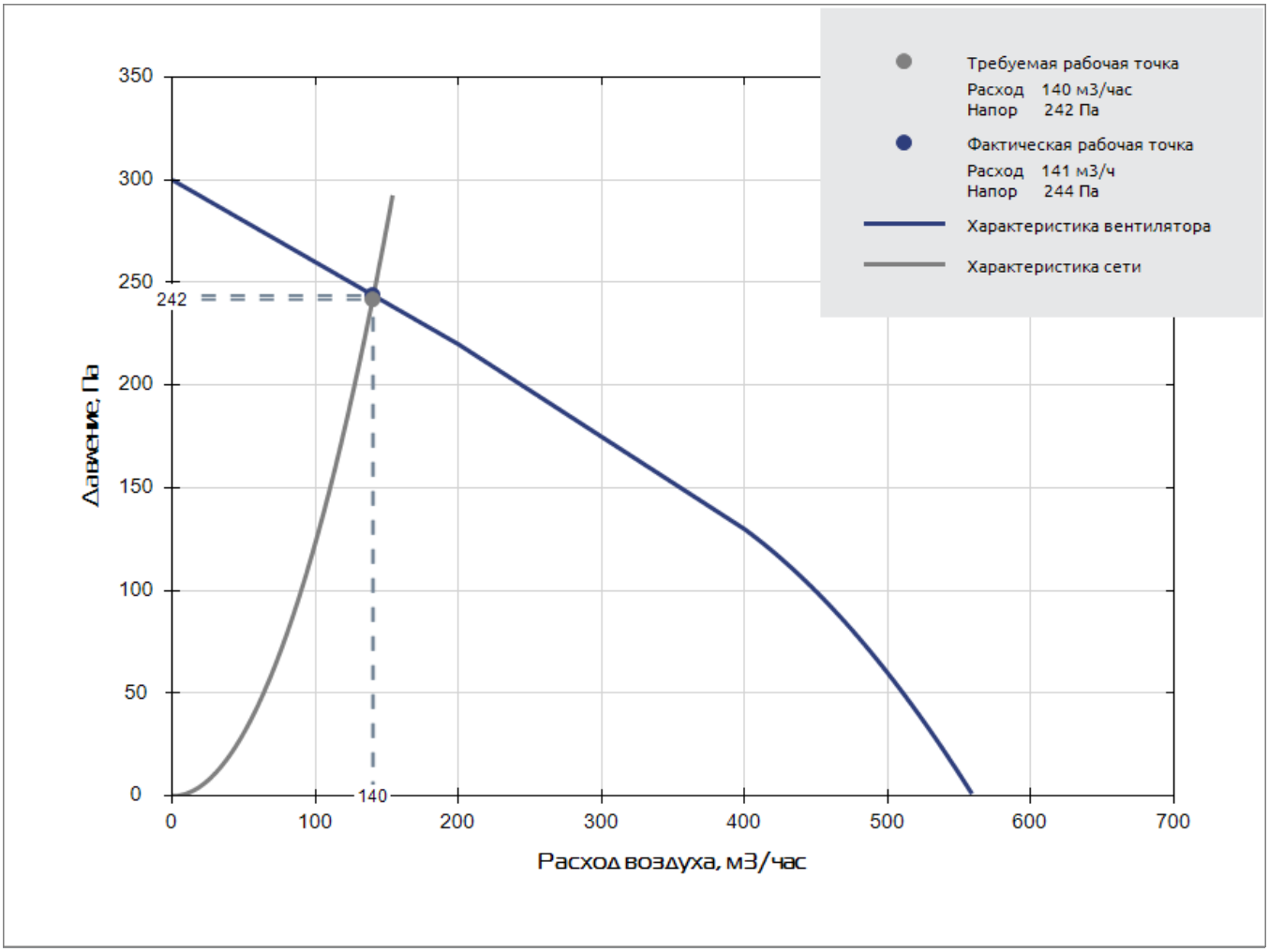
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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	140,58 м3/ч	Длина секции	215 мм
Давление расчетное	243,77 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	140 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	241,76 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	100 мм		

Название: B3.6.7

Установка: id 4098452 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 100/600	Вес	2 кг
Ширина	202 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	3,06 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: B3.6.7

Установка: id 4098452 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	4	6	15	20	30	32	30	16	-
дБ всасывание	39	52	57	57	50	45	40	29	61,18
дБ нагнетание	8.8	29.9	33.4	33.8	20	14.2	11.2	11.9	37,6

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

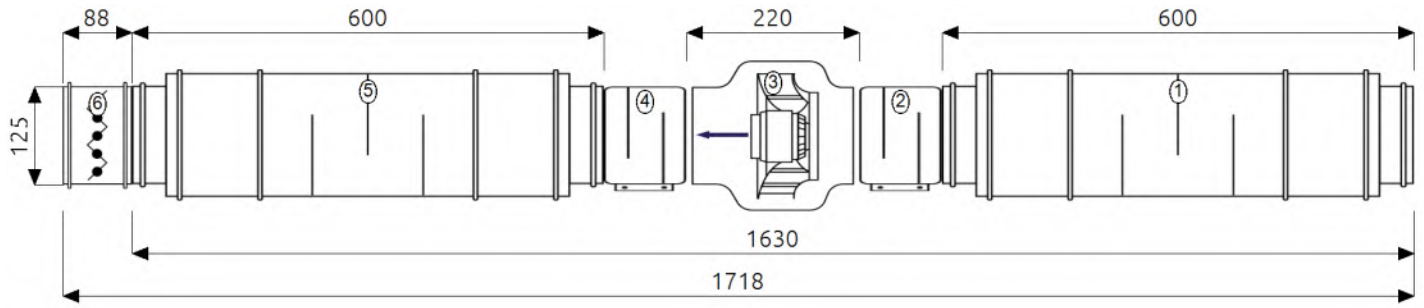
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	4	6	15	20	30	32	30	16	-
дБ всасывание	43	50	51	50	46	45	42	30	56,38
дБ нагнетание	12.8	27.9	27.4	26.8	16	14.2	13.2	12.9	32,5

Название: B3.7.1

Установка: id 4098463 Круглое сечение 125 // L/P2/ (SM) (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	9	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: B3.7.1

Установка: id 4098463 Круглое сечение 125 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)

Вытяжная часть

1. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 125/600	Вес	3 кг
Ширина	227 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	227 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	1,9 Па

2. Гибкая вставка

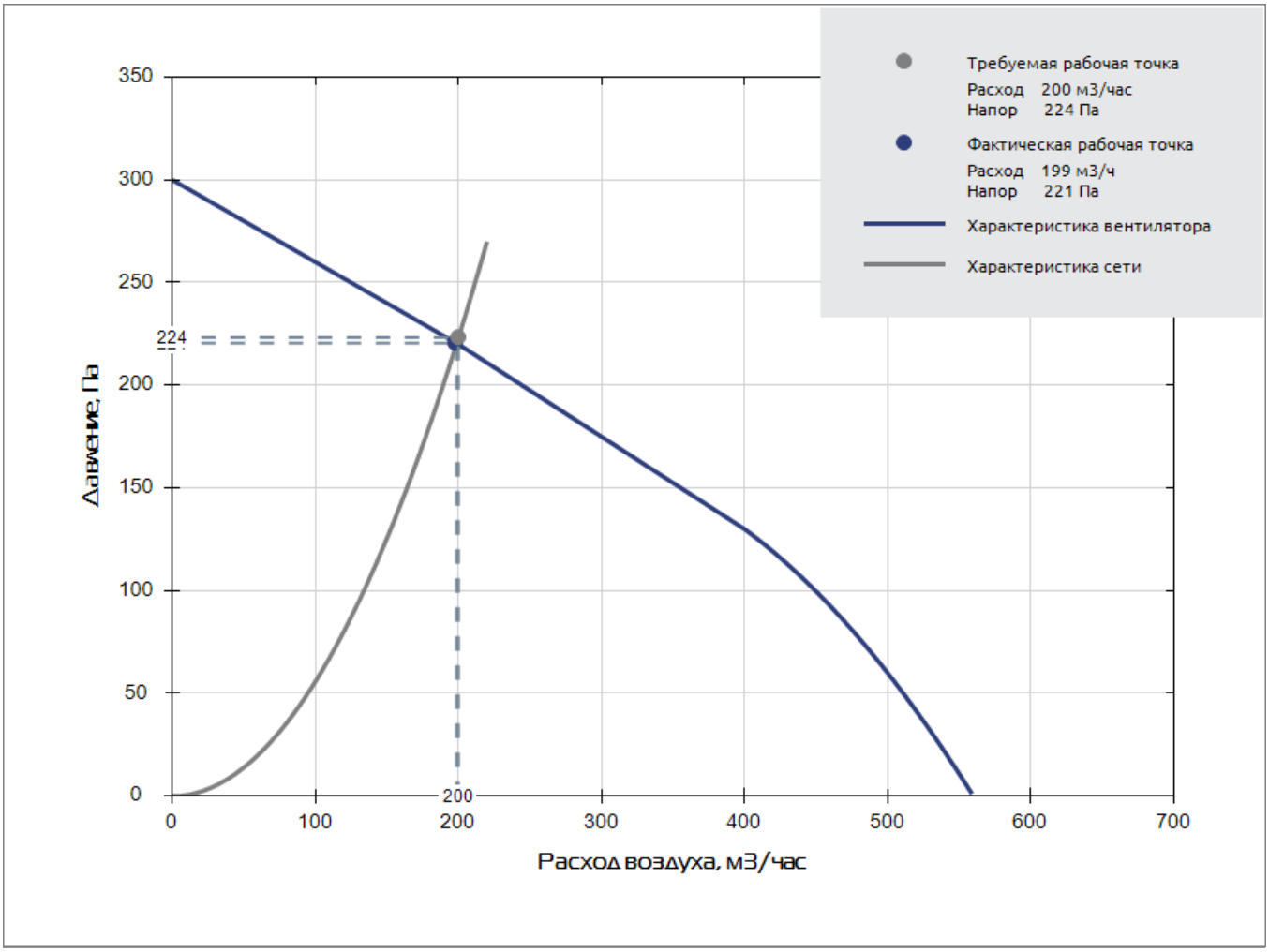
Название	Вставка гибкая SG-125	Вес	0 кг
Ширина	125 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	125 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

3. 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	198,79 м3/ч	Длина секции	220 мм
Давление расчетное	220,48 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	200 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	223,17 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	125 мм		

Название: B3.7.1

Установка: id 4098463 Круглое сечение 125 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 125 MAX) (F) (SM) (D)



4. 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		

5. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 125/600	Вес	3 кг
Ширина	227 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	227 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	600 мм	Падение давления воздуха	1,9 Па

6. 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

Название: B3.7.1

Установка: id 4098463 Круглое сечение 125 // L/P2/ (SM) (F) (FF.CFk 125 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	4	6	12	19	25	32	24	17	-
дБ всасывание	43	59	60	60	58	57	56	46	66,42
дБ нагнетание	12.8	36.9	39.4	37.8	33	26.2	33.2	27.9	43,9

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	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

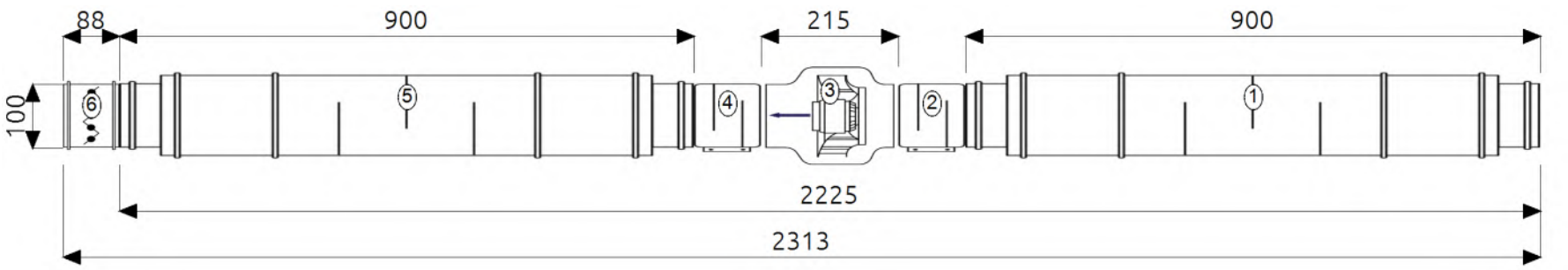
Шумоглушитель

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ шумоподавление	4	6	12	19	25	32	24	17	-
дБ всасывание	50	56	60	59	55	54	50	43	64,74
дБ нагнетание	19.8	33.9	39.4	36.8	30	23.2	27.2	24.9	42,6

Название: B3.7.4

Установка: id 4098469 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	-	130
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	-	4,6



Срок производства: в наличии на складе.

Название: B3.7.4

Установка: id 4098469 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	130 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,6 Па

2. Гибкая вставка

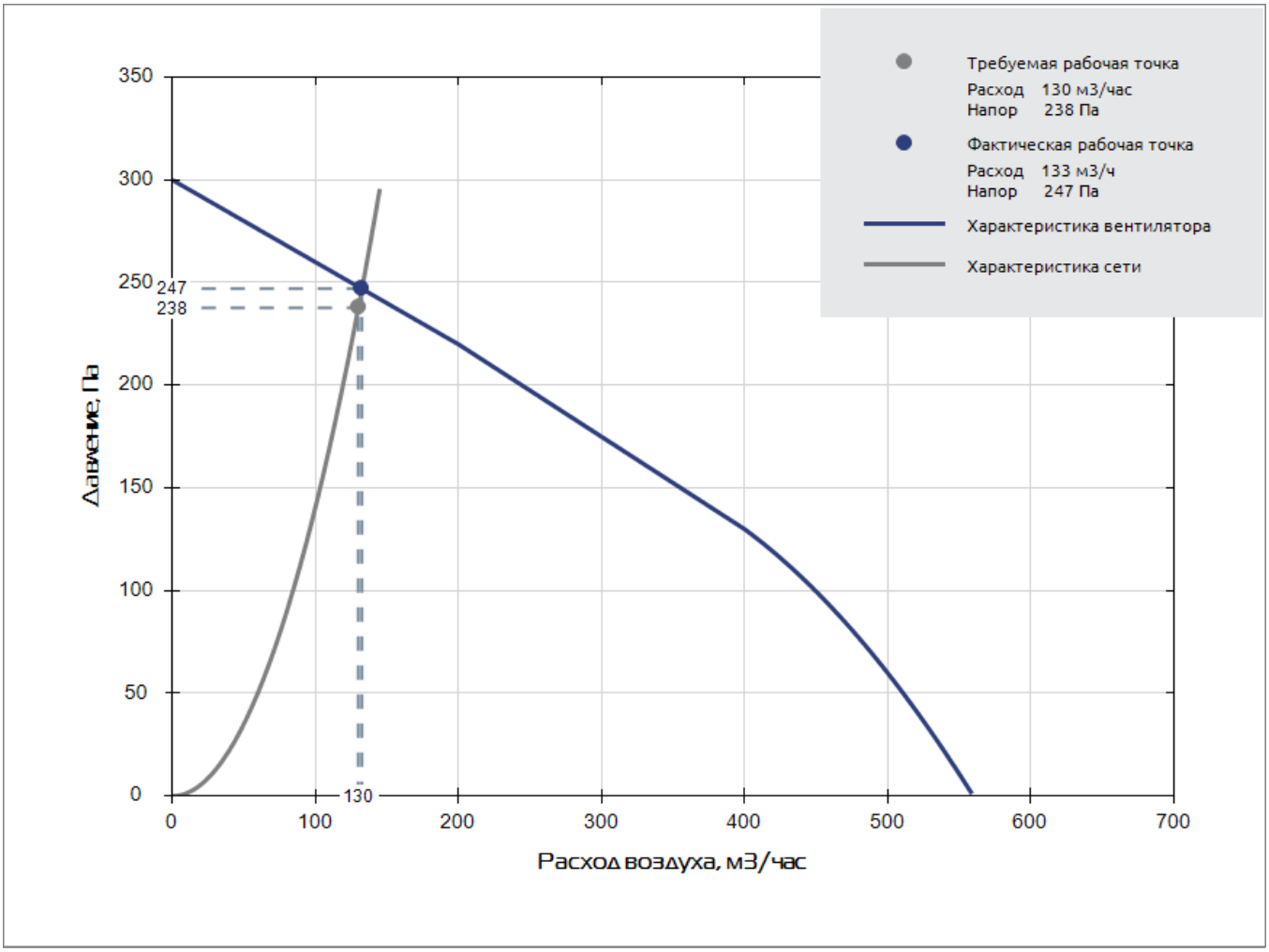
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	130 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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	130 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,29 A
Расход воздуха расчетный	132,53 м3/ч	Длина секции	215 мм
Давление расчетное	246,99 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	130 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	237,64 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	100 мм		

Название: B3.7.4

Установка: id 4098469 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	130 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	130 м3/ч
Высота	202 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	2,6 Па

6. Воздушный клапан

Название	RSK 100	Расход воздуха	130 м3/ч
Ширина	100 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	100 мм	Падение давления воздуха	32,43 Па
Длина	88 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	0,13 кг		

Примечание

Название: B3.7.4

Установка: id 4098469 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

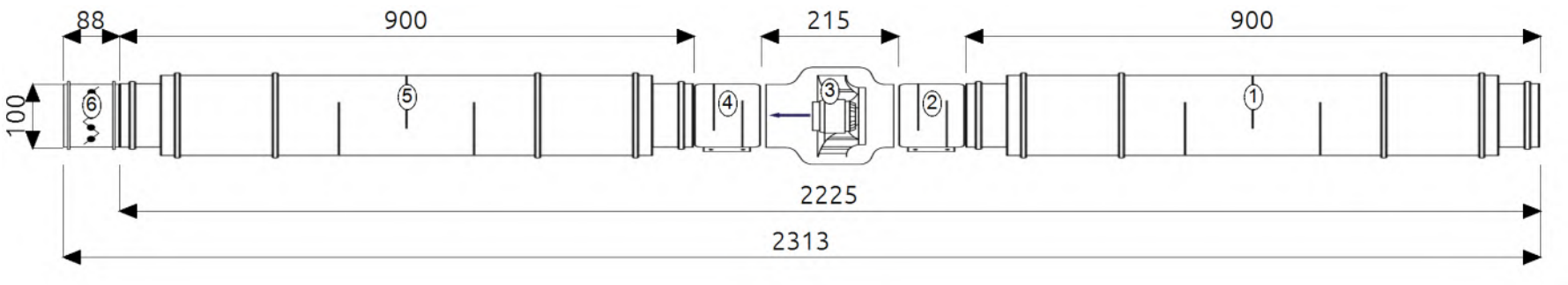
Шумоглушитель

	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

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

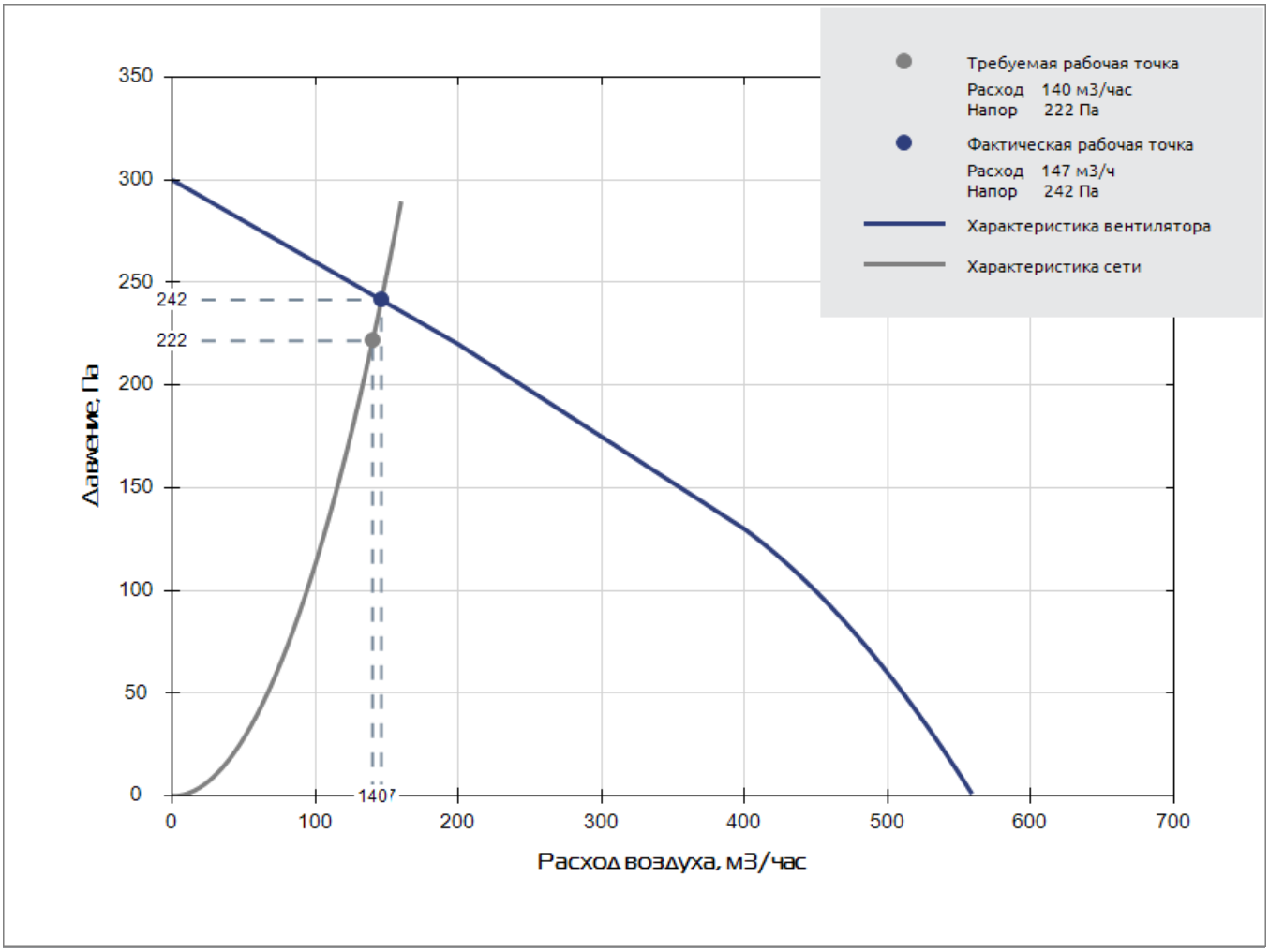
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

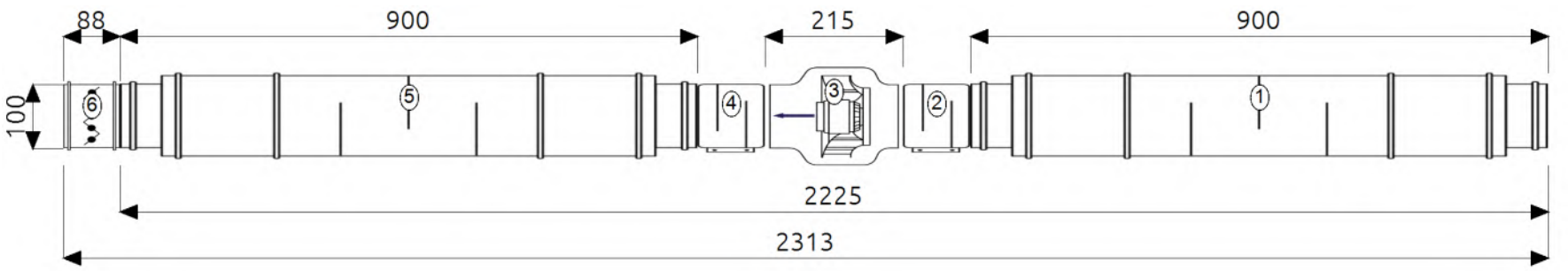
Шумоглушитель

	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

Название: B3.7.10

Установка: id 4098475 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	-	200
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: B3.7.10

Установка: id 4098475 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

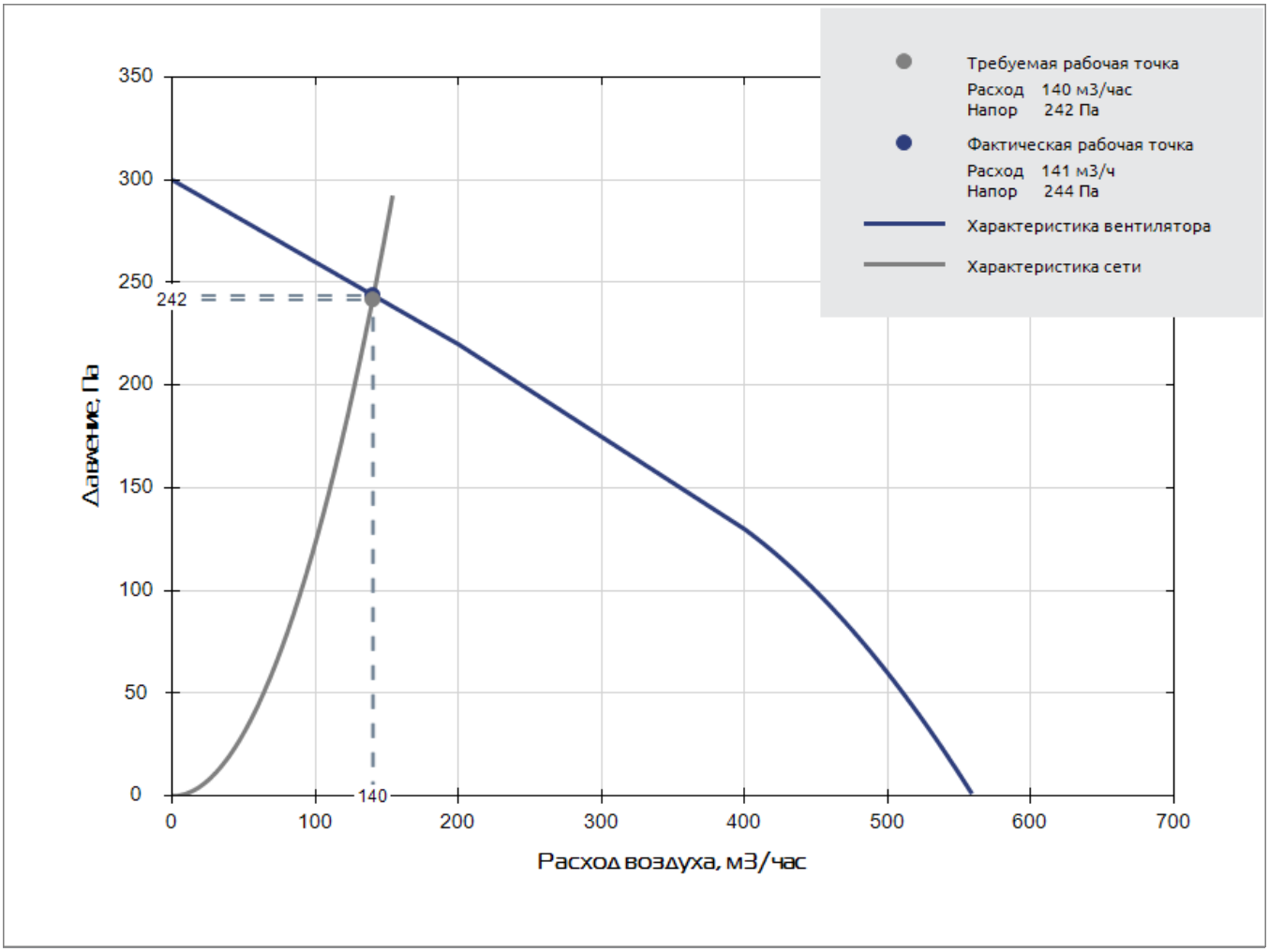
Название	Вставка гибкая SG-100	Вес	0 кг
Ширина	100 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	100 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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	140,6 м3/ч	Длина секции	215 мм
Давление расчетное	243,76 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	140 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	241,67 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	100 мм		

Название: B3.7.10

Установка: id 4098475 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

ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

Название: B3.7.10

Установка: id 4098475 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

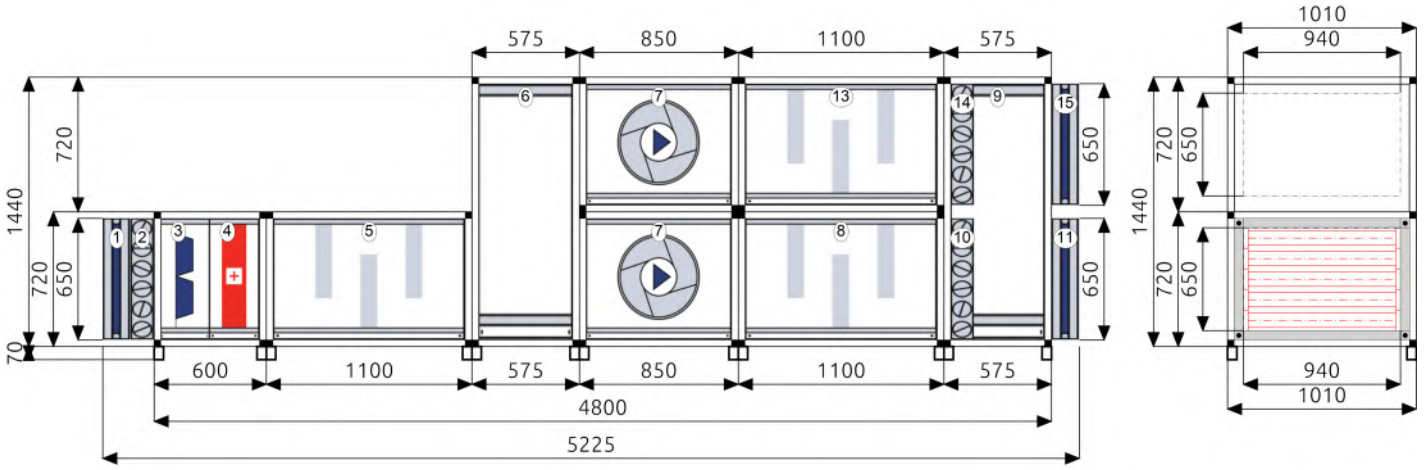
Техническая спецификация

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

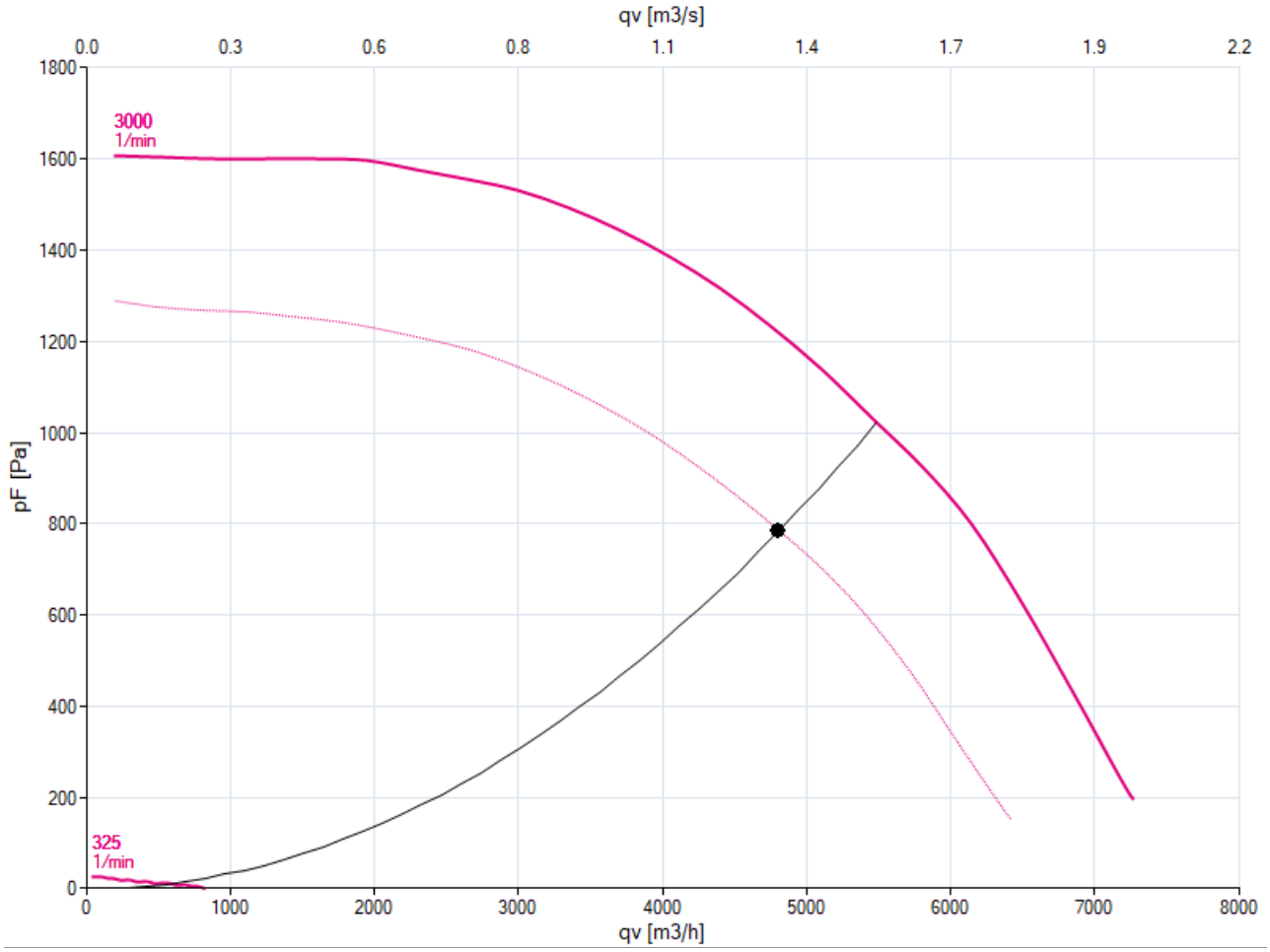
Название	EM	Вес	0 кг
Ширина	1010 мм	Расход воздуха	4810 м3/ч
Высота	720 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	575 мм		

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		

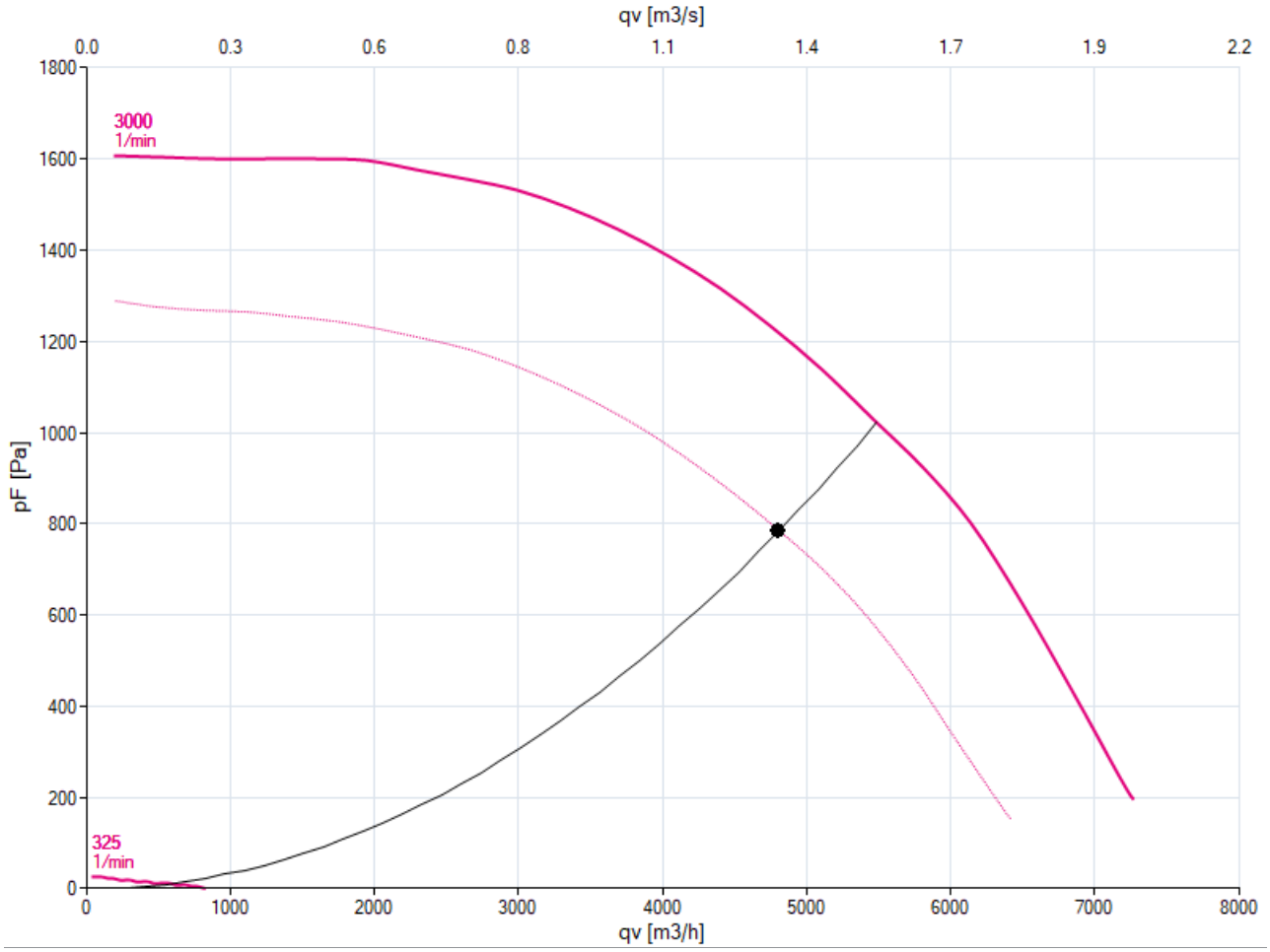


Название: П1.1

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

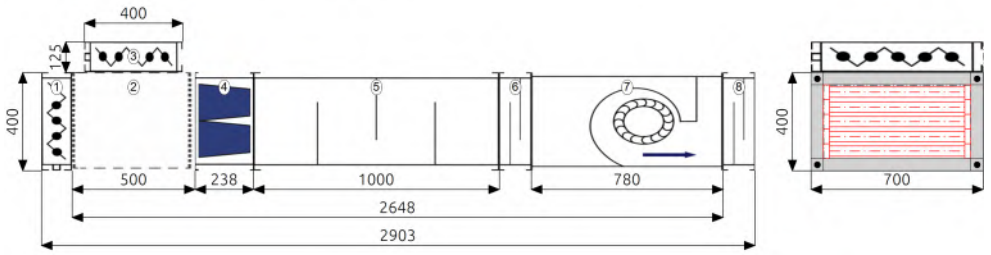
№ Палета	Номер секции	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Объем, м³	Вес, кг
1	5,6,15	2000	1100	1635	3,6	126,36
2	9,11	900	1100	1635	1,62	20,64
3	1,2,3,4,7,8,13	2150	1250	1660	4,46	380,27
4	7	1000	1100	915	1,01	73,12
Итог:		Паллето-мест:	4		10,69	600,39

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

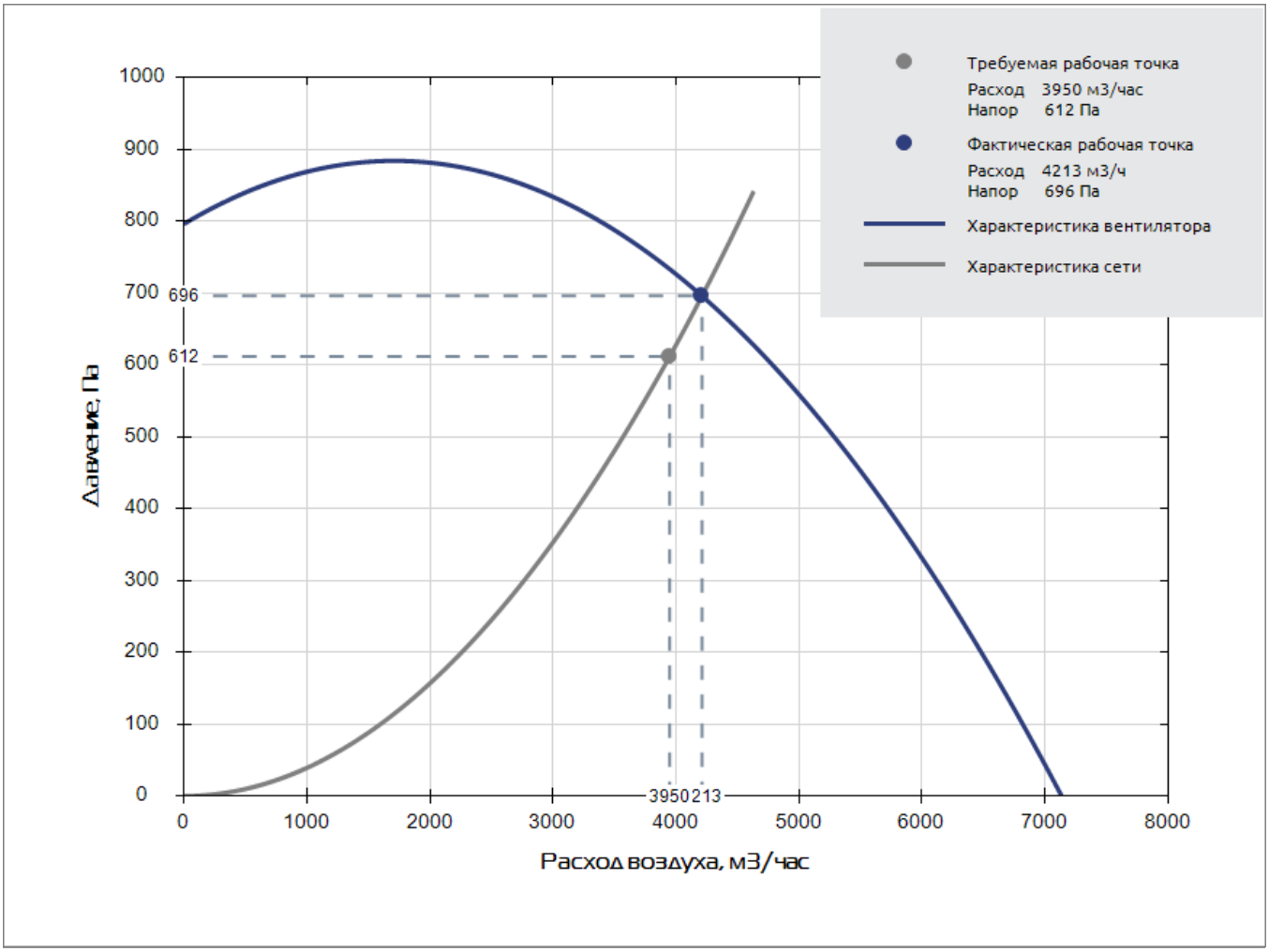
Название	Гибкая вставка FKr 700x400	Вес	1 кг
Ширина	700 мм	Расход воздуха	3950 м3/ч
Высота	400 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	130 мм		

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

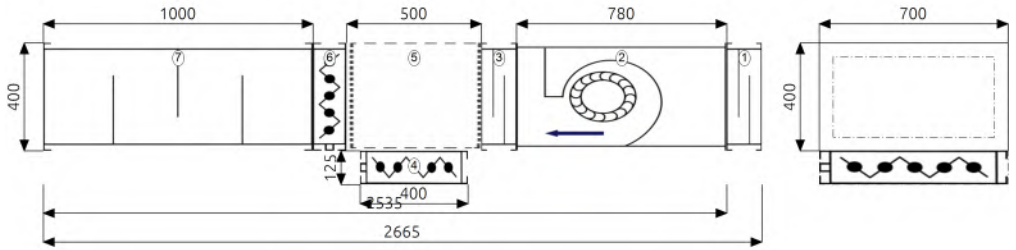
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	60	60	66	68	76	73	69	68	79,36
дБ нагнетание	61	63	68	74	81	77	75	73	84,19
дБ к окружению	59.22	61.22	66.22	72.22	79.22	75.22	73.22	71.22	82,41

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)

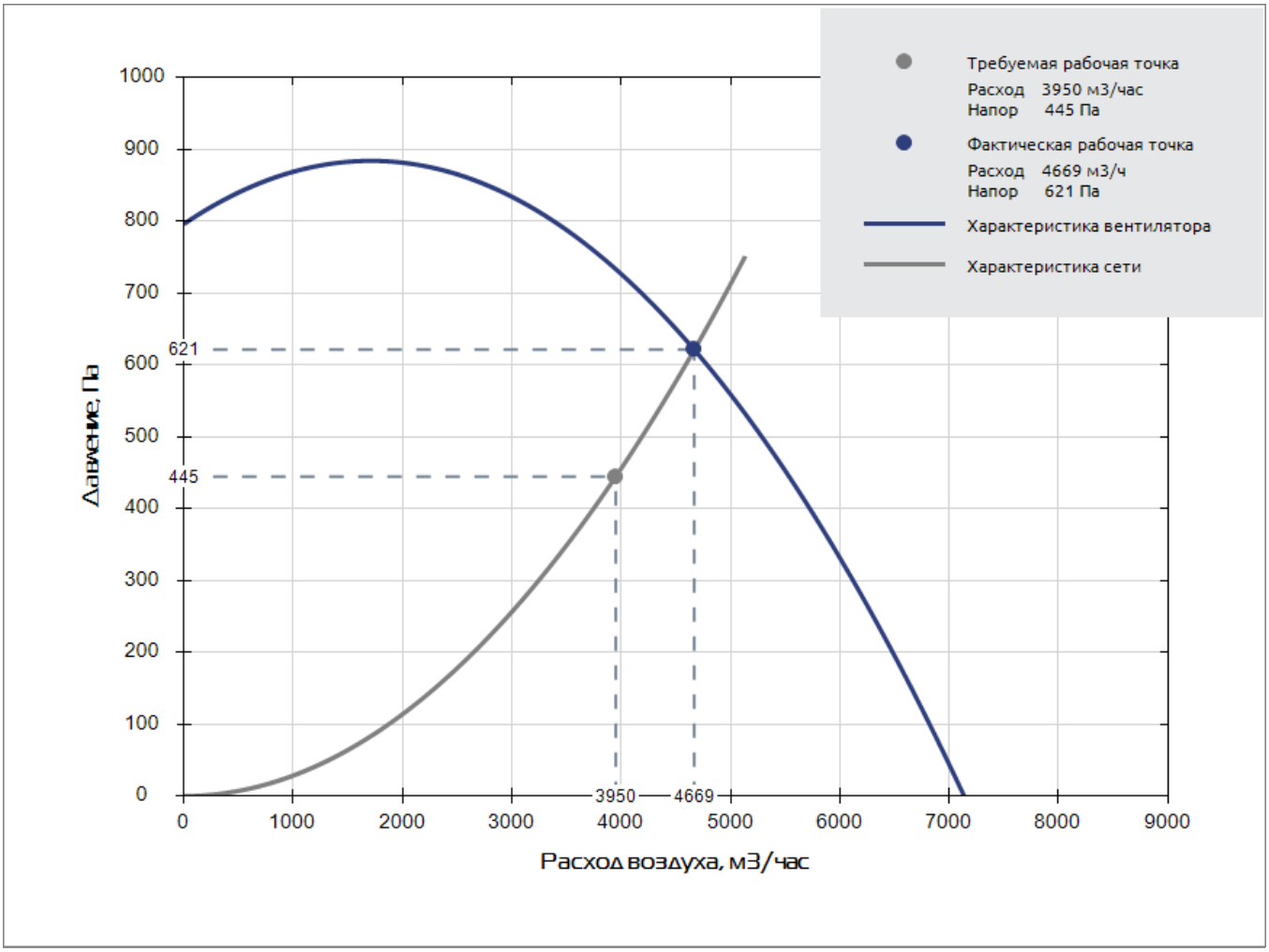
Вытяжная часть

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

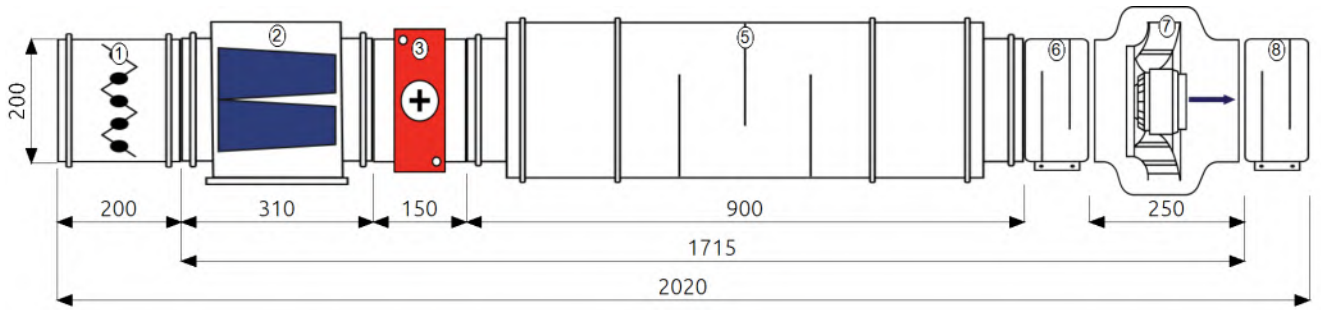
Шумоглушитель

	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

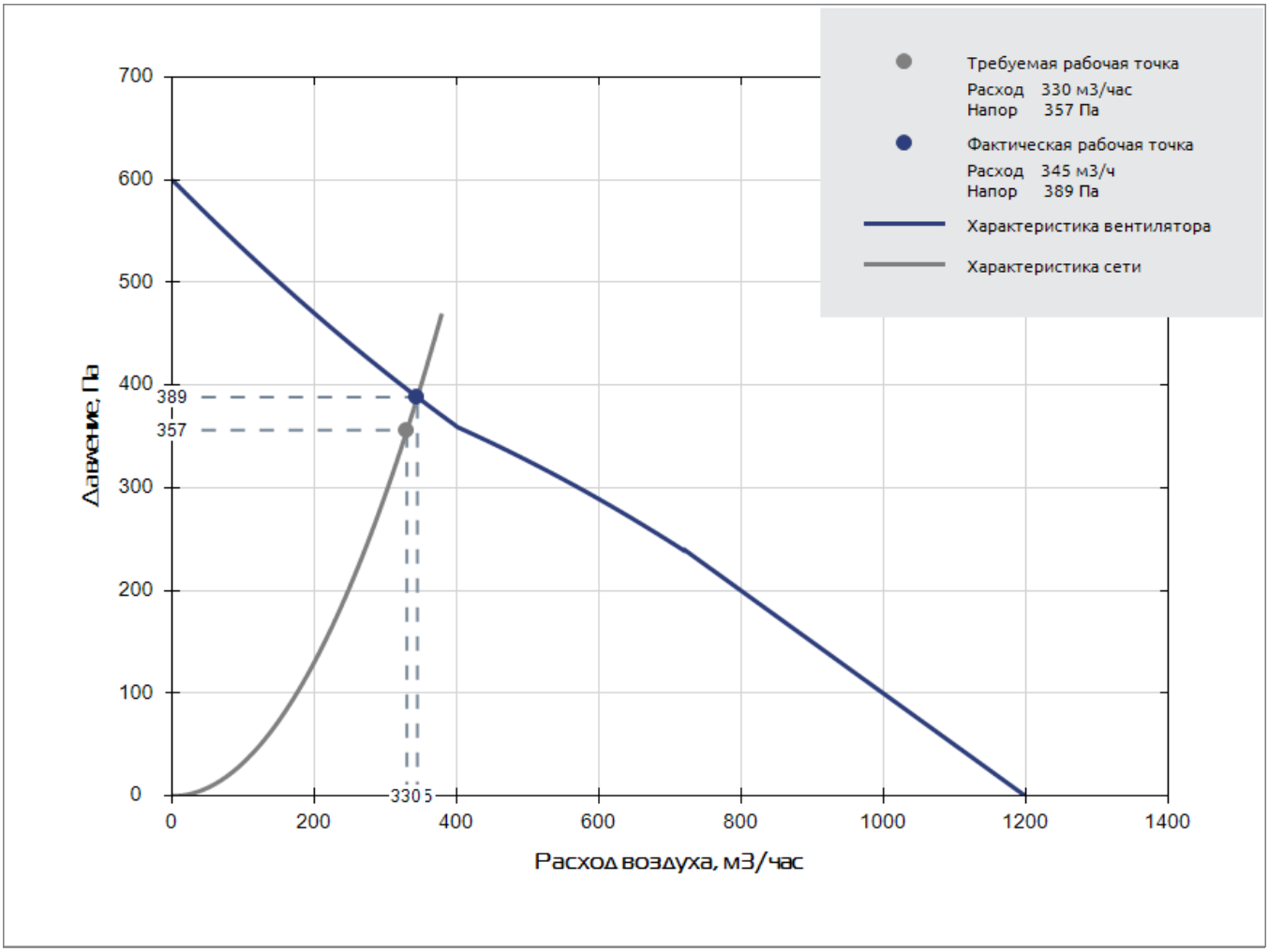
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

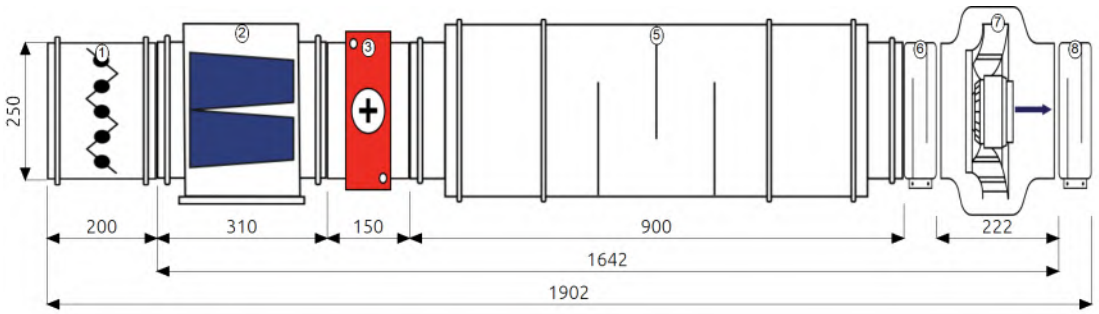
Вентилятор

	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

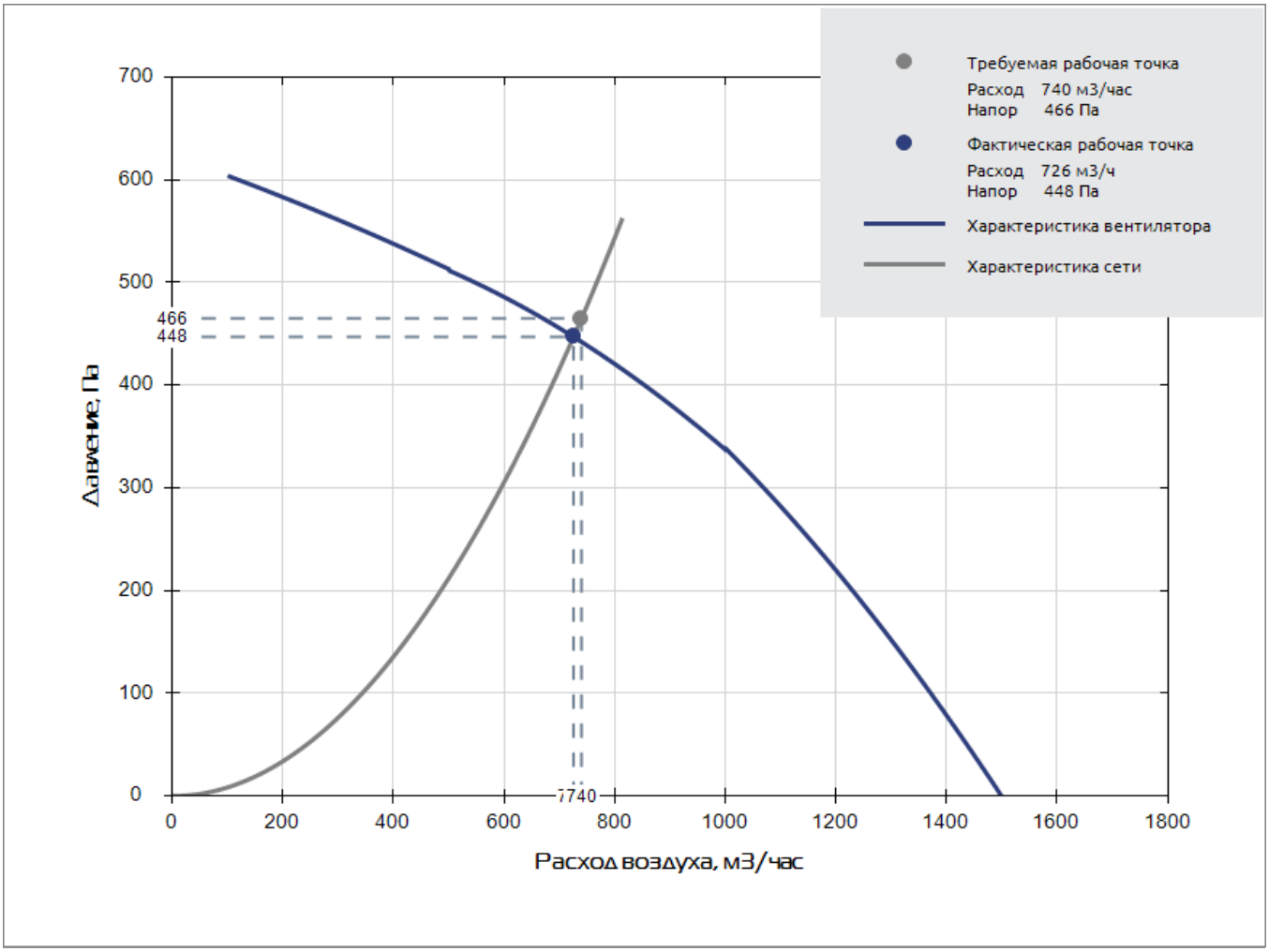
Название	FCCr 250 Хомут быстроразъемный	Вес	1 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	740 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	60 мм		

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

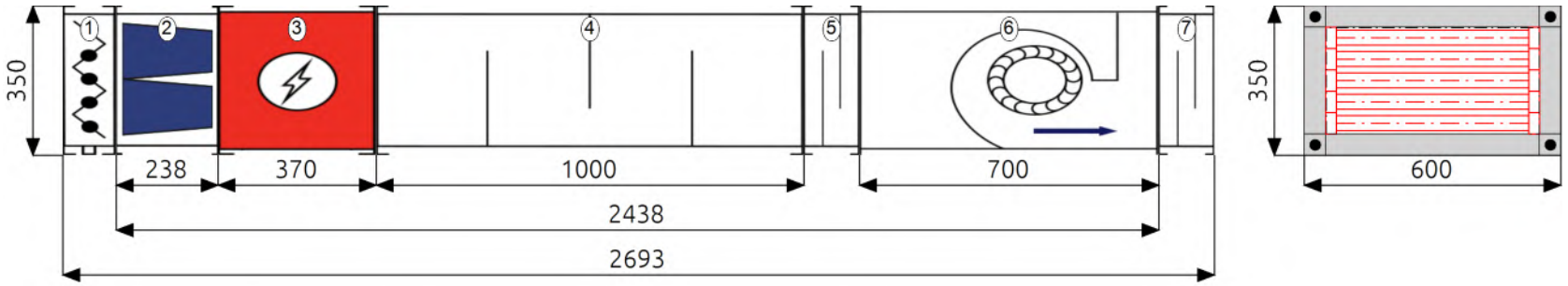
Вентилятор

	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

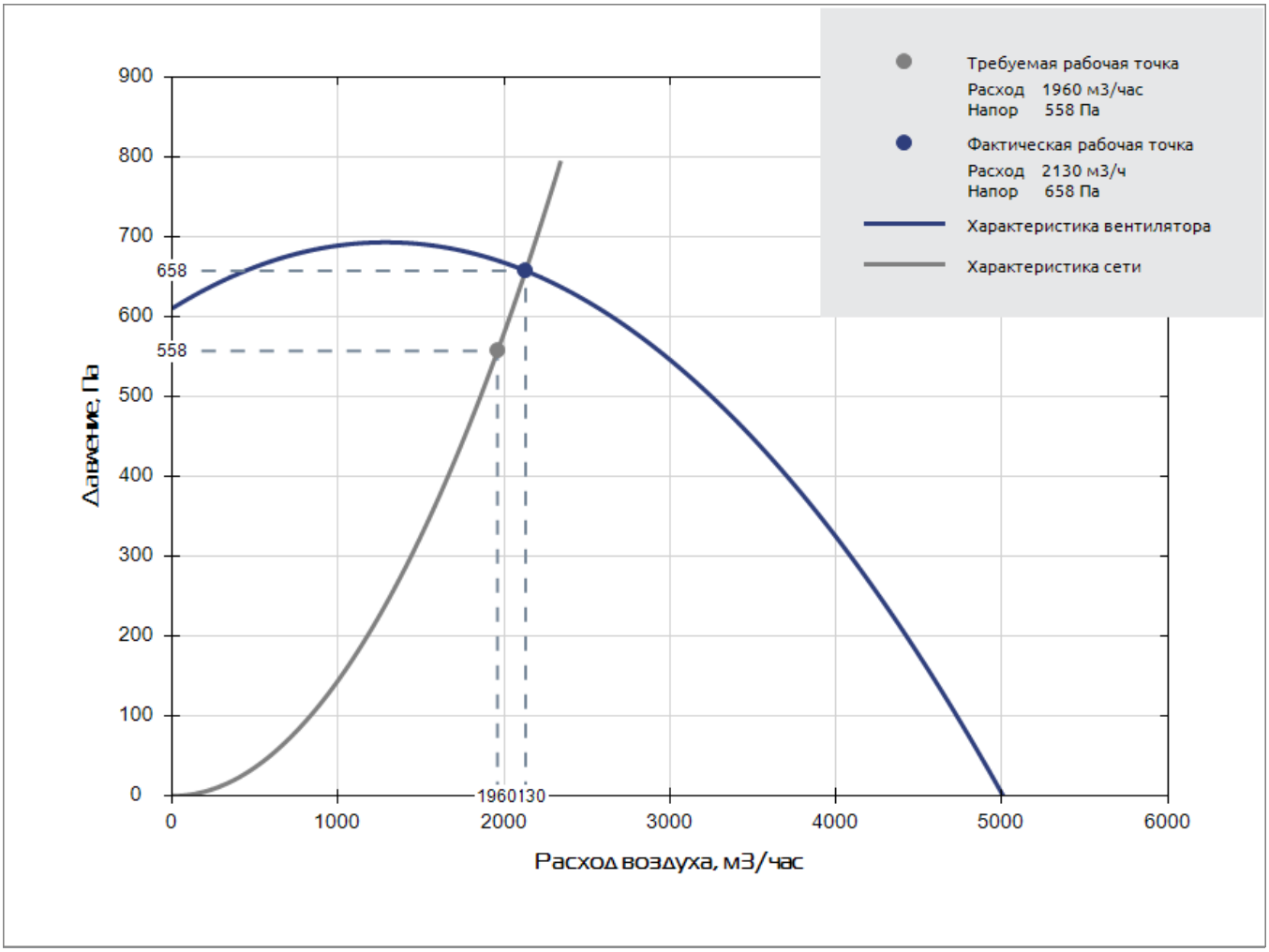
Название	Гибкая вставка FKr 600x350	Вес	1 кг
Ширина	600 мм	Расход воздуха	1960 м3/ч
Высота	350 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	130 мм		

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

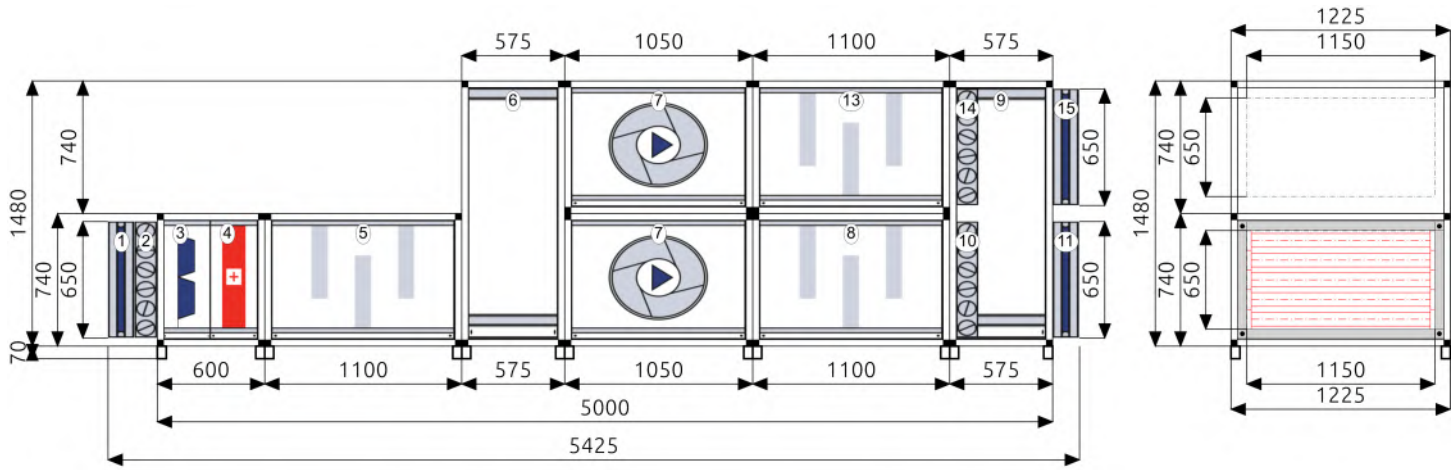
Вентилятор

	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		

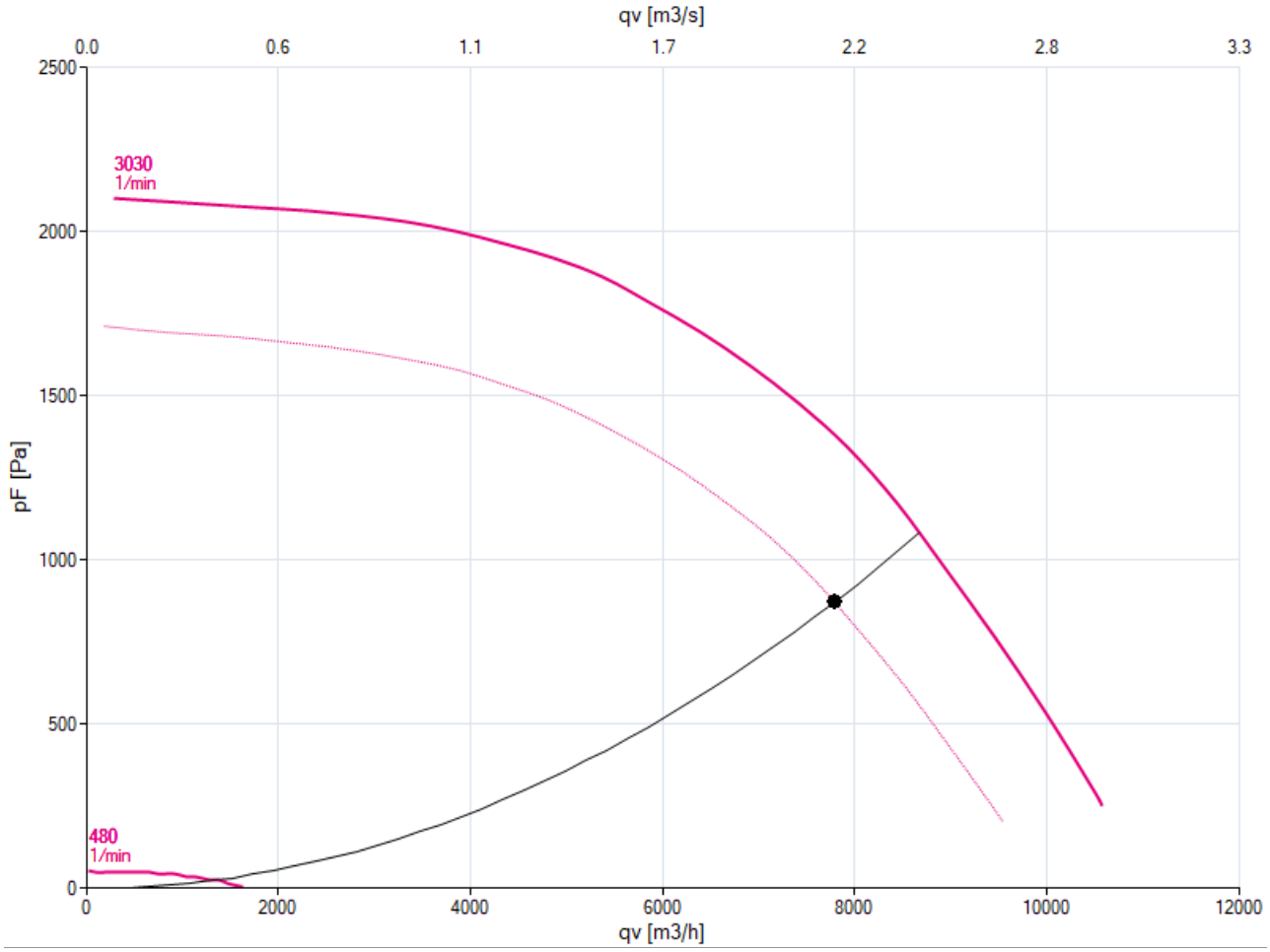
ВНИМАНИЕ! Производитель оборудования оставляет за собой право вносить без предварительного уведомления изменения, не ухудшающие технические характеристики

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		

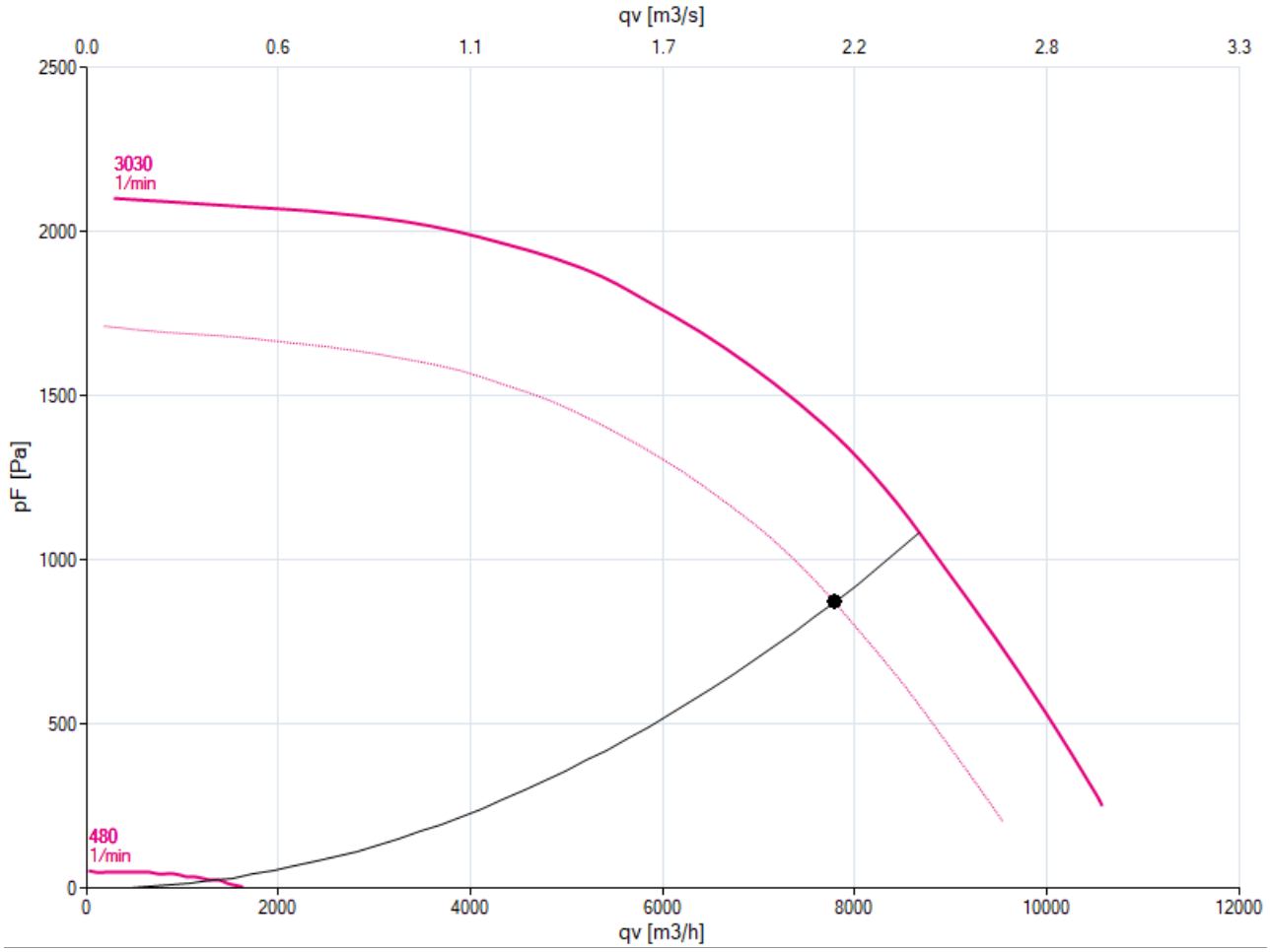


Название: П2.1

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-

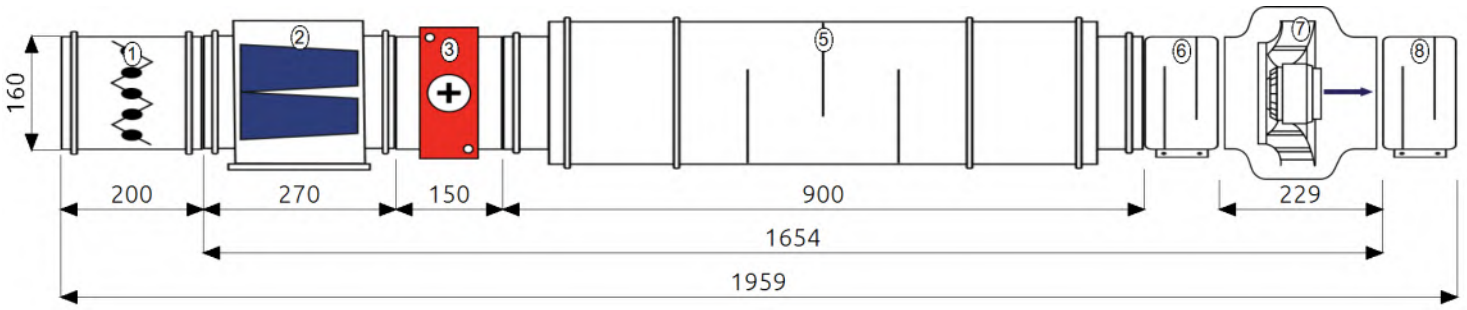
Упаковочный лист

№ 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

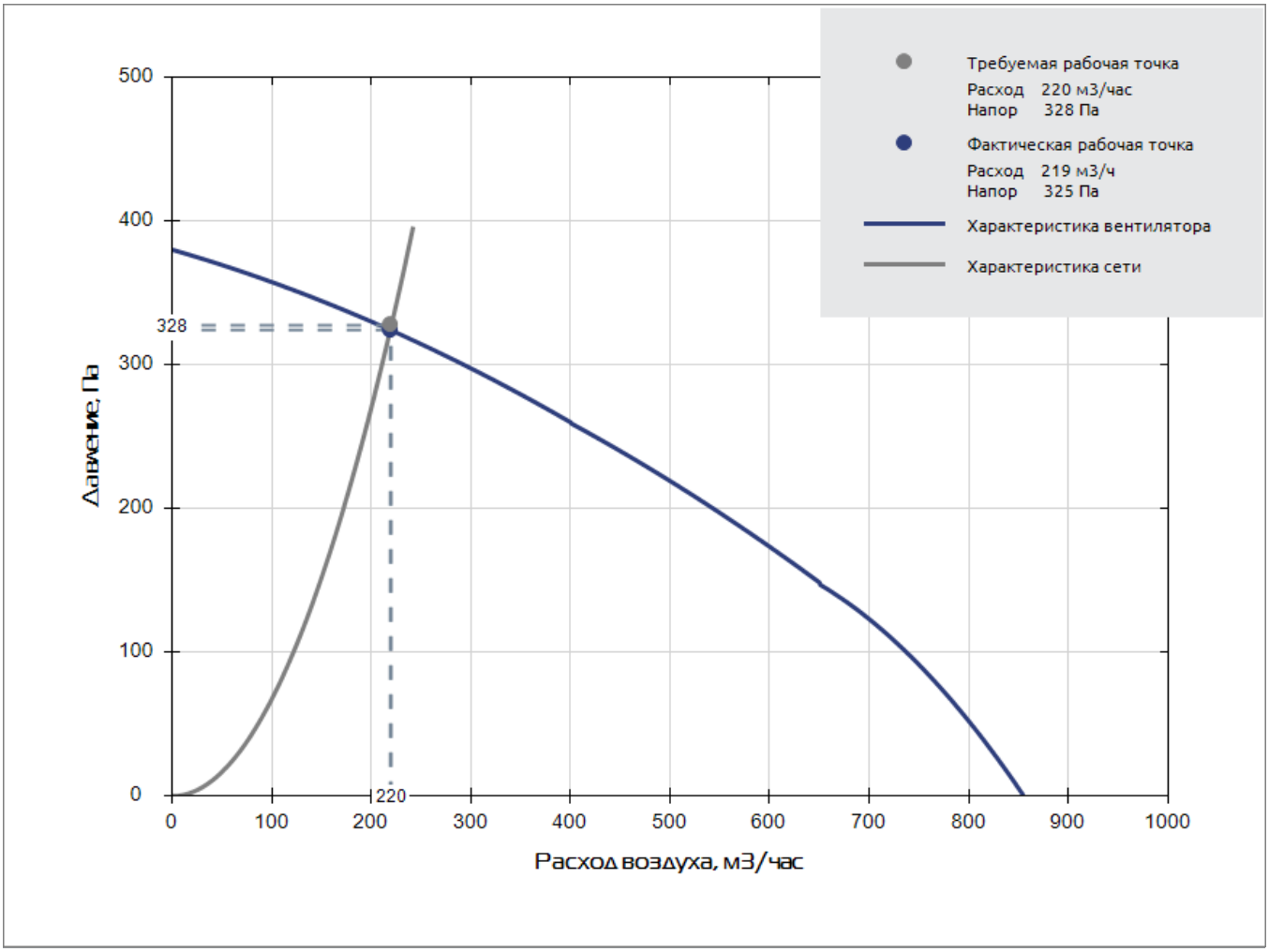
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	220 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

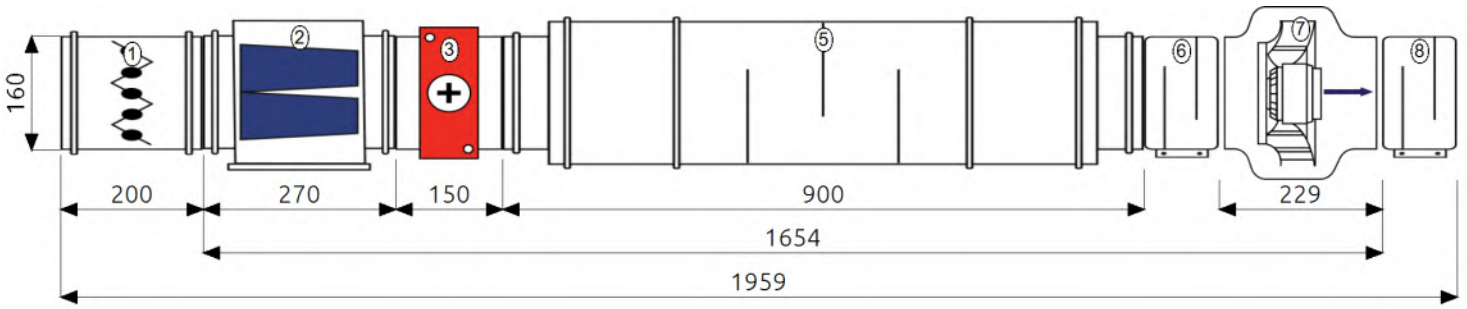
Вентилятор

	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

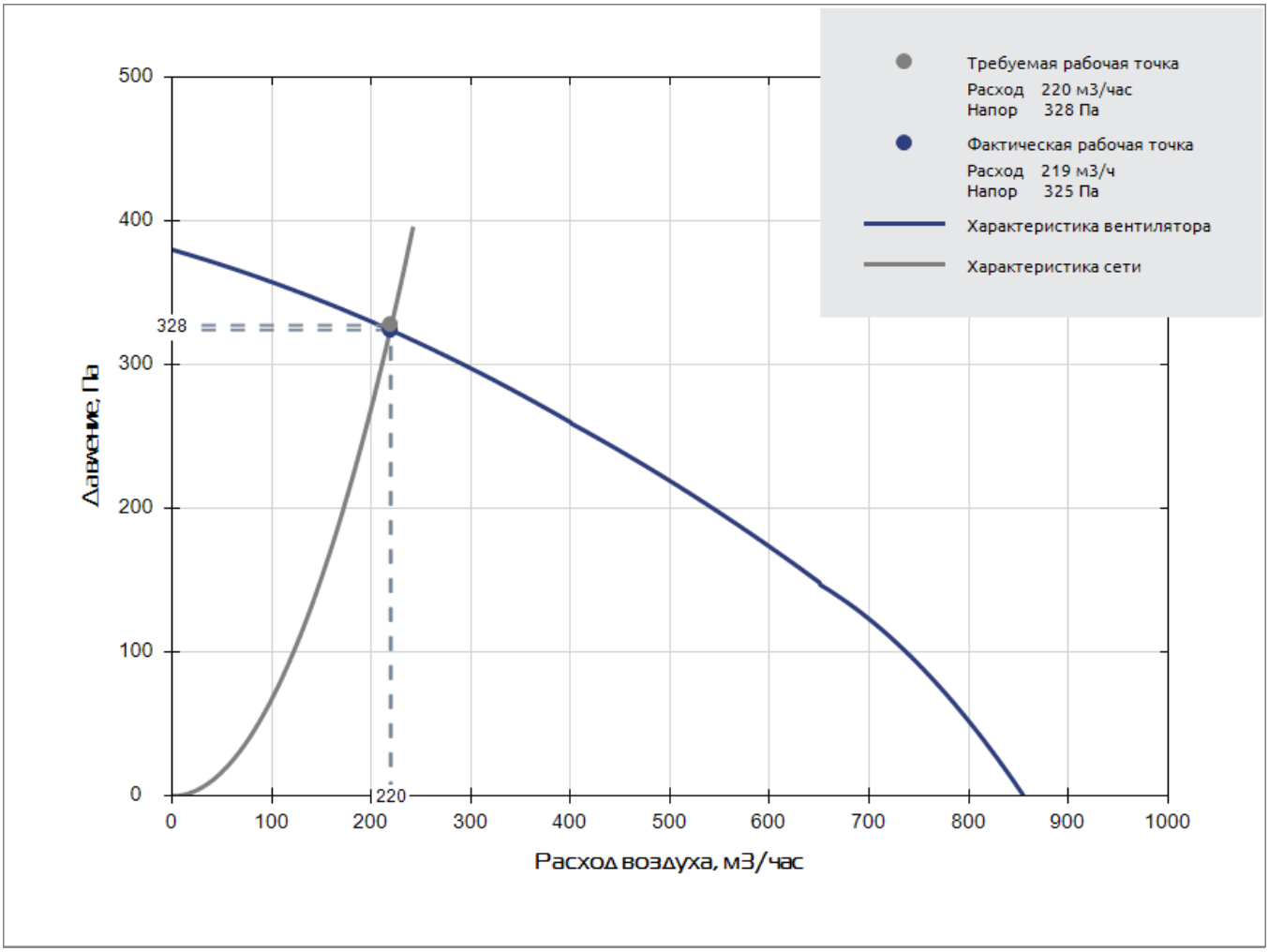
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	220 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

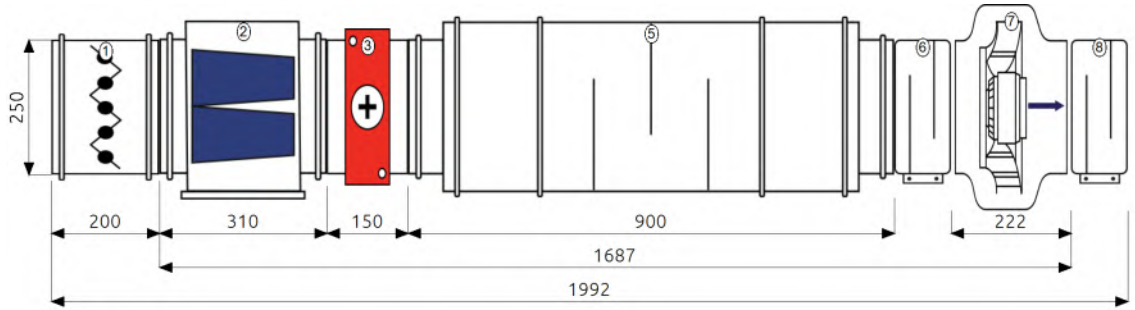
Вентилятор

	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	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: П2.4

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

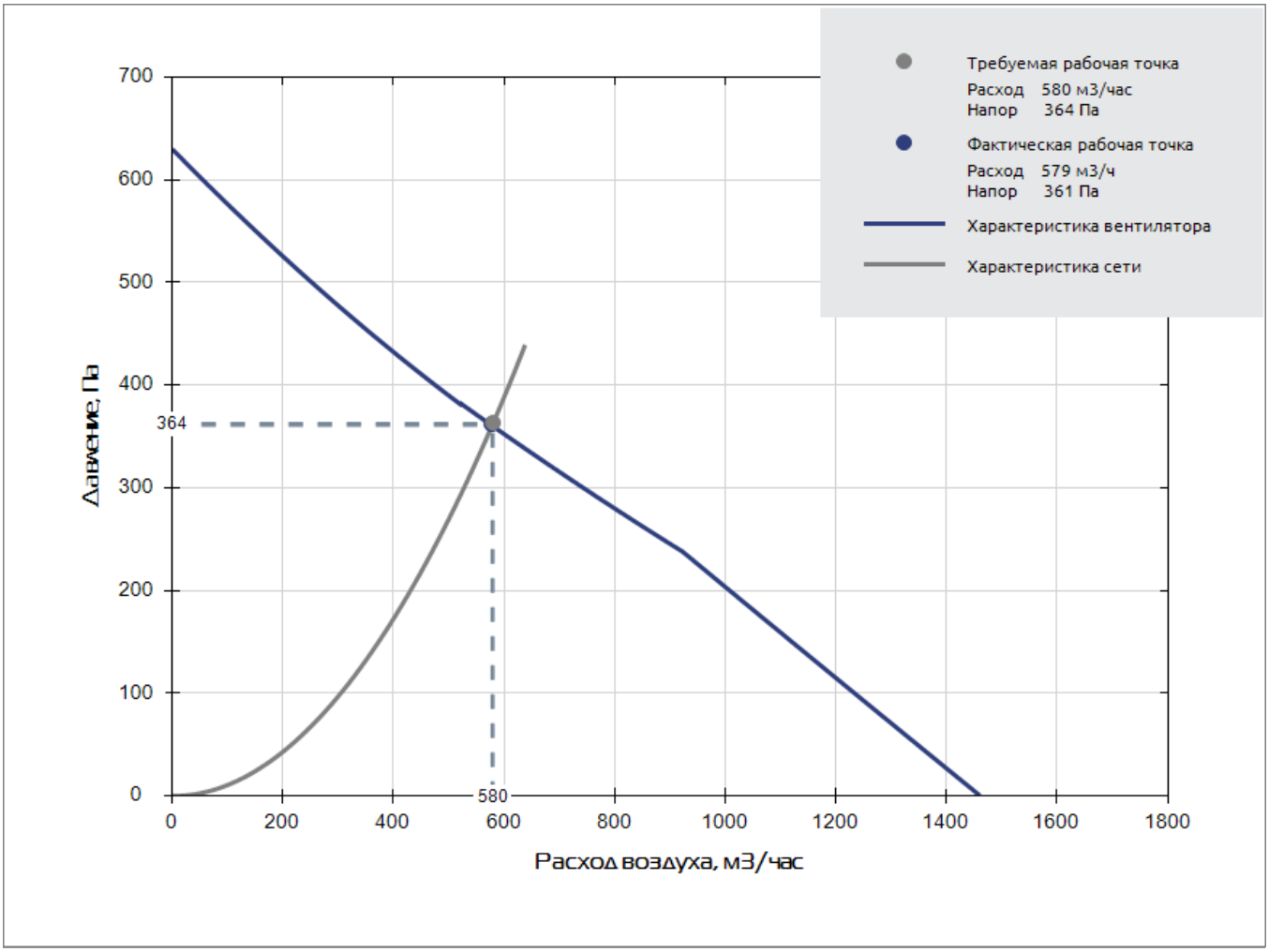
Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	580 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

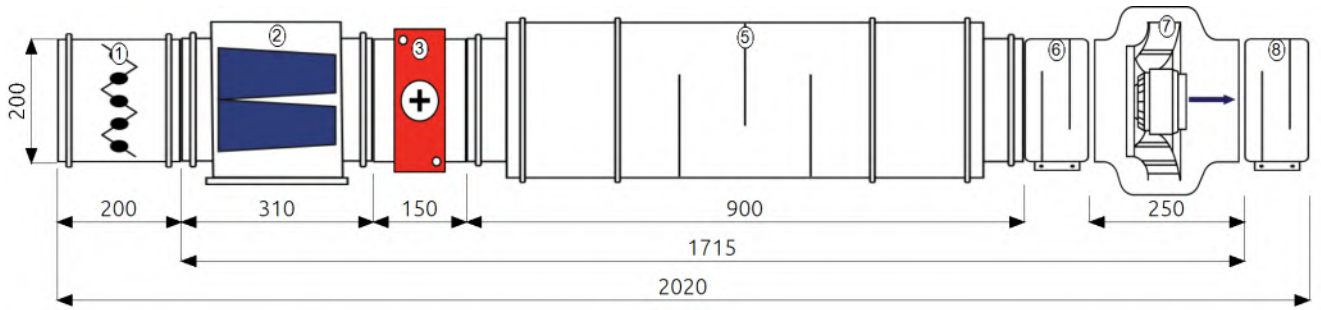
Вентилятор

	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

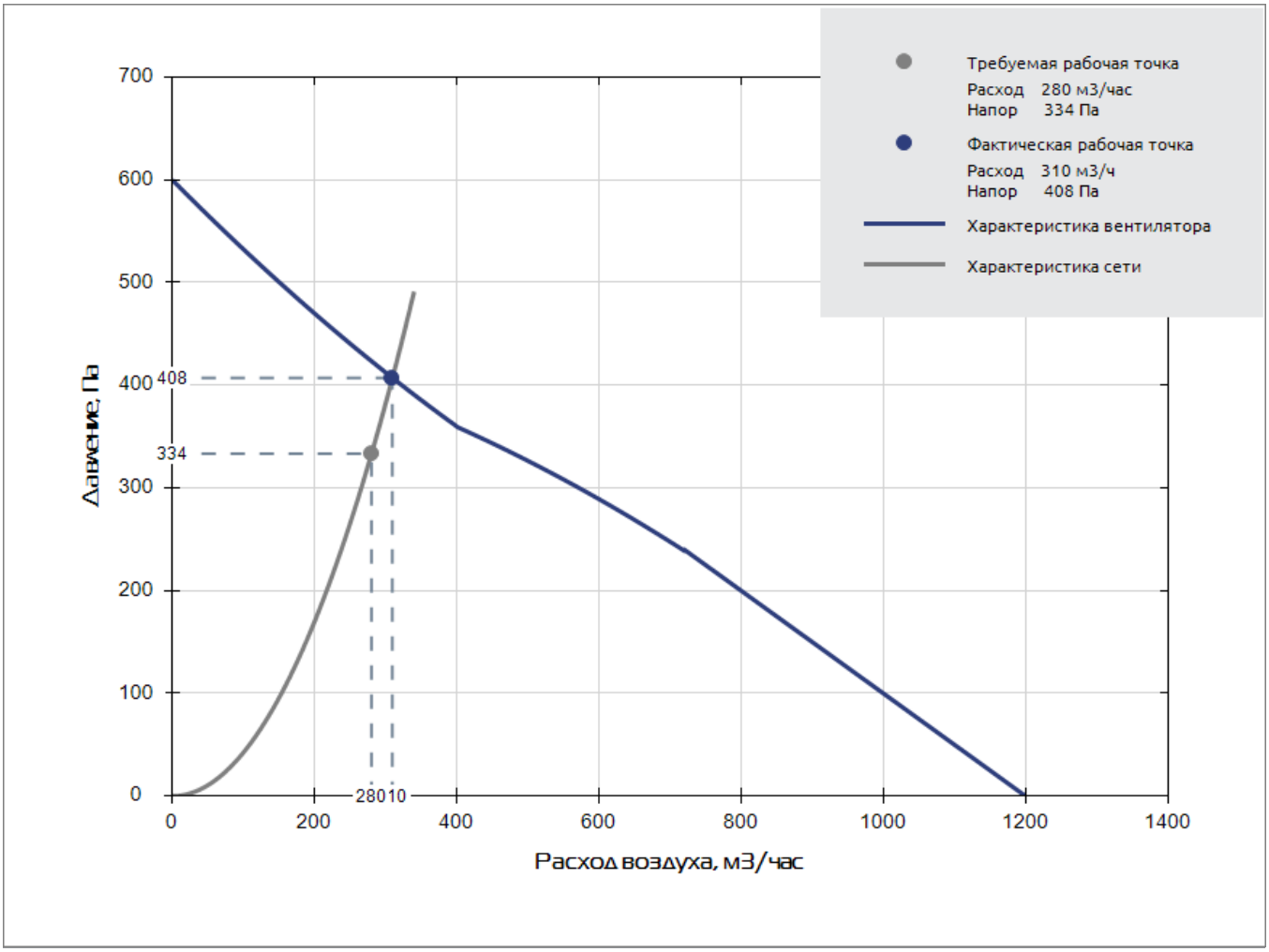
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	280 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

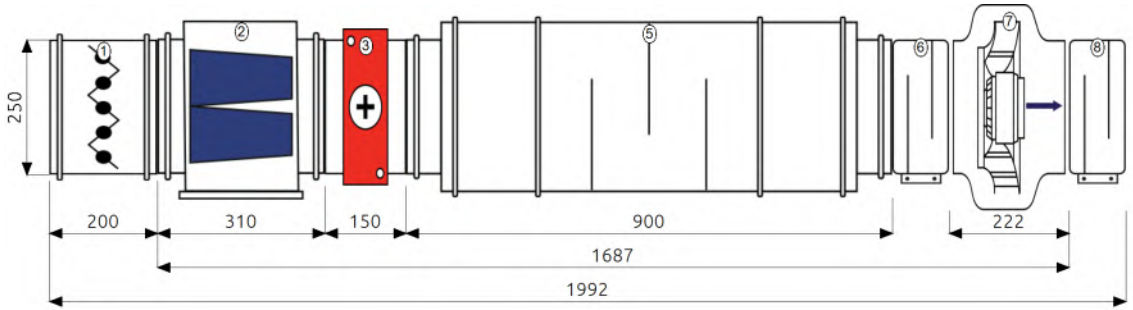
Вентилятор

	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	580	-
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	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

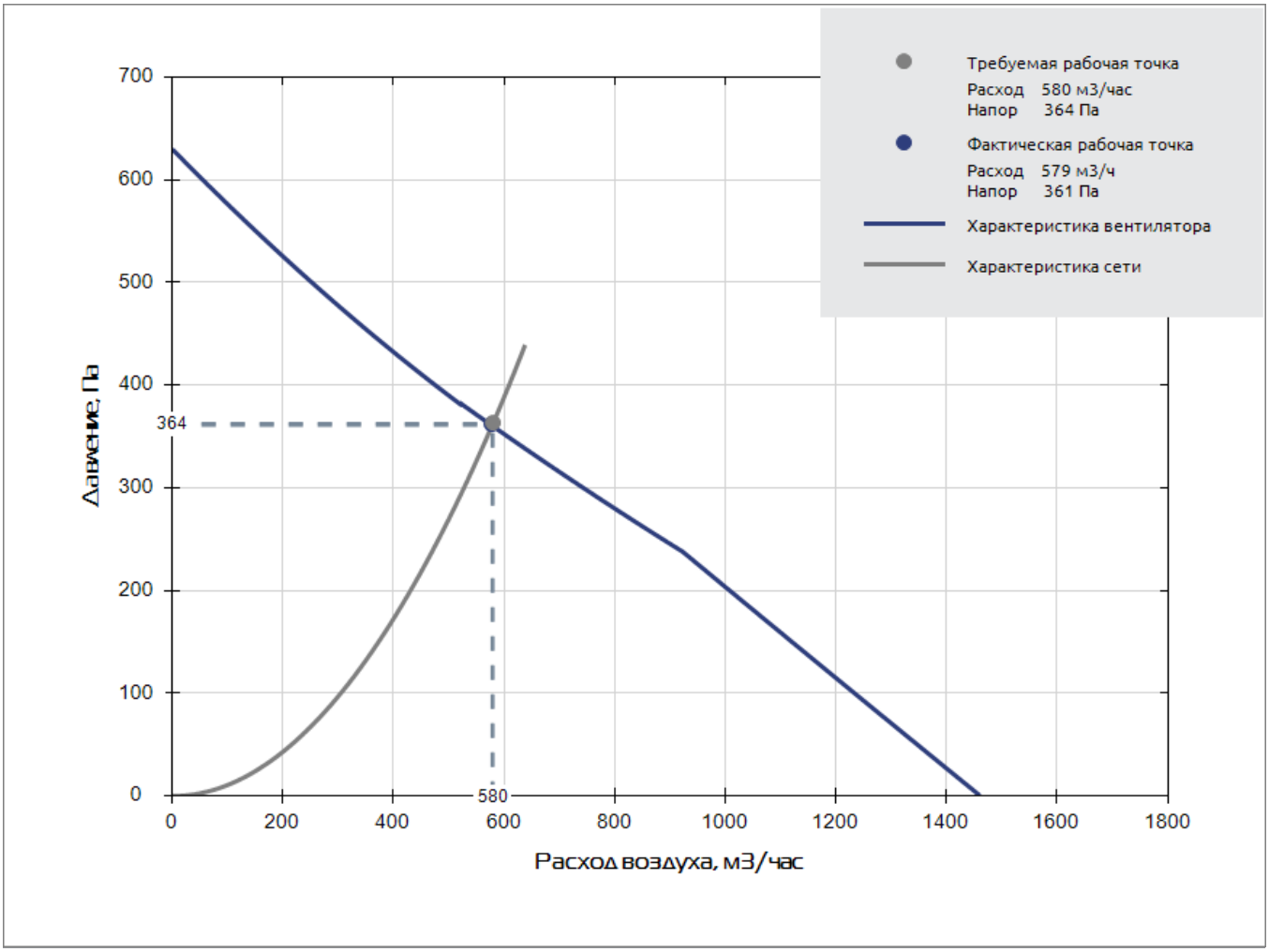
Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	580 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

Название: П2.6

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	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: П2.6

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

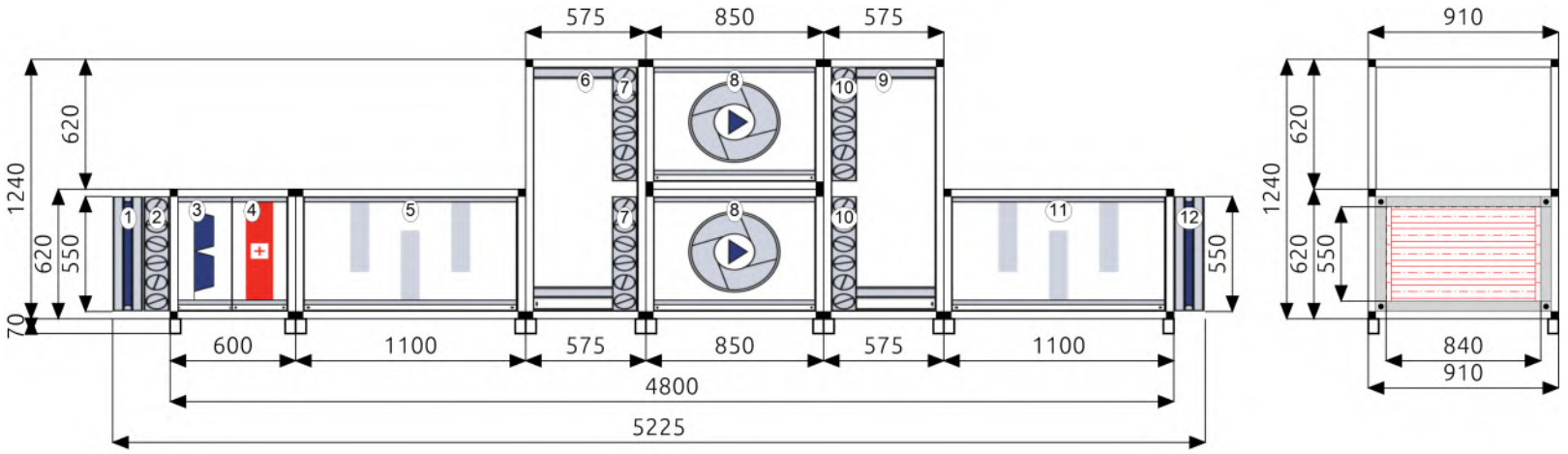
Вентилятор

	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

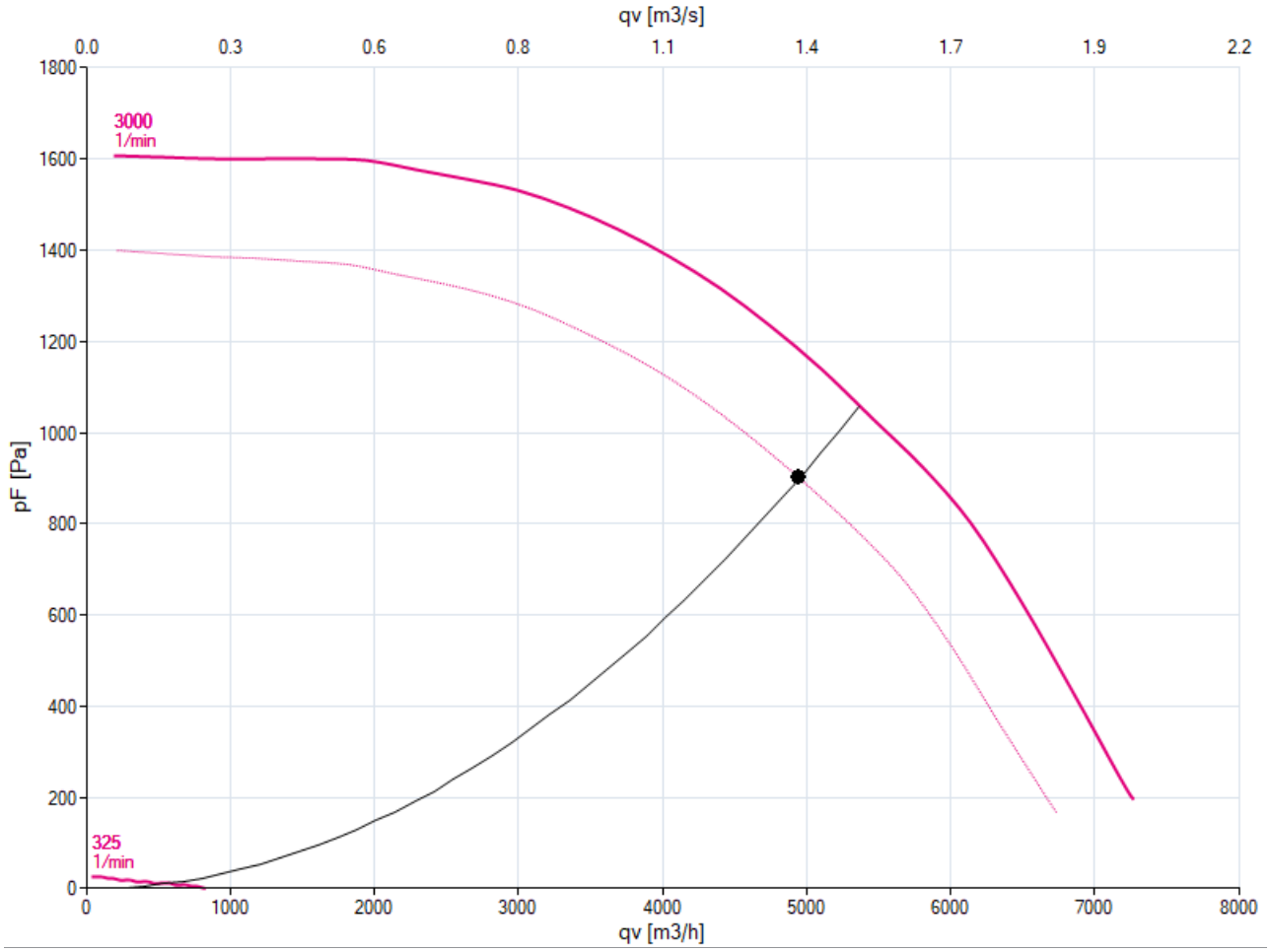
Название	Клапан воздушный 840x550 ML	Расход воздуха	4950 м3/ч
Ширина	840 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	550 мм	Падение давления воздуха	7,06 Па
Длина	125 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	9,7 кг		

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]

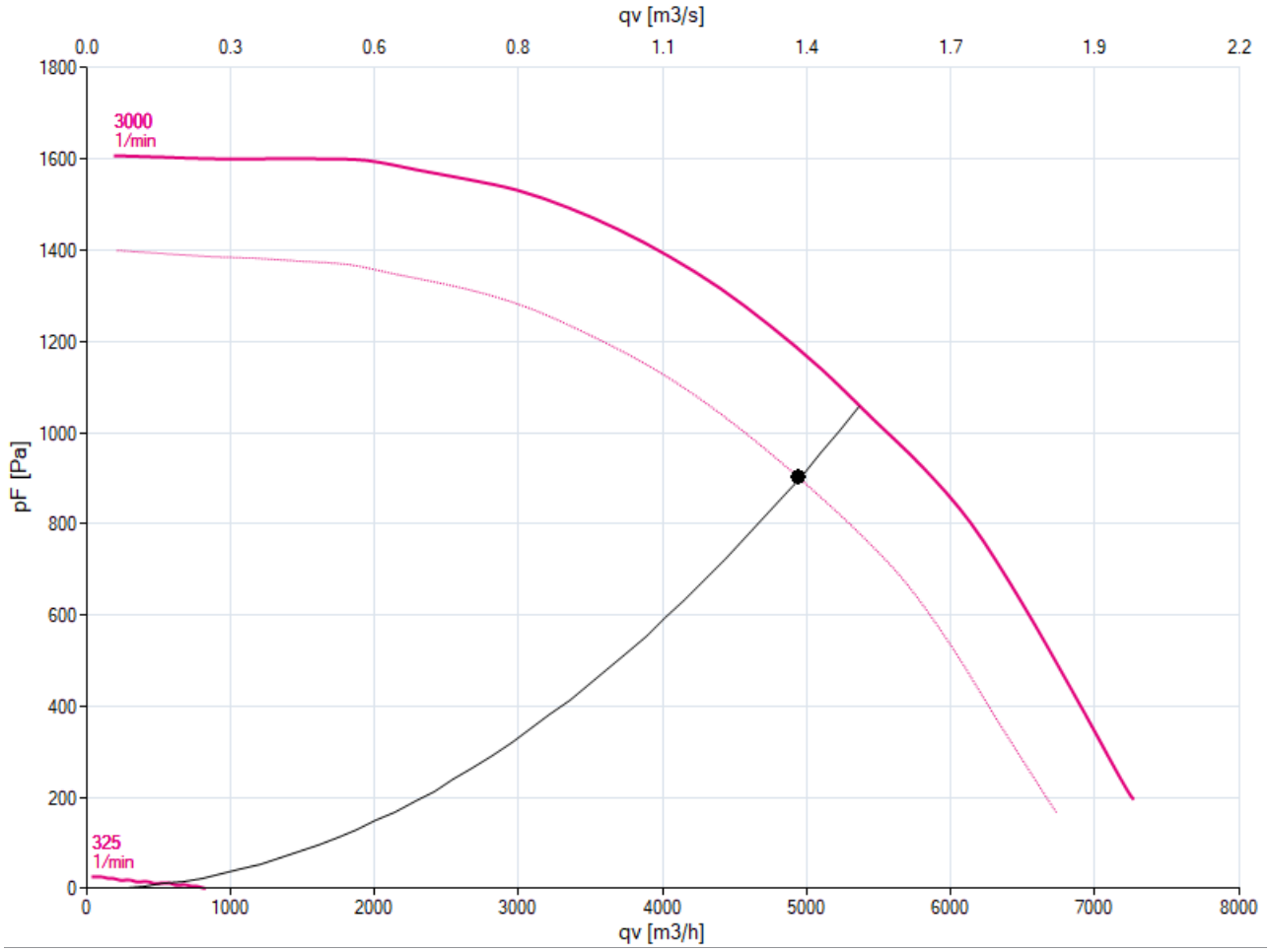


8. Вентилятор

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

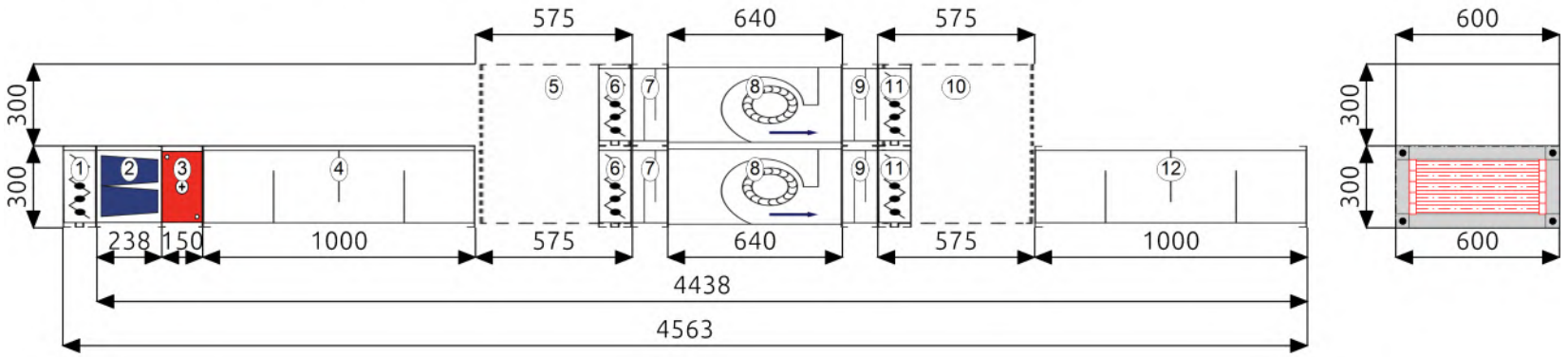
№ Палета	Номер секции	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Объем, м³	Вес, кг
1	1,2,3,4,6,8,9	2200	1150	2080	5,26	183,93
2	8	1000	1000	815	0,82	69,28
3	5,11,12	1400	1000	1460	2,04	187,77
Итог:		**Паллето-мест:**	**3**		**8,12**	**440,98**

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

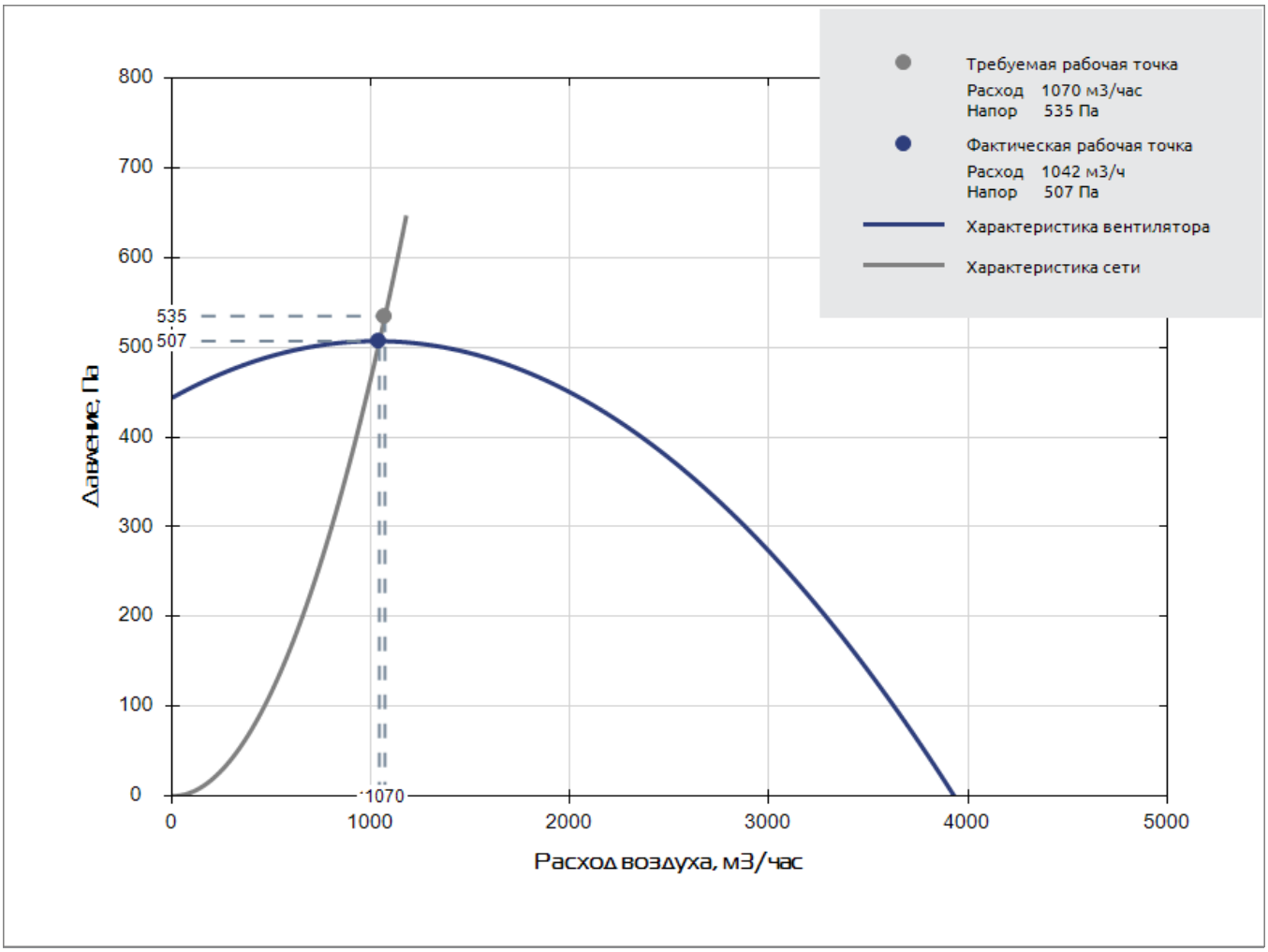
Название	Гибкая вставка FKr 600x300	Вес	1 кг
Ширина	600 мм	Расход воздуха	1070 м3/ч
Высота	300 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	130 мм		

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]

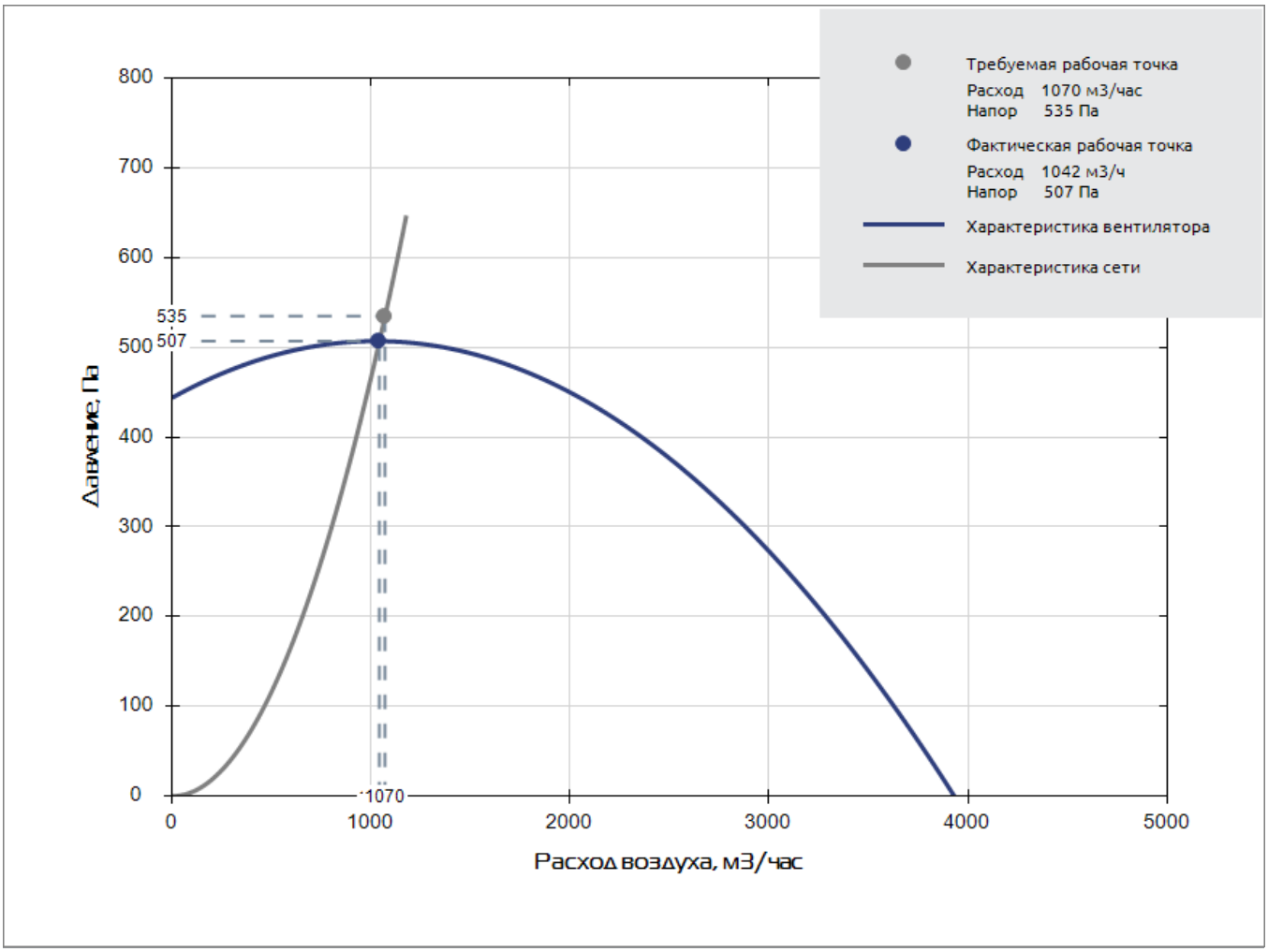


8. Вентилятор

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-

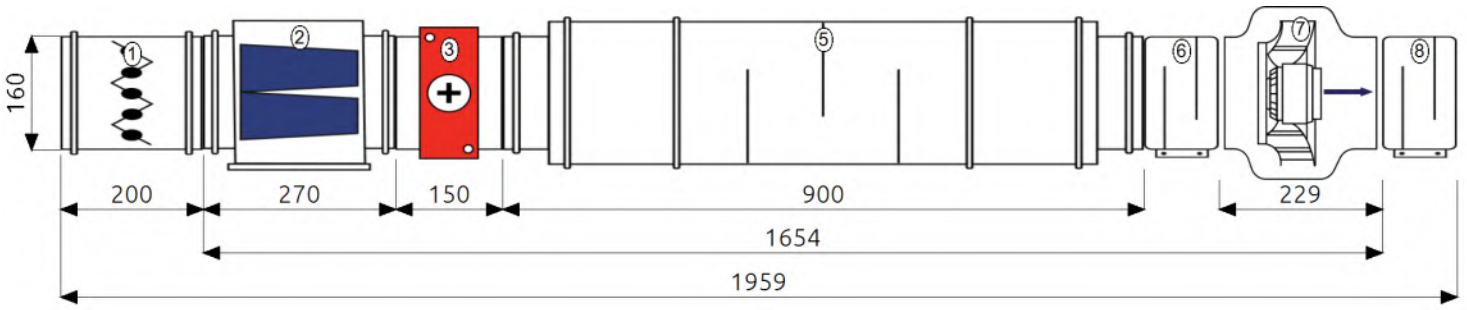
Шумоглушитель

	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: П3.3

Установка: id 4092266 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	200	-
Корпус	Оц.сталь	Вес, кг	18	Давление, Па	180	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-26	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	2,76	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П3.3

Установка: id 4092266 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	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. Водяной нагреватель

Название	Водяной нагреватель WHC 150*150-2	Мощность	2,82 (4,13) кВт
Ширина	150 мм	Падение давления воздуха	38,56 (40,63) Па
Высота	150 мм	Падение давления жидкости	0,1 (0,19) кПа
Длина	150 мм	Расход теплоносителя	0,1 (0,15) м3/ч
Вес	2,8 кг	Массовый расход теплоносителя	0,03 кг/с
Расход воздуха	200 м3/ч	Объем теплоносителя	0,41 л
Взрывозащита	Нет	Скорость потока воздуха в сечении ТО	2,47 м/с
Тип жидкости	Вода	Массовая скорость воздуха	0,07 кг/с
Процент содержания гликоля	0 %	Скорость теплоносителя	0,14 (0,2) м/с
Температура воздуха на входе	-26 °C	Количество рядов	2
Температура воздуха на выходе	16 (35,48) °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	200 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	200 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,09 Па

6. Гибкая вставка

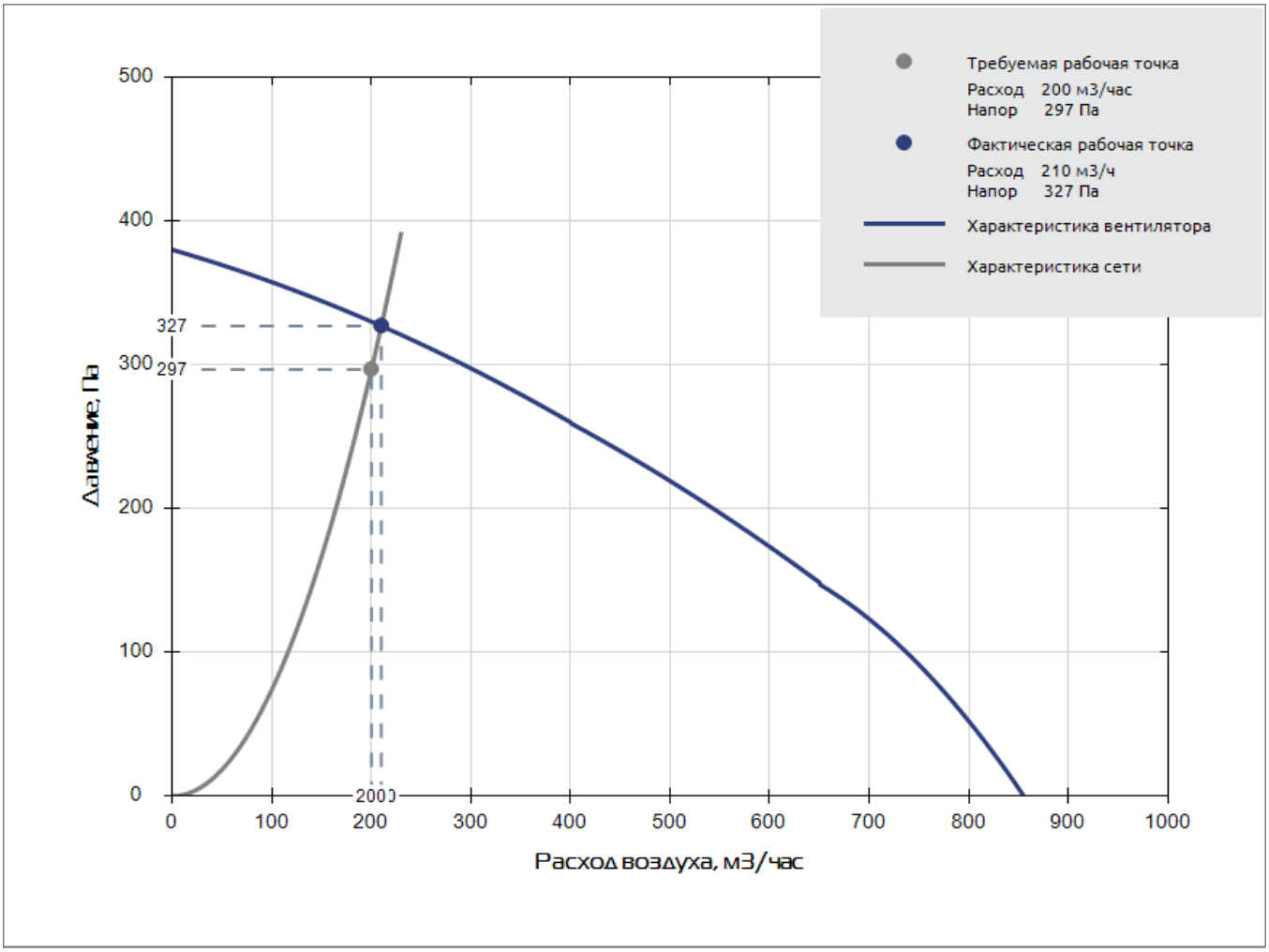
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

Название: П3.3

Установка: id 4092266 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	200 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,44 А
Расход воздуха расчетный	209,96 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	326,99 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	200 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	296,71 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	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

Название: П3.3

Установка: id 4092266 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

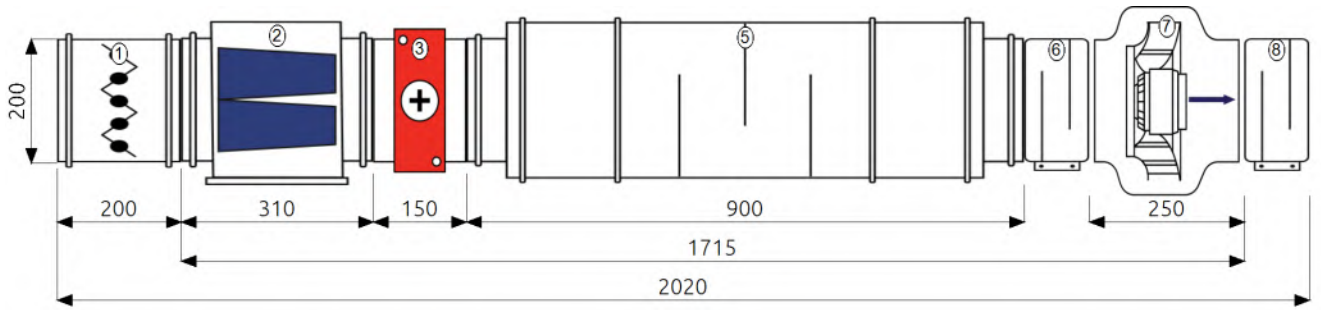
Вентилятор

	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: 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

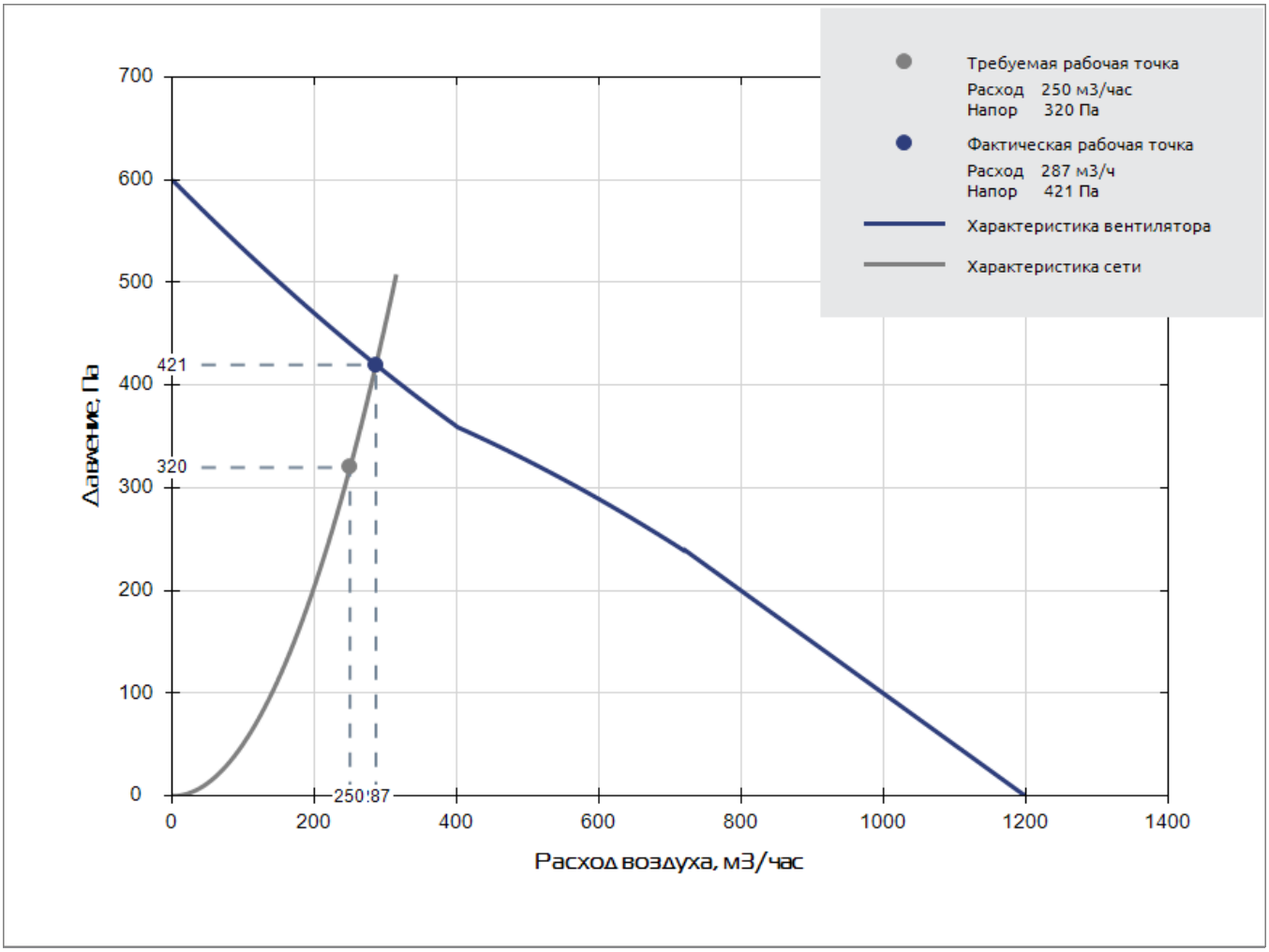
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	250 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

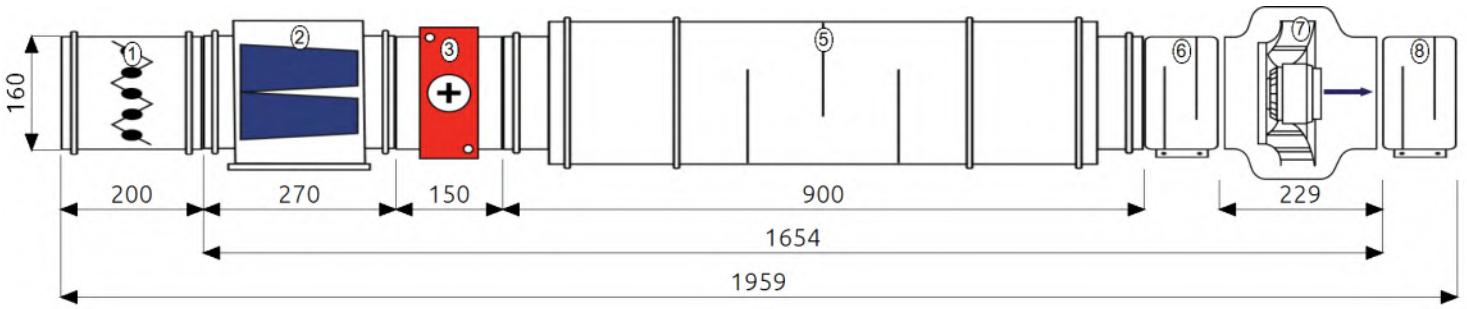
Вентилятор

	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

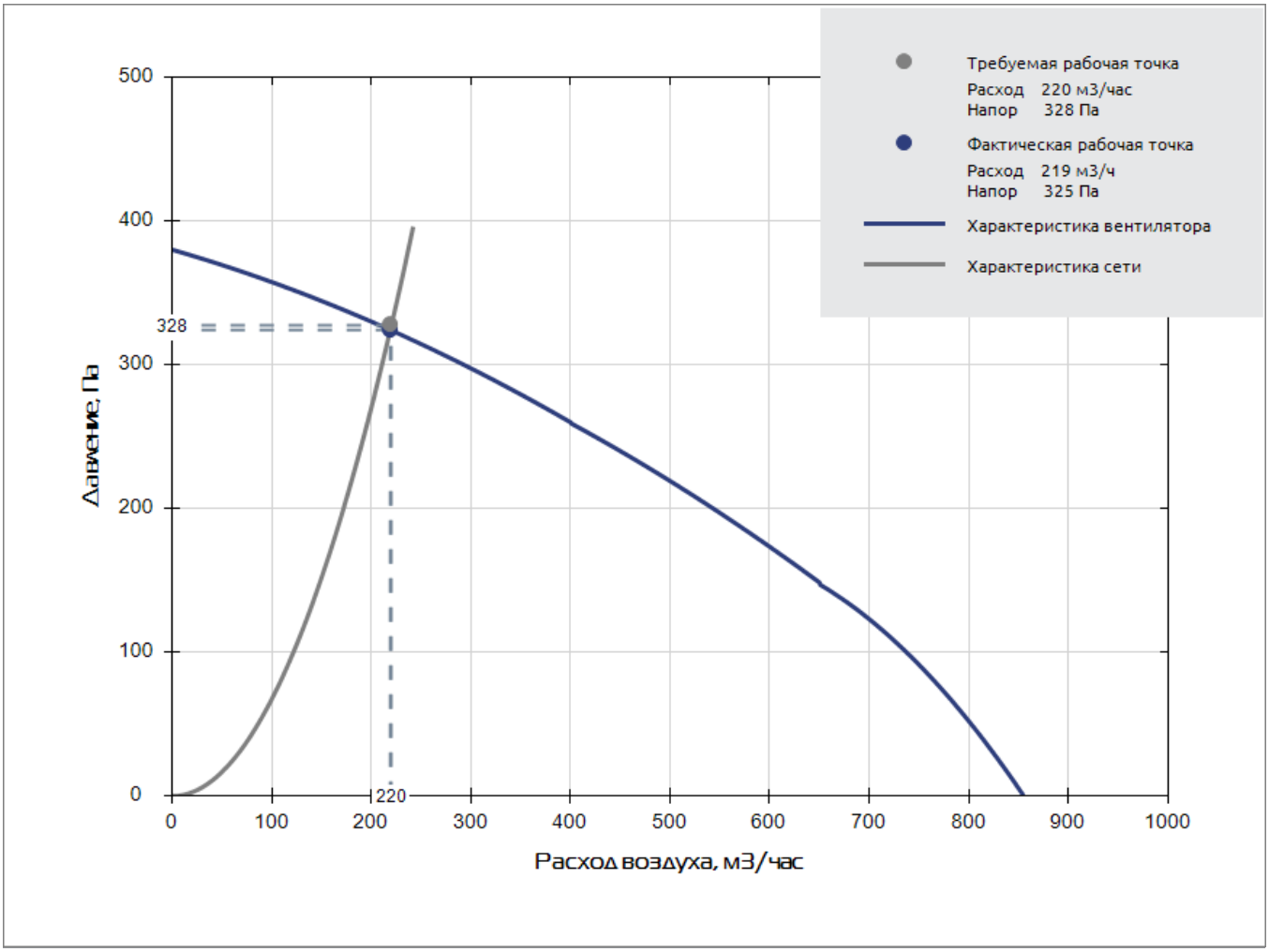
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	220 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

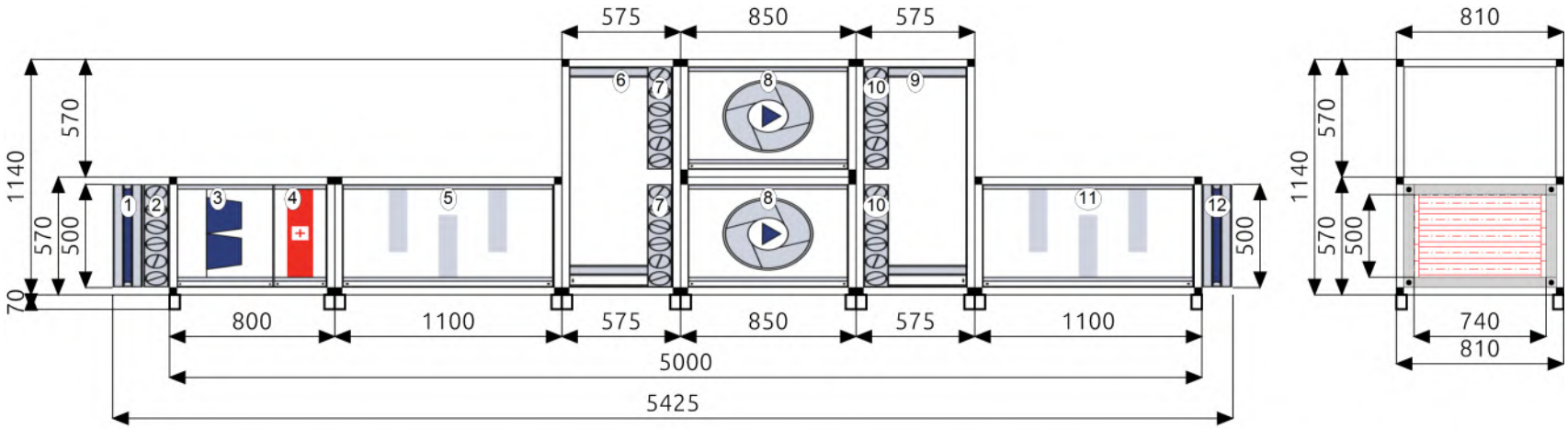
Техническая спецификация

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

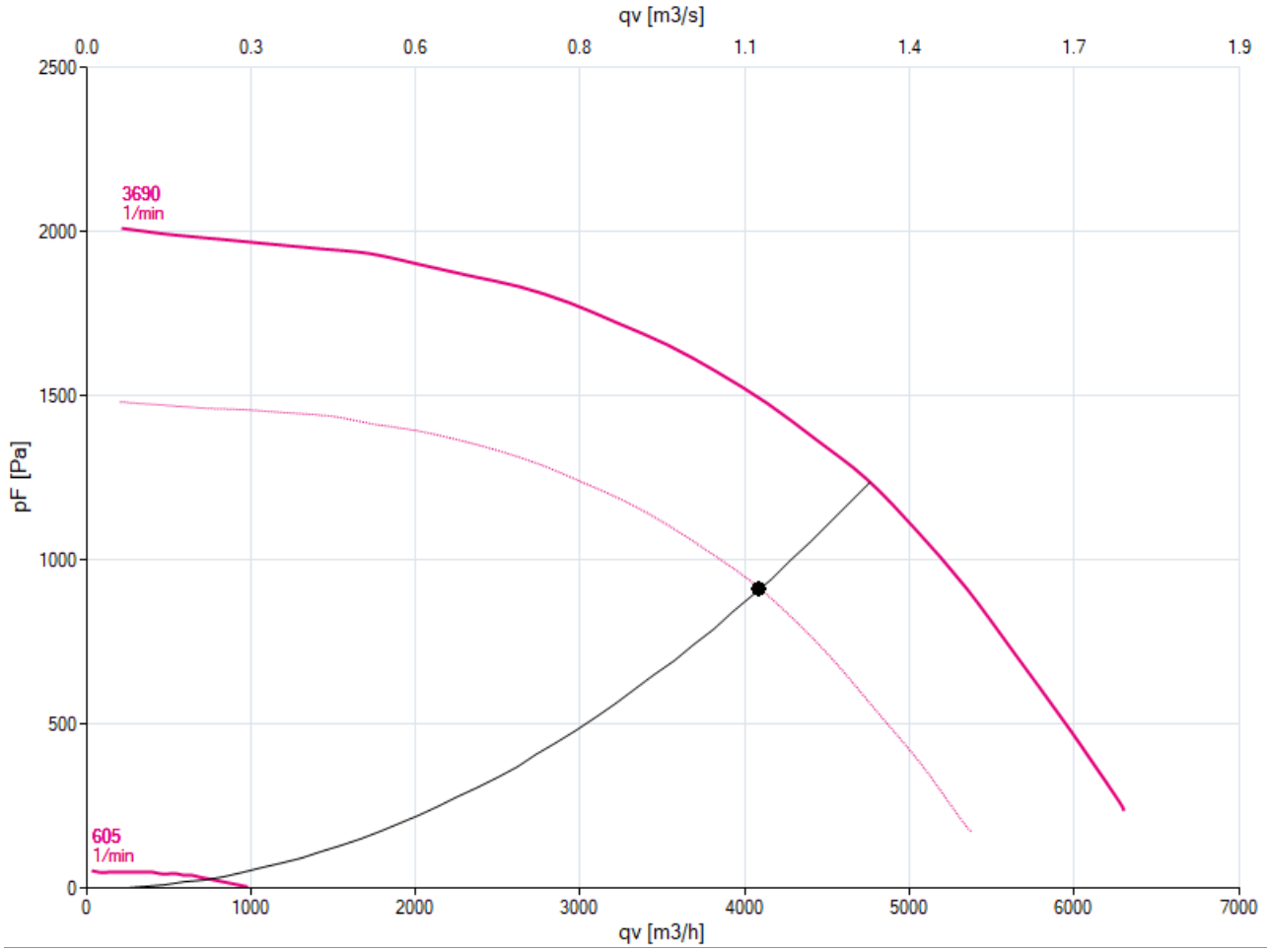
Название	Клапан воздушный 740x500 ML	Расход воздуха	4090 м3/ч
Ширина	740 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	500 мм	Падение давления воздуха	7,56 Па
Длина	125 мм	Подогрев клапана	Нет
Вес	8,3 кг		

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]

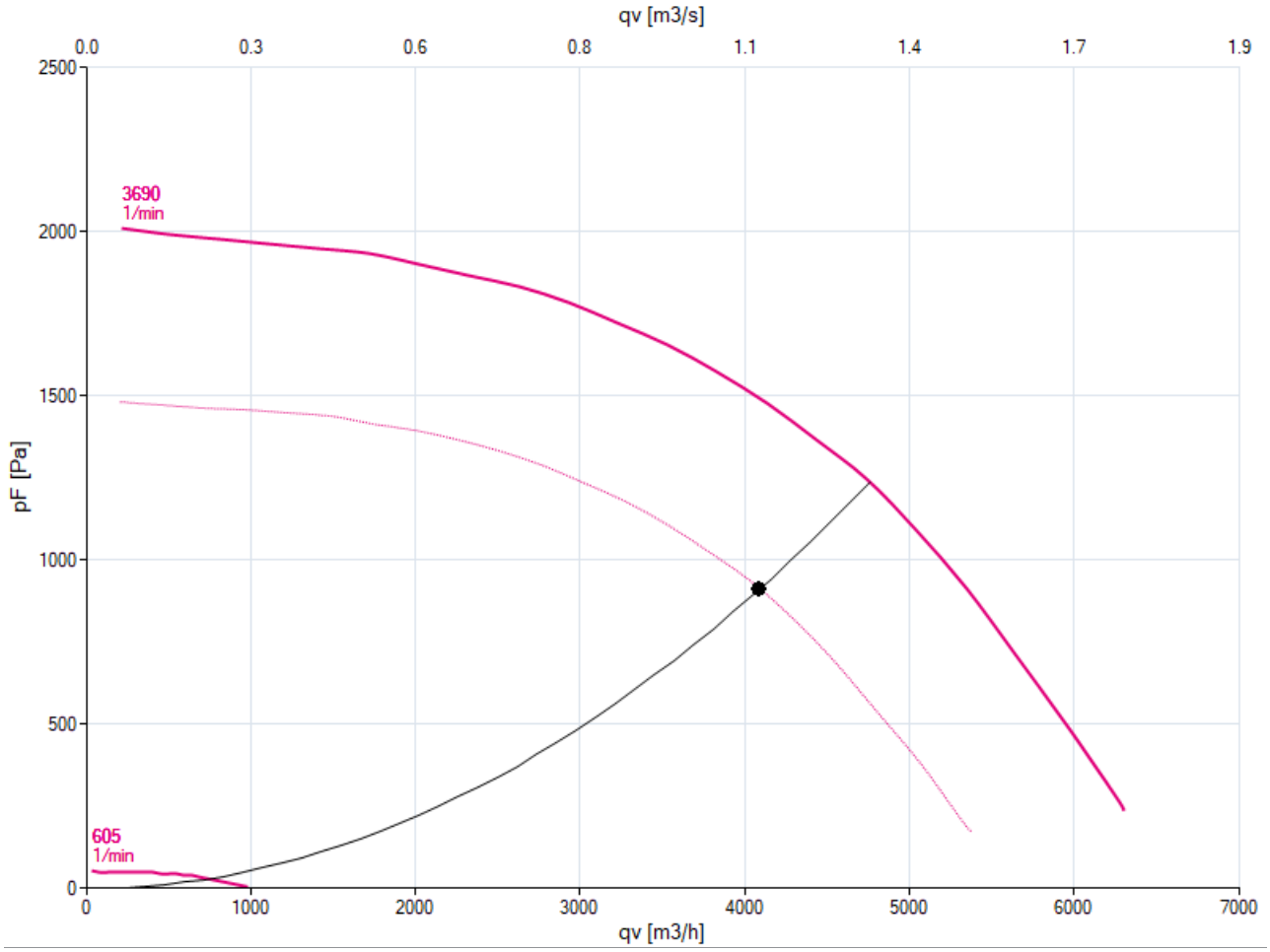


8. Вентилятор

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]

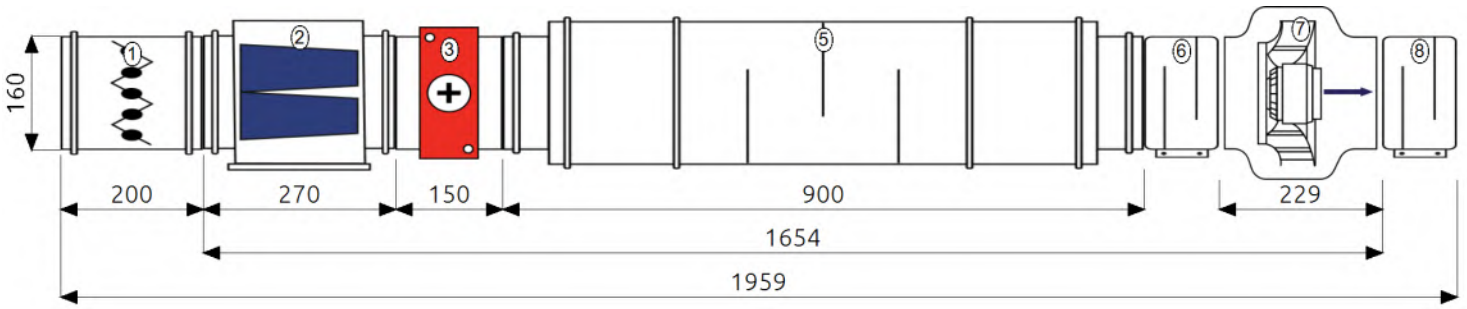
Упаковочный лист

№ 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

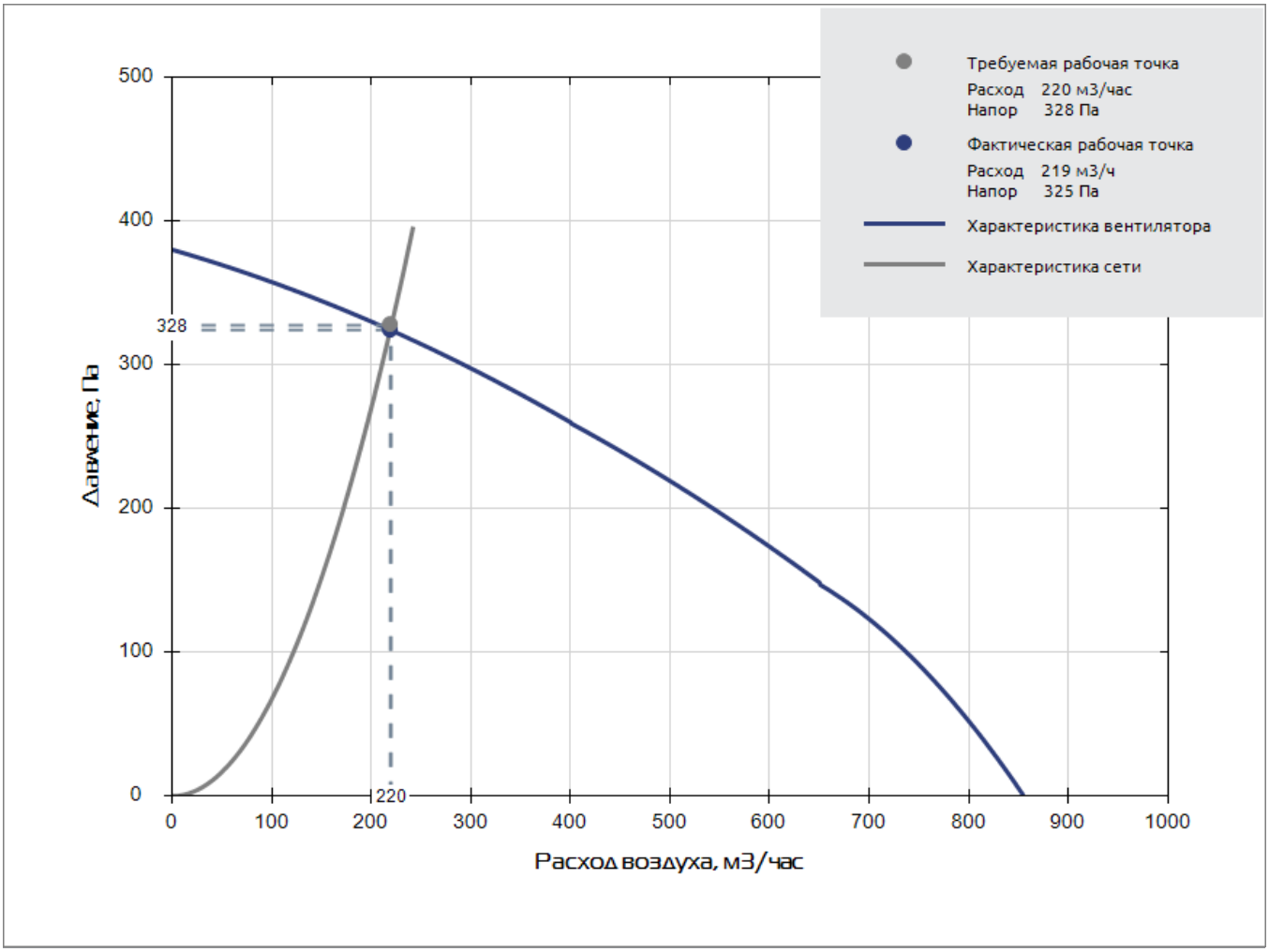
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	220 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

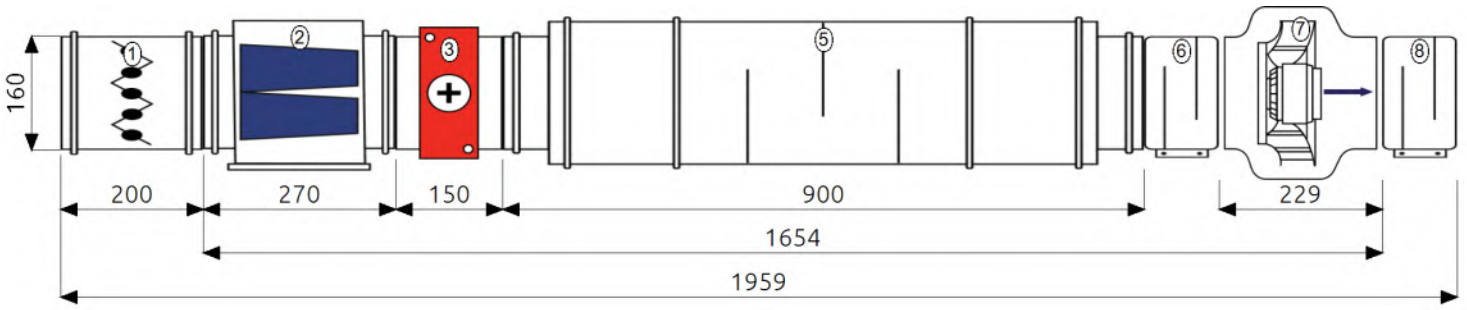
Вентилятор

	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

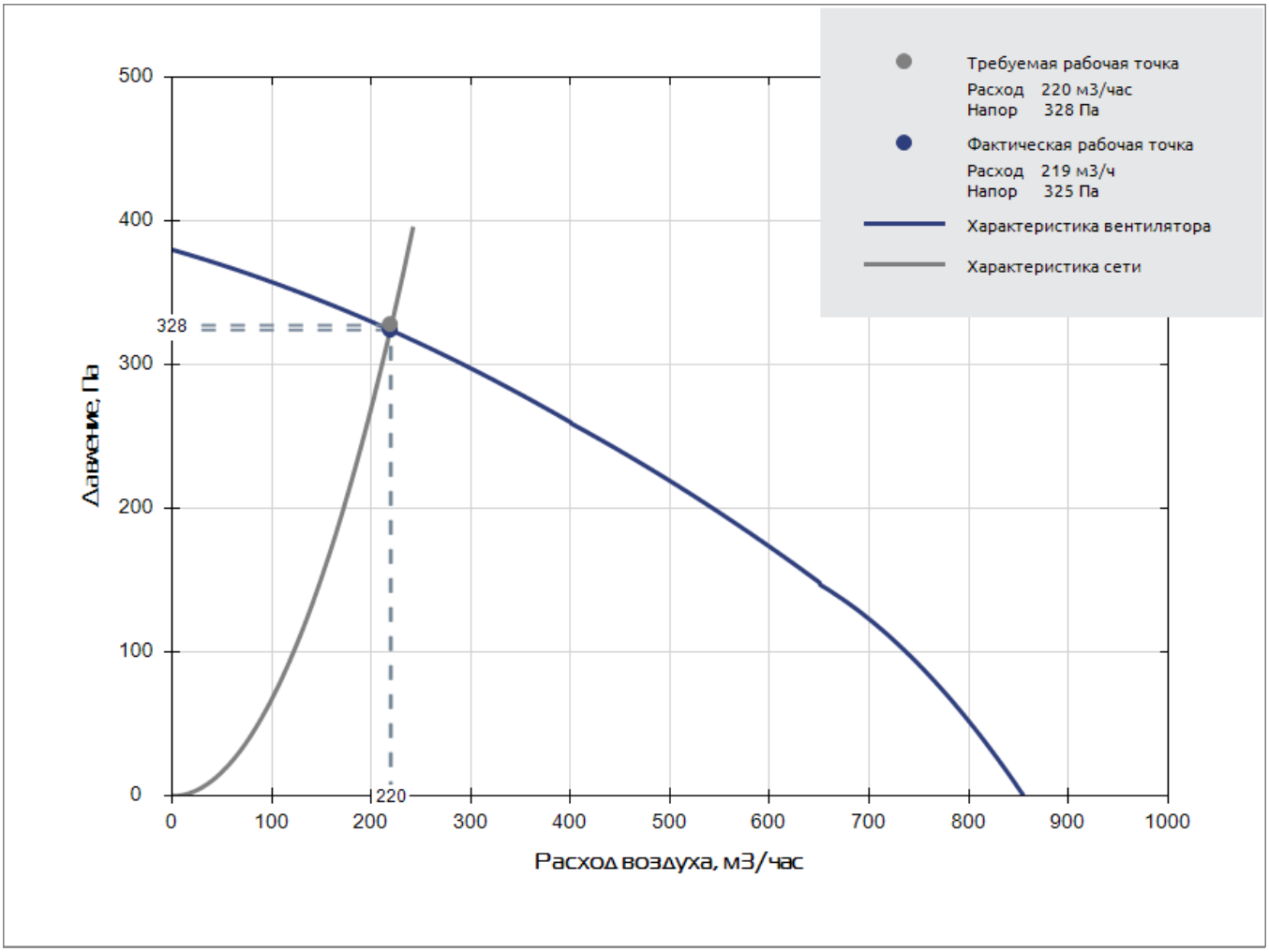
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	220 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

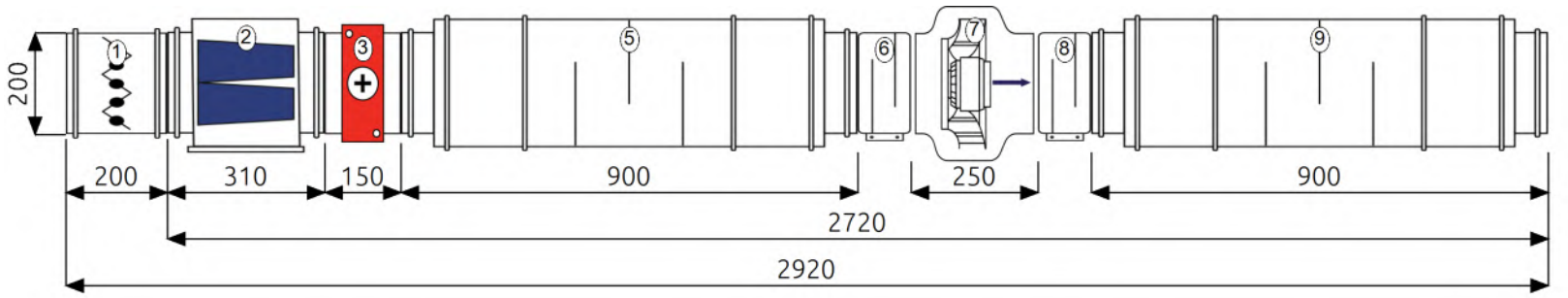
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: П1.1.1

Установка: id 4092402 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	330	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	30	Давление, Па	170	-
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: П1.1.1

Установка: id 4092402 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [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	4,87 (8,62) кВт
Ширина	200 мм	Падение давления воздуха	51,71 (56,61) Па
Высота	200 мм	Падение давления жидкости	0,23 (0,63) кПа
Длина	150 мм	Расход теплоносителя	0,17 (0,3) м3/ч
Вес	4 кг	Массовый расход теплоносителя	0,05 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	0,18 (0,31) м/с
Температура воздуха на входе	-26 °C	Количество рядов	3
Температура воздуха на выходе	18 (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

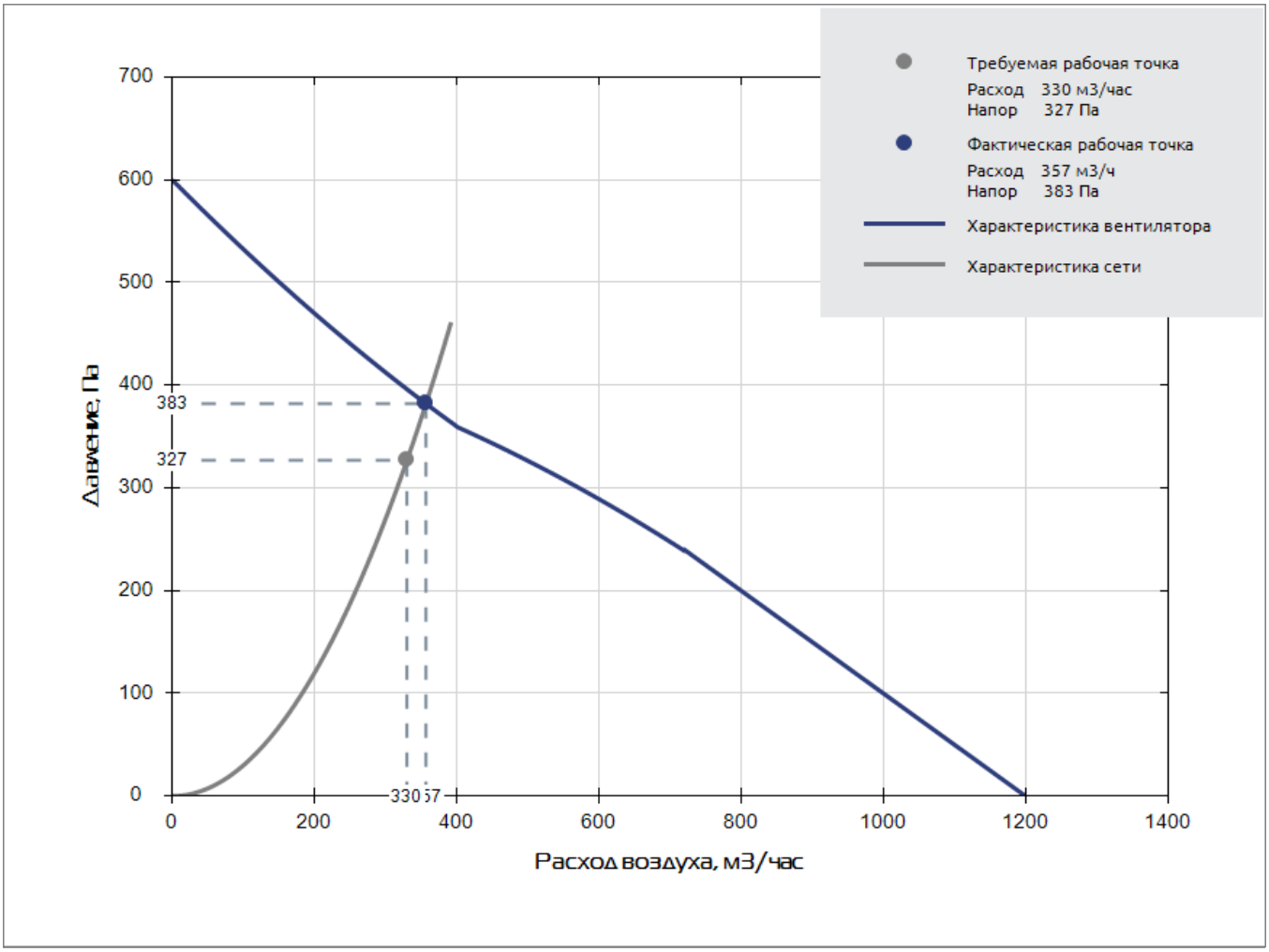
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

Название: П1.1.1

Установка: id 4092402 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [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 А
Расход воздуха расчетный	356,73 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	382,1 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	330 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	326,99 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	330 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

Название: П1.1.1

Установка: id 4092402 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.3] [] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

9. 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

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

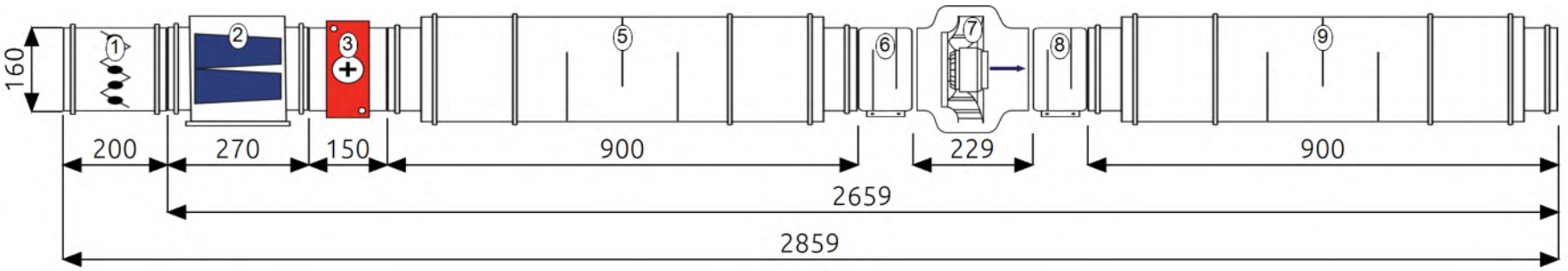
Шумоглушитель

	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: П1.1.2

Установка: id 4092560 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [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	-26	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	2,76	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.1.2

Установка: id 4092560 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	DCGAr 160	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. Водяной нагреватель

Название	Водяной нагреватель WHC 150*150-2	Мощность	2,95 (4,13) кВт
Ширина	150 мм	Падение давления воздуха	38,77 (40,63) Па
Высота	150 мм	Падение давления жидкости	0,11 (0,19) кПа
Длина	150 мм	Расход теплоносителя	0,1 (0,15) м3/ч
Вес	2,8 кг	Массовый расход теплоносителя	0,03 кг/с
Расход воздуха	200 м3/ч	Объем теплоносителя	0,41 л
Взрывозащита	Нет	Скорость потока воздуха в сечении ТО	2,47 м/с
Тип жидкости	Вода	Массовая скорость воздуха	0,07 кг/с
Процент содержания гликоля	0 %	Скорость теплоносителя	0,14 (0,2) м/с
Температура воздуха на входе	-26 °C	Количество рядов	2
Температура воздуха на выходе	18 (35,48) °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	200 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	200 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,09 Па

6. Гибкая вставка

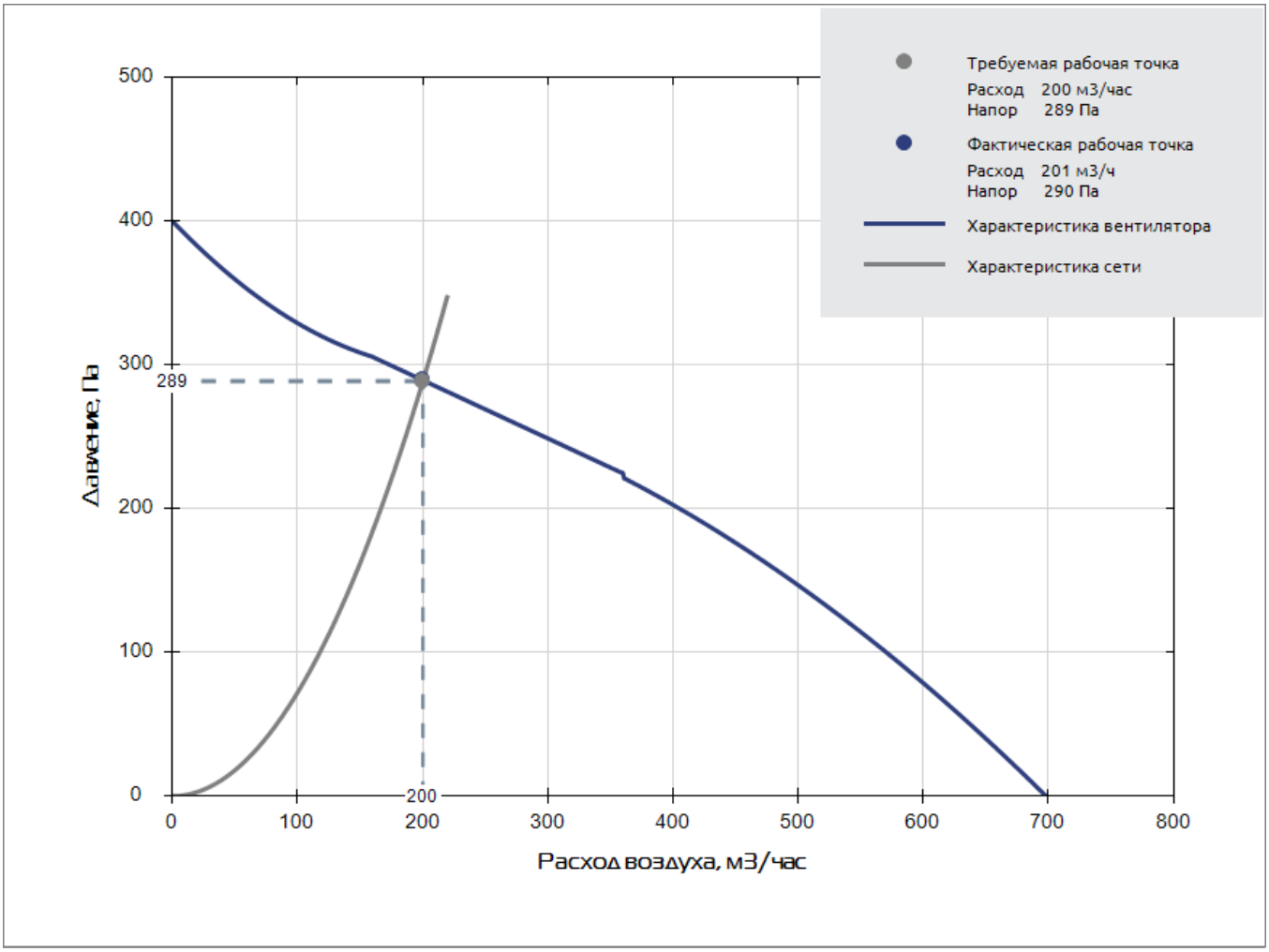
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

Название: П1.1.2

Установка: id 4092560 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

7. 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 А
Расход воздуха расчетный	200,4 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	289,15 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	200 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	288,02 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	160 мм		



8. 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		

Название: П1.1.2

Установка: id 4092560 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [WH.2] [] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

9. 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

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	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

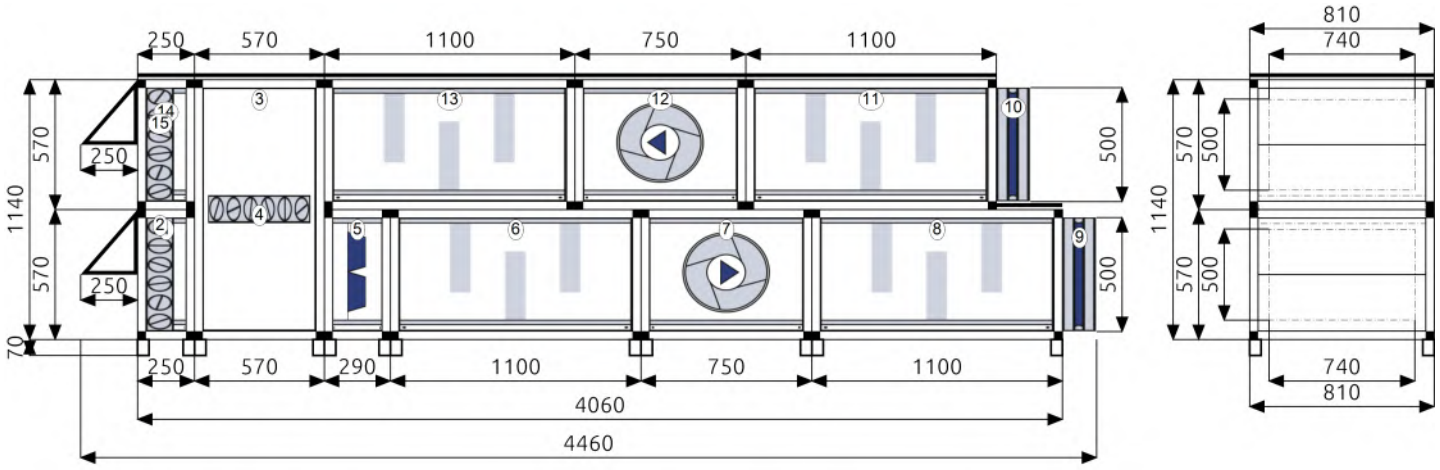
Шумоглушитель

	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: П1.1.3/(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

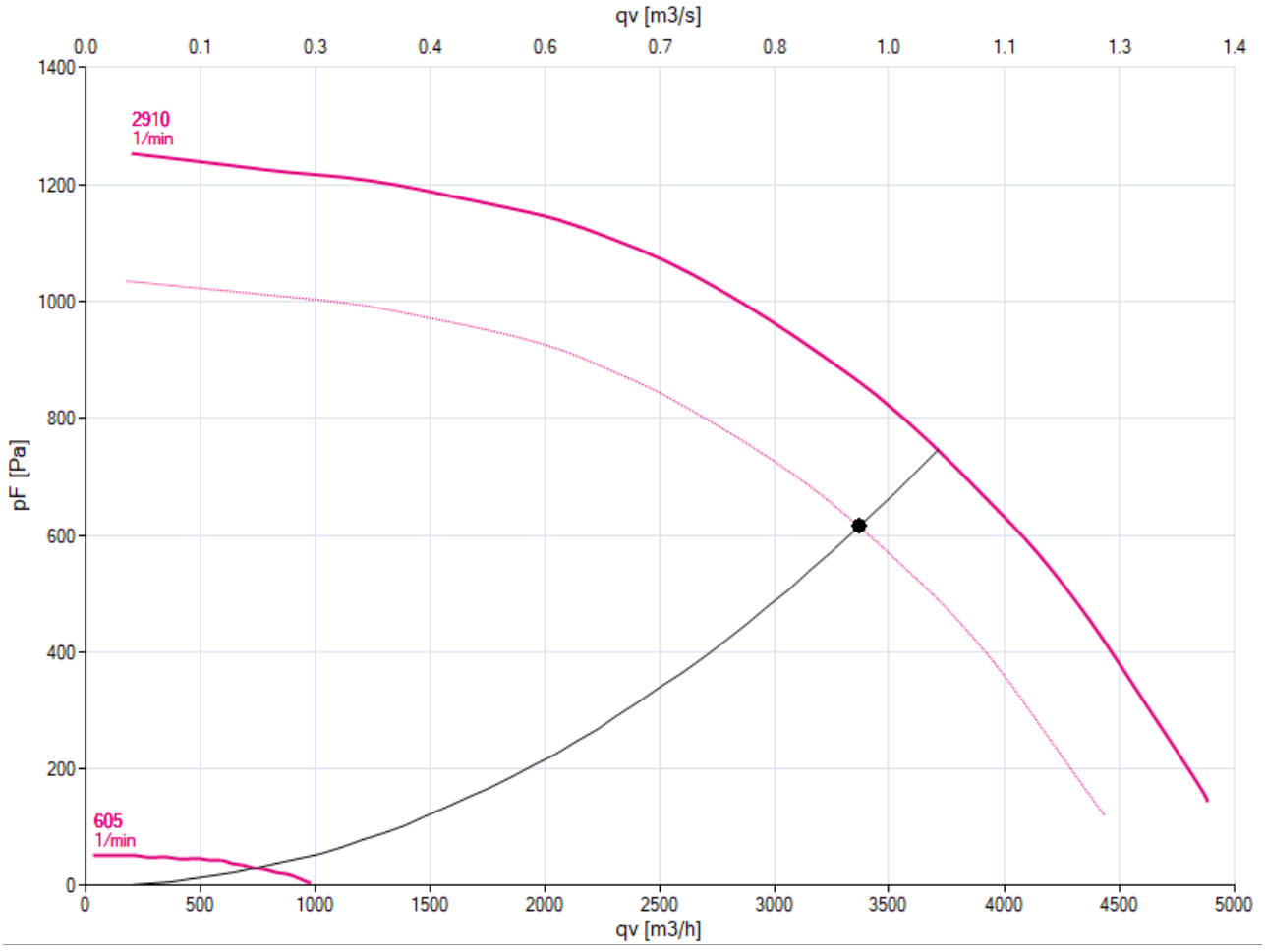
Название	ML60x35-Silent-1100	Вес	50 кг
Ширина	810 мм	Расход воздуха	3370 м3/ч
Высота	570 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	15,08 Па

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

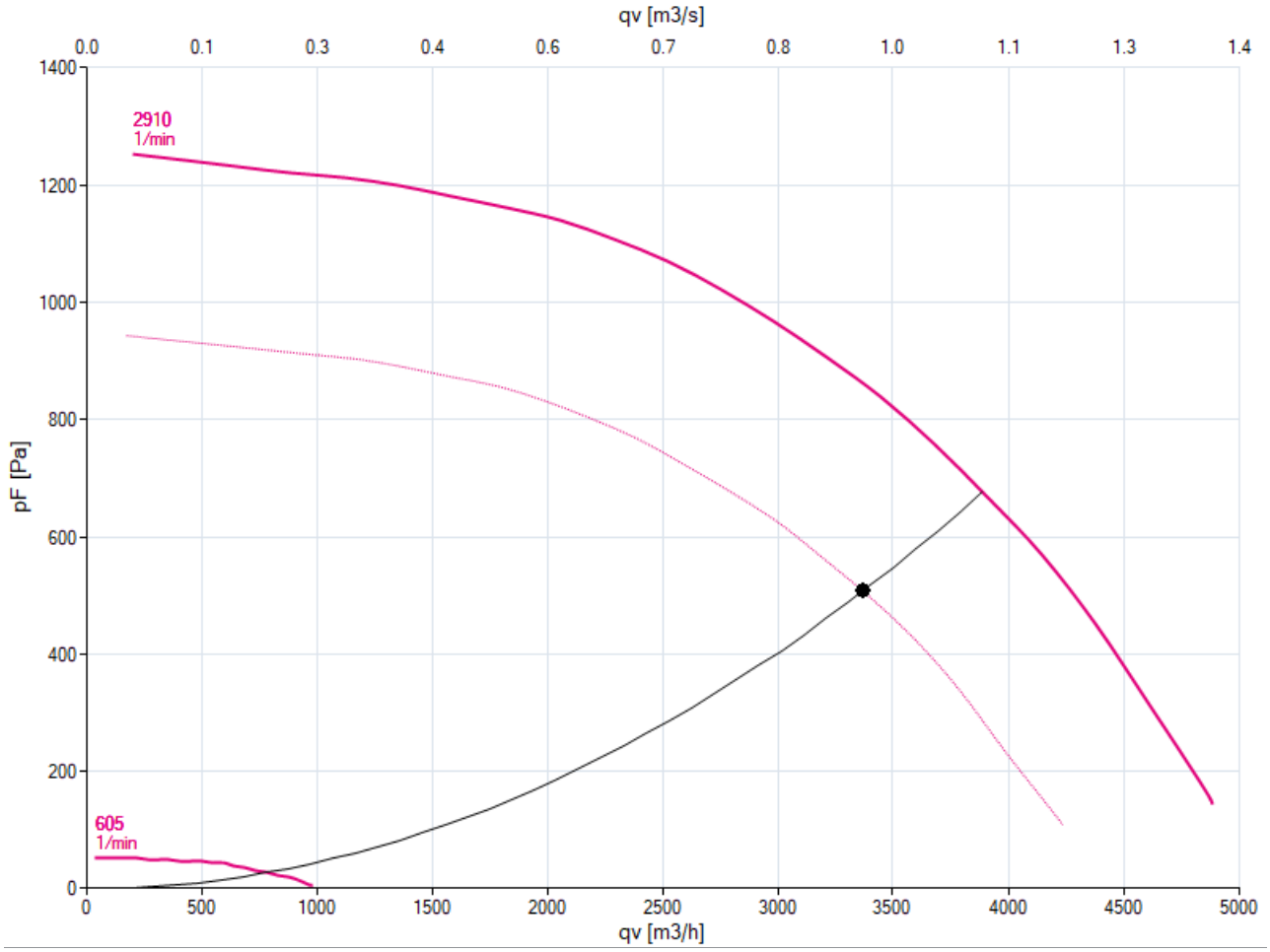
Название	ML60x35-Silent-1100	Вес	50 кг
Ширина	810 мм	Расход воздуха	3370 м3/ч
Высота	570 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	15,08 Па

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)

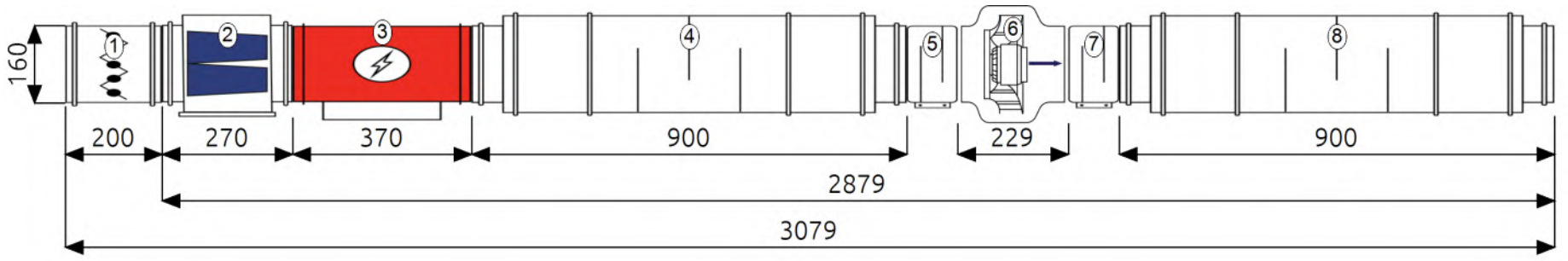
Упаковочный лист

№ 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**

Название: П1.2.1

Установка: id 4092652 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: П1.2.1

Установка: id 4092652 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.3] [SM] [FF.CFk 160 VIM] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	DCGAr 160	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

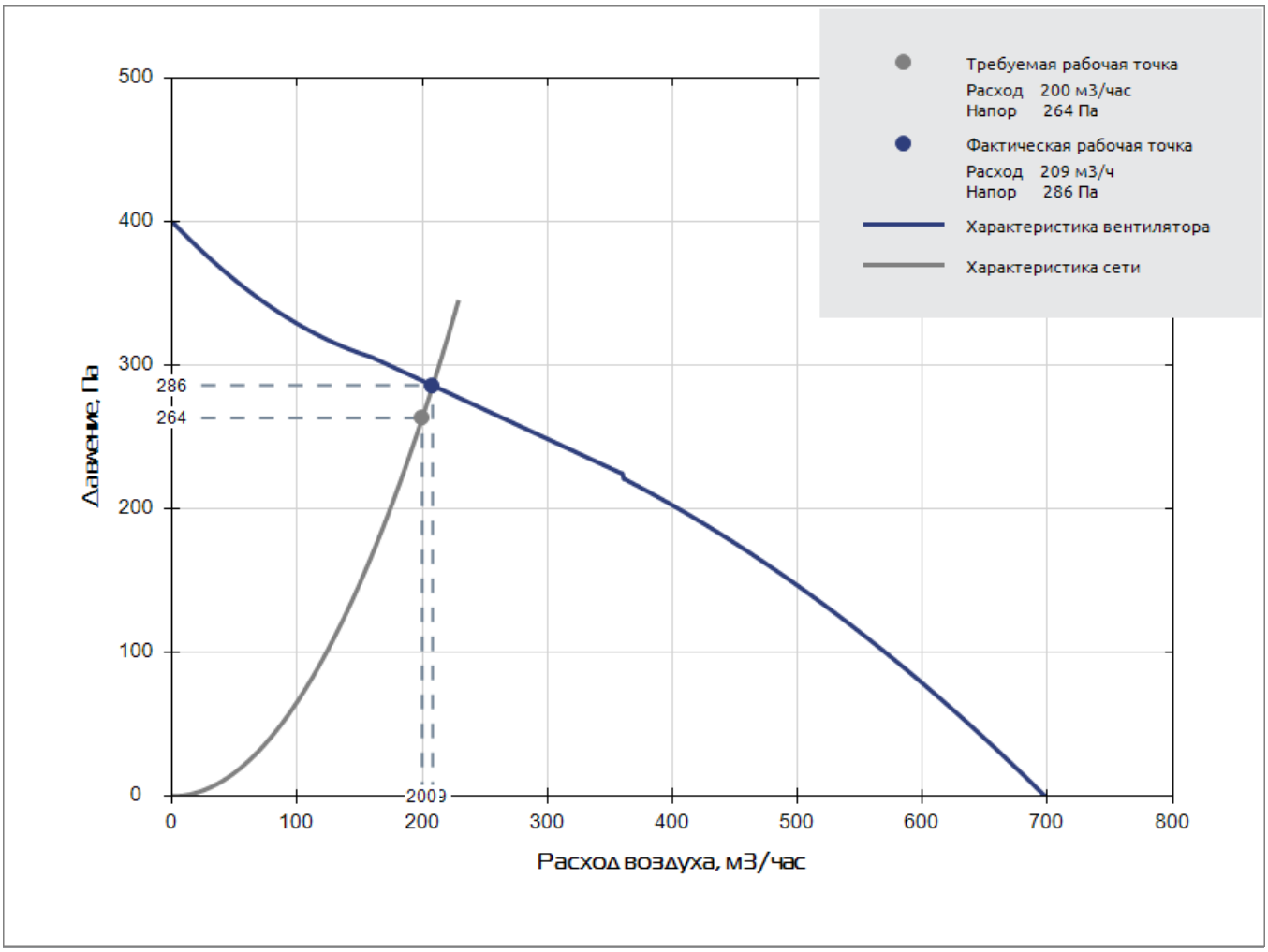
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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: П1.2.1

Установка: id 4092652 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: П1.2.1

Установка: id 4092652 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

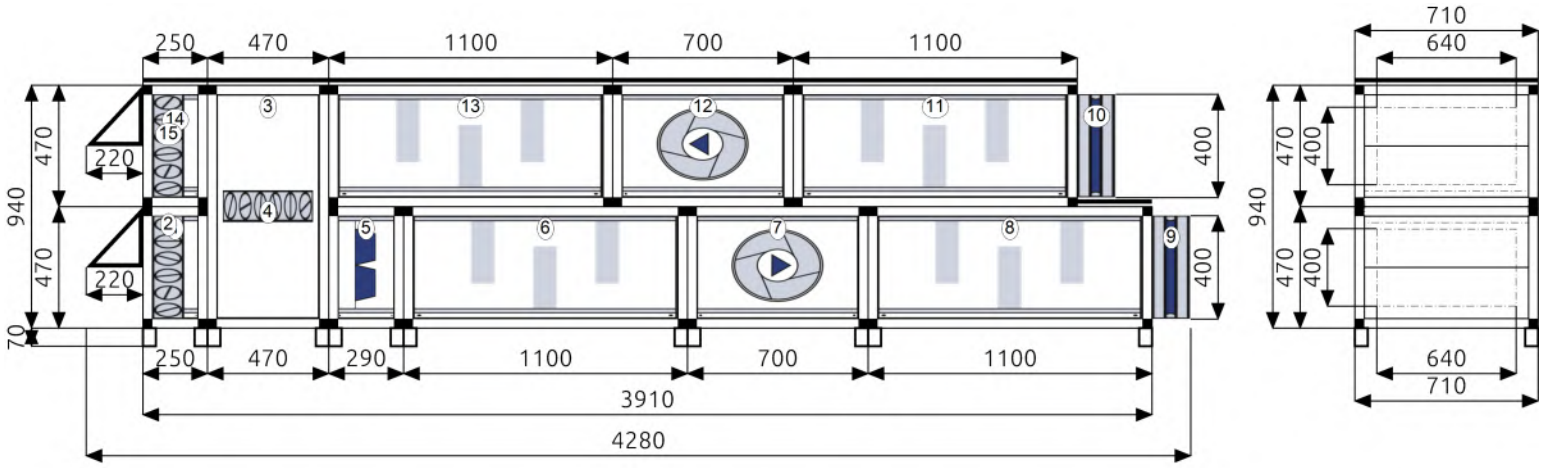
Техническая спецификация

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

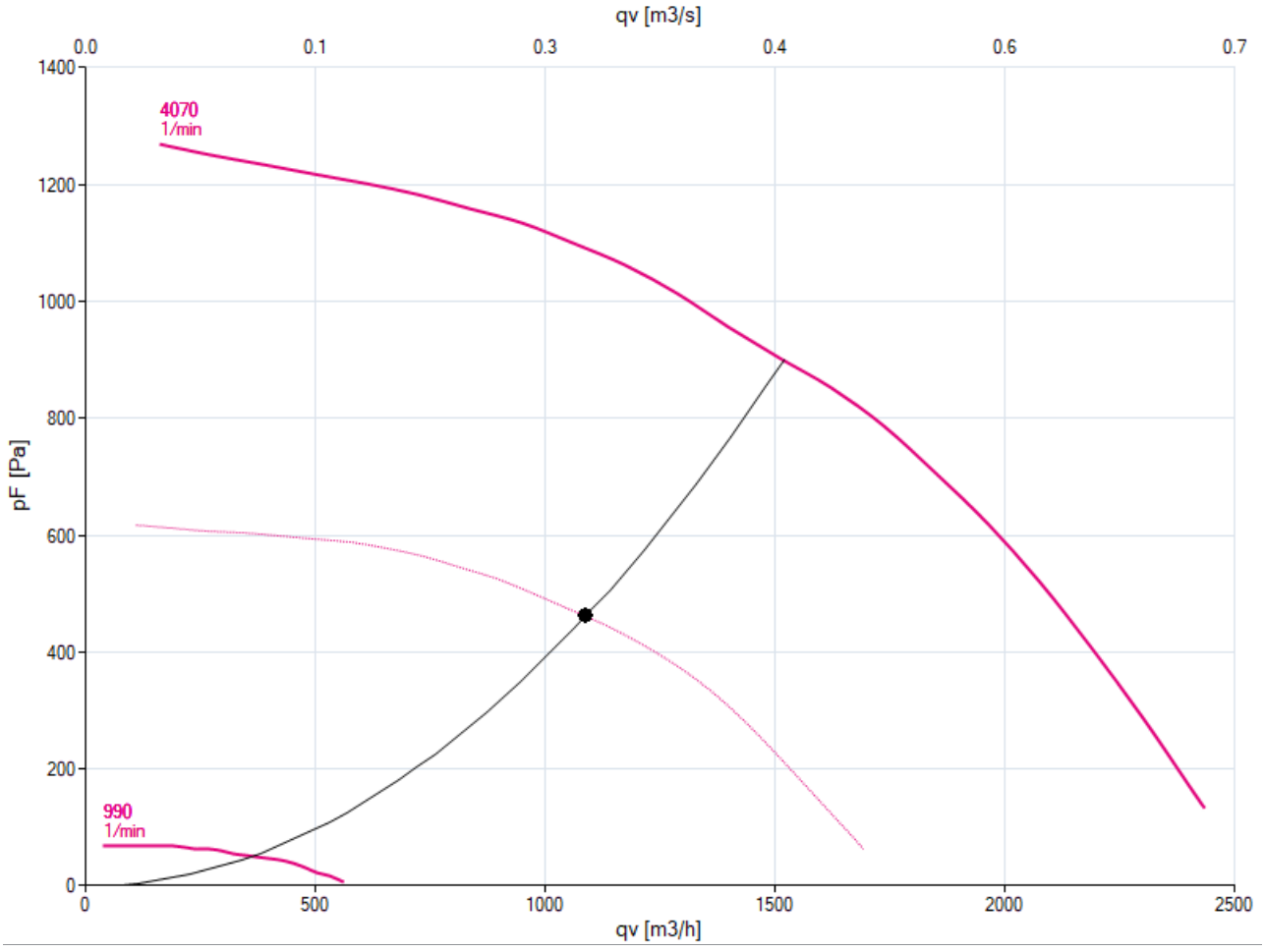
Название	ML50x25-Silent-1100	Вес	43 кг
Ширина	710 мм	Расход воздуха	1090 м3/ч
Высота	470 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	9,36 Па

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

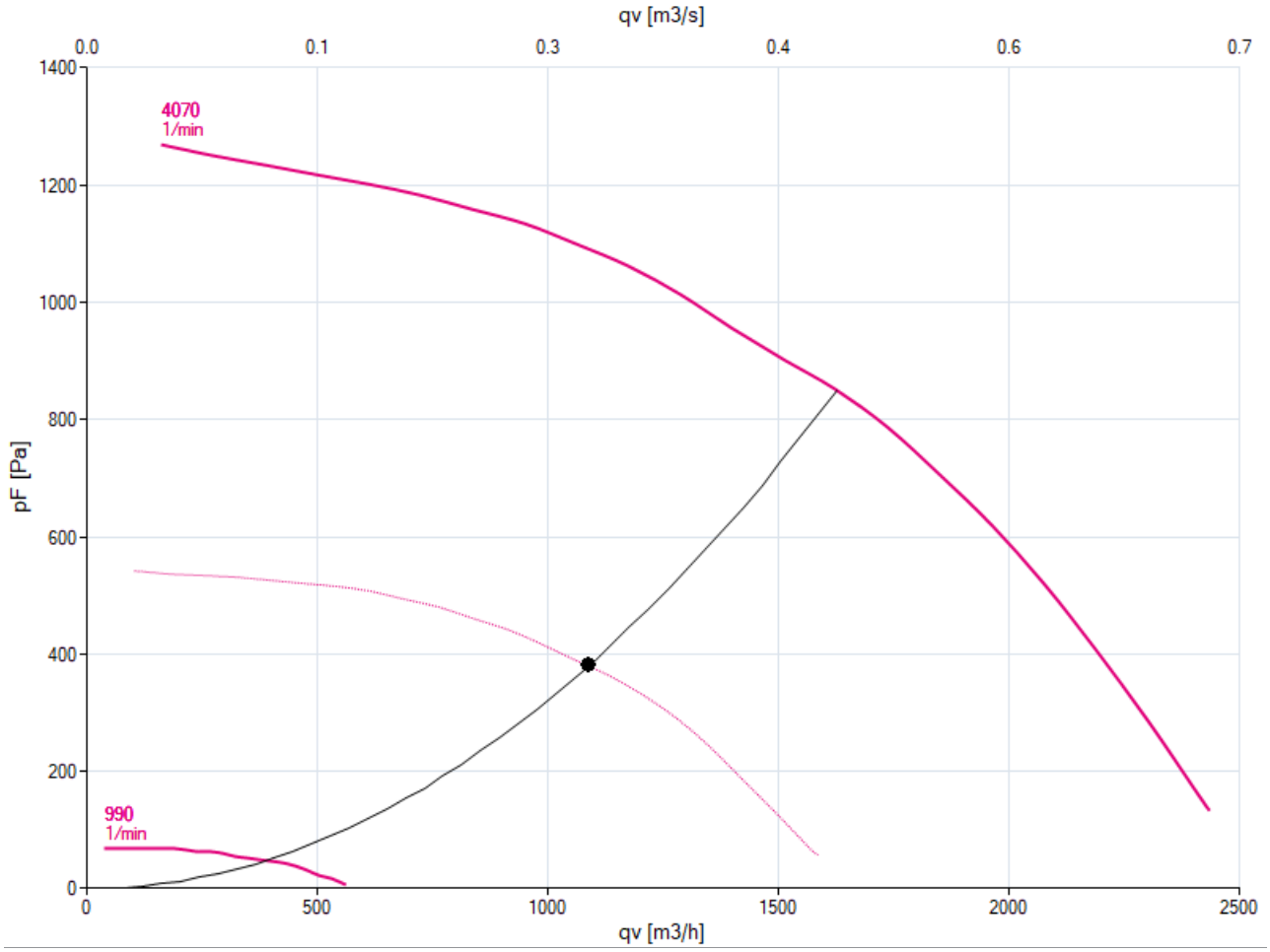
Название	ML50x25-Silent-1100	Вес	43 кг
Ширина	710 мм	Расход воздуха	1090 м3/ч
Высота	470 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	9,36 Па

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)

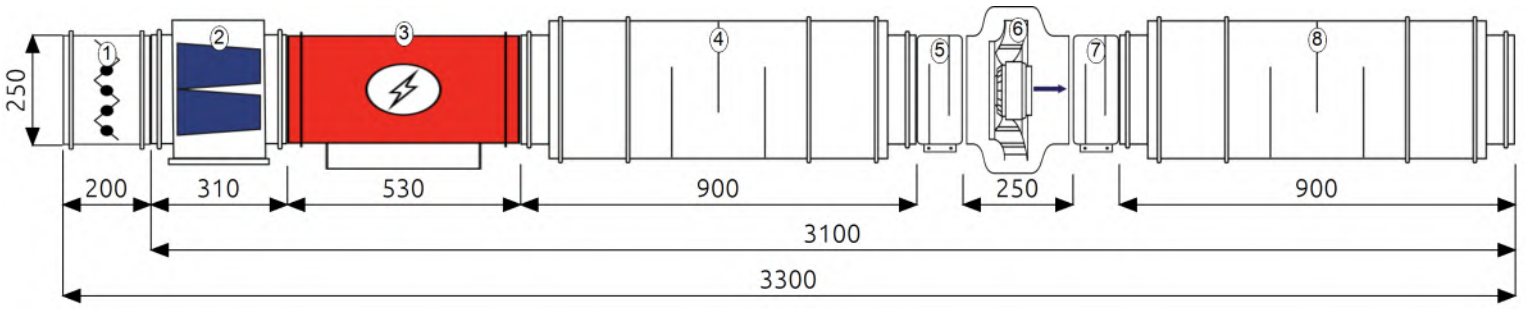
Упаковочный лист

№ 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: П1.3.1

Установка: id 4092706 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	250	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	660	-
Корпус	Оц.сталь	Вес, кг	30	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	3,73	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.3.1

Установка: id 4092706 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 250+227-230-05	Расход воздуха	660 м3/ч
Ширина	250 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	2,02 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	154,29 (с учетом загрязнения 30%) Па
Длина	310 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Вес	2,5 кг	Скорость воздуха	3,67 м/с
Расход воздуха	660 м3/ч		

3. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-12,0/3	Требуемая мощность	9,73 кВт
Ширина	250 мм	Номинальная мощность	12 кВт
Высота	300 мм	Температура воздуха на входе	-26 °C
Длина	530 мм	Температура воздуха на выходе	18 °C
Вес	0 кг	Падение давления воздуха	44,84 Па
Расход воздуха	660 м3/ч	Влажность воздуха на входе	80 %
Взрывозащита	Нет	Влажность воздуха на выходе	2 %

4. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	660 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,36 Па

5. Гибкая вставка

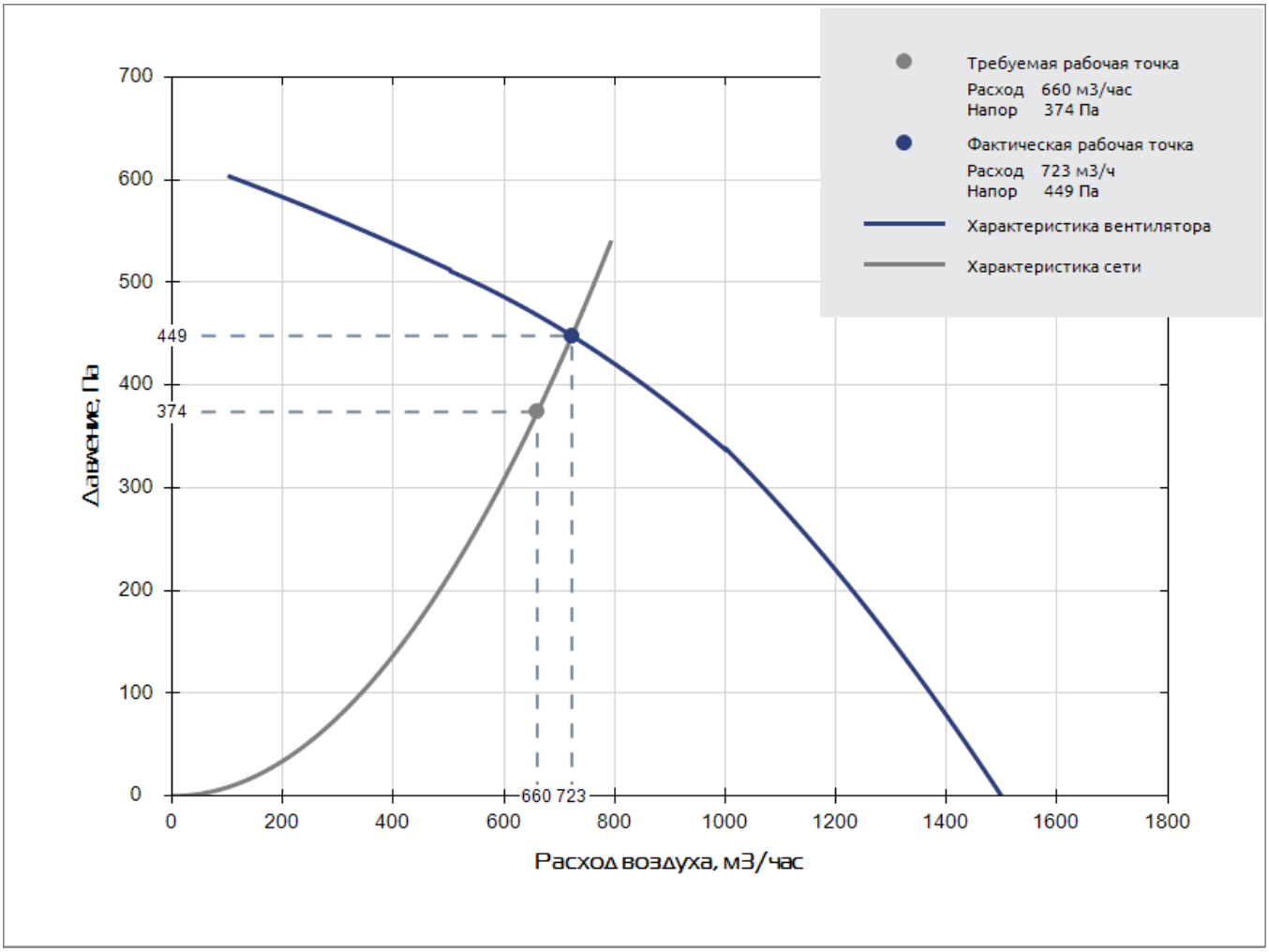
Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	660 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. Вентилятор

Название	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 MAX	Регулирование частоты	Да
Ширина	250 мм	Направление выброса	Вперед
Высота	250 мм	Шумоизолированный корпус	Нет
Длина	250 мм	Количество полюсов	0
Вес	5,3 кг	Номинальная мощность	0,22 кВт
Расход воздуха	660 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,93 A
Расход воздуха расчетный	722,61 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	448,16 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	660 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	373,86 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	250 мм		

Название: П1.3.1

Установка: id 4092706 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]



7. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	660 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

8. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCг 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	660 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,36 Па

Примечание

Название: П1.3.1

Установка: id 4092706 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [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	2	3	9	15	26	27	19	13	-
дБ всасывание	44	59	65	62	60	59	57	45	68,97
дБ нагнетание	15.8	39.9	47.4	43.8	34	33.2	39.2	30.9	50,1

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	44	59	65	62	60	59	57	45	68,97
дБ нагнетание	43	59	63	62	61	60	55	46	68,46
дБ к окружению	41.22	57.22	61.22	60.22	59.22	58.22	53.22	44.22	66,68

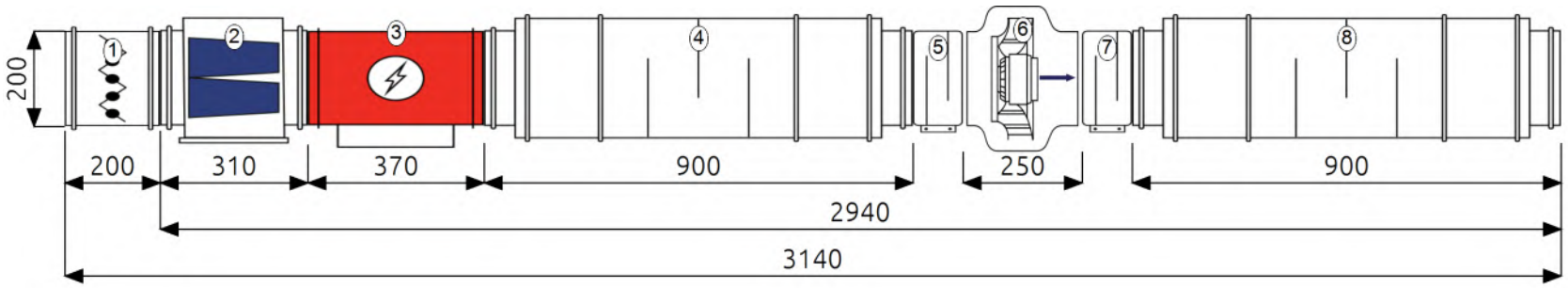
Шумоглушитель

	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	43	59	63	62	61	60	55	46	68,46
дБ нагнетание	14.8	39.9	45.4	43.8	35	34.2	37.2	31.9	49,1

Название: П1.3.2

Установка: id 4092708 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.6] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	400	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	25	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	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: П1.3.2

Установка: id 4092708 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.6] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 200+227-230-05	Расход воздуха	400 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	1,83 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	119,6 (с учетом загрязнения 30%) Па
Длина	310 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Вес	1,7 кг	Скорость воздуха	3,7 м/с
Расход воздуха	400 м3/ч		

3. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-6,0/2	Требуемая мощность	5,9 кВт
Ширина	200 мм	Номинальная мощность	6 кВт
Высота	250 мм	Температура воздуха на входе	-26 °C
Длина	370 мм	Температура воздуха на выходе	18 °C
Вес	0 кг	Падение давления воздуха	29,88 Па
Расход воздуха	400 м3/ч	Влажность воздуха на входе	80 %
Взрывозащита	Нет	Влажность воздуха на выходе	2 %

4. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	400 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	0,66 Па

5. Гибкая вставка

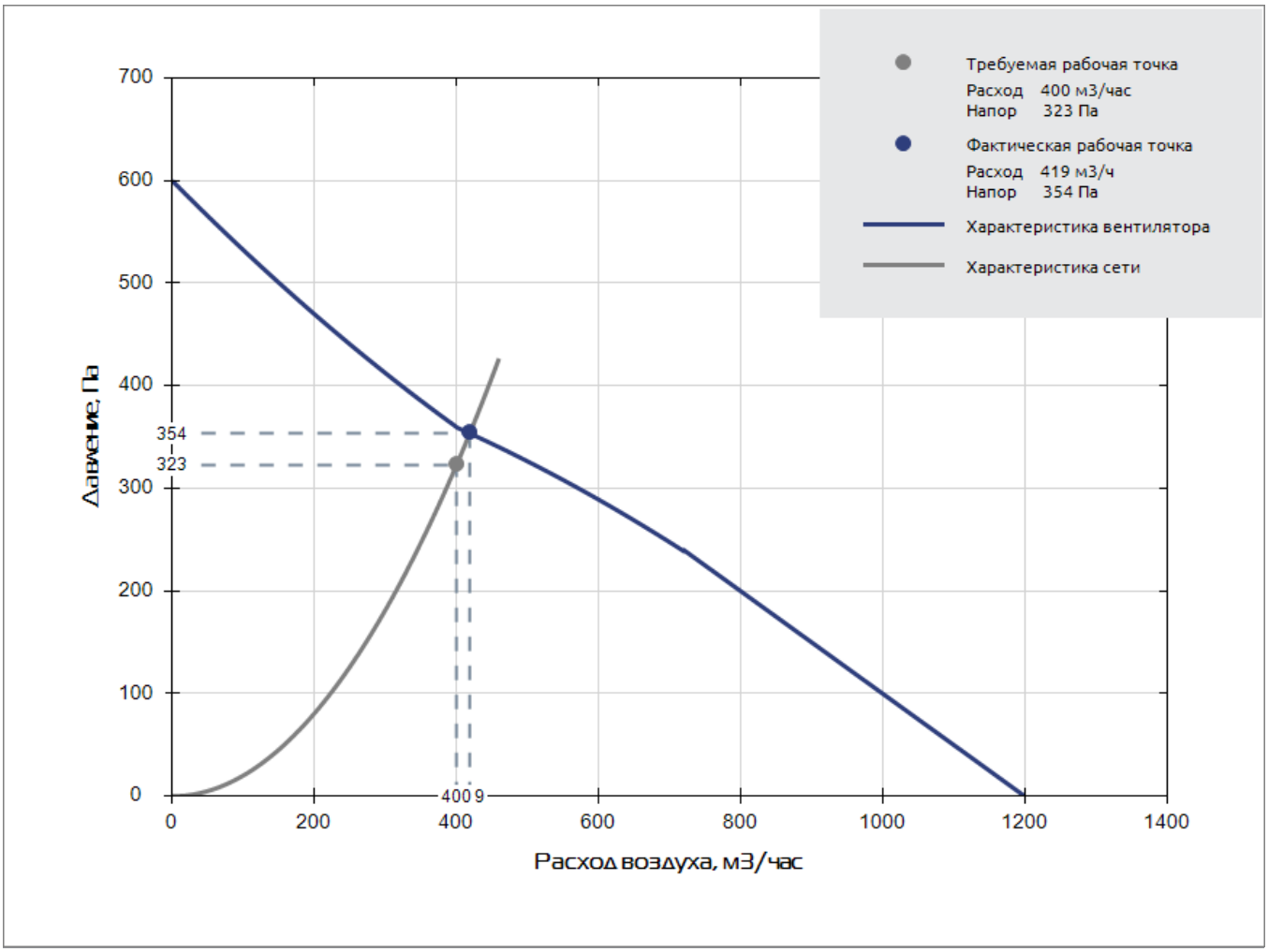
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	400 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. 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	400 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,67 A
Расход воздуха расчетный	418,81 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	353,69 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	400 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	322,63 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: П1.3.2

Установка: id 4092708 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.6] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]



7. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	400 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

8. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	400 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	0,66 Па

Примечание

Название: П1.3.2

Установка: id 4092708 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.6] [SM] [FF.CFk 200 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	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

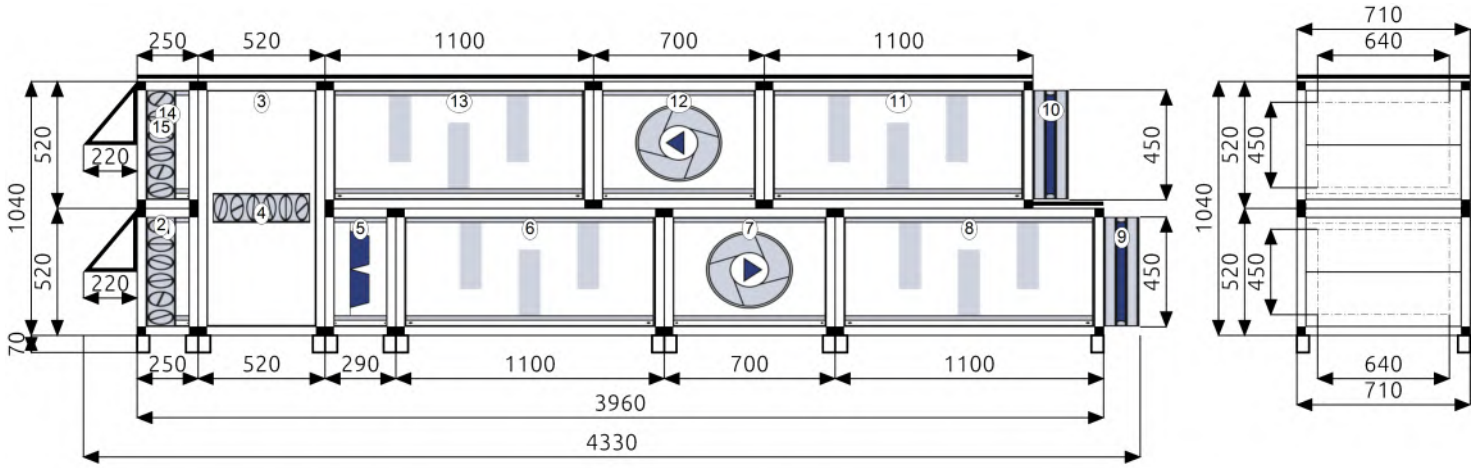
Шумоглушитель

	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: П1.3.3/(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

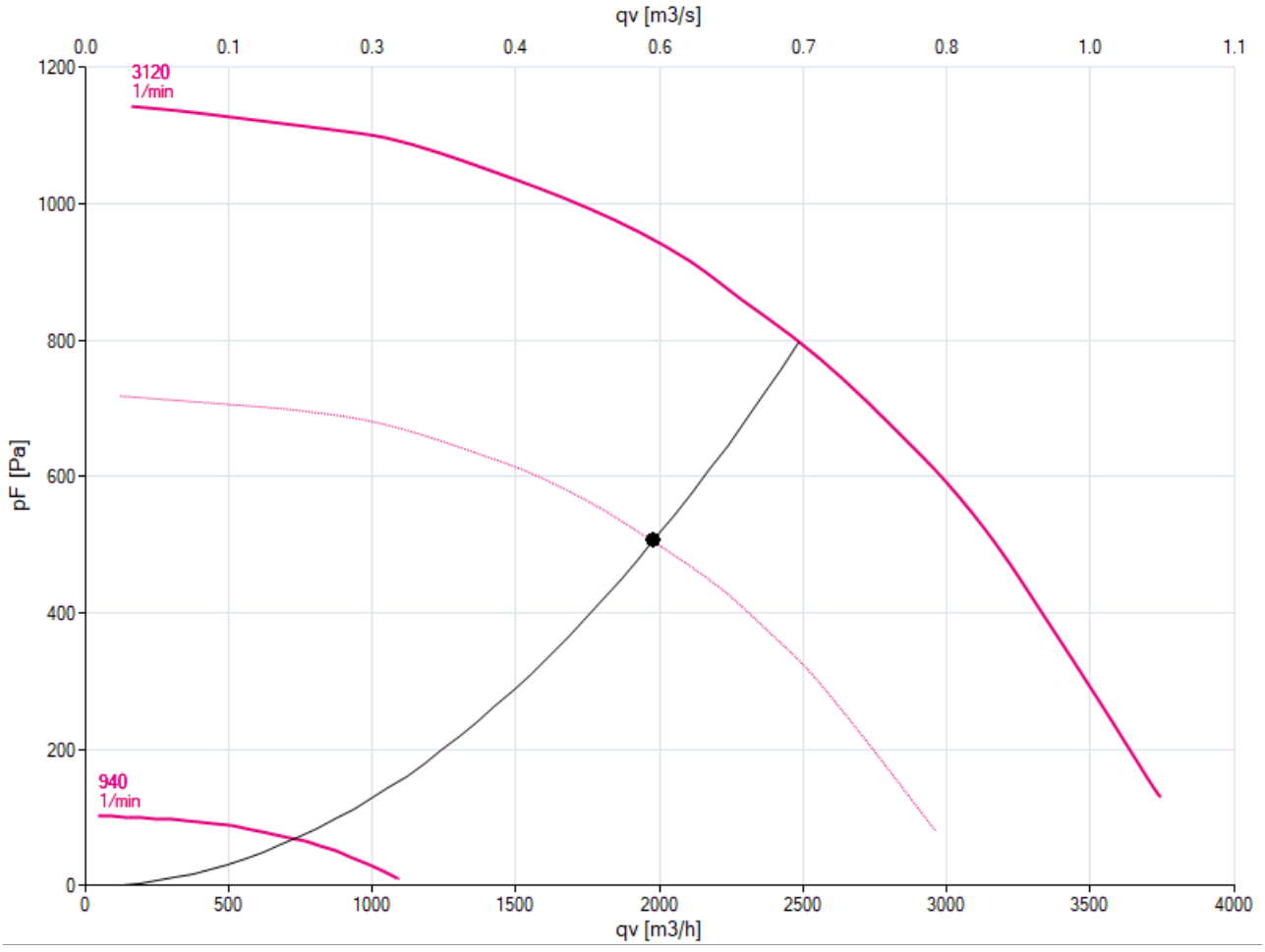
Название	ML50x30-Silent-1100	Вес	46 кг
Ширина	710 мм	Расход воздуха	1980 м3/ч
Высота	520 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	19,19 Па

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

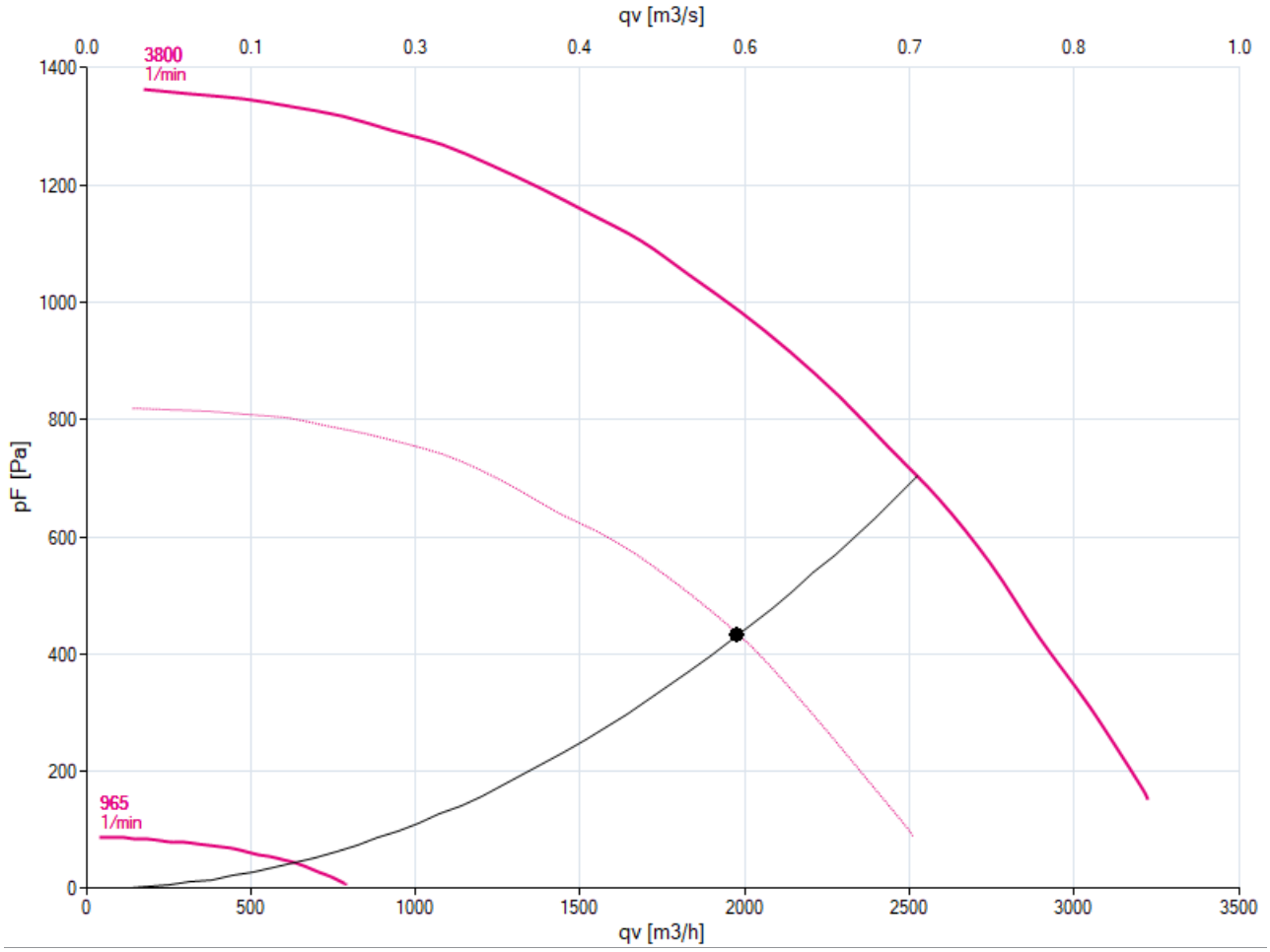
Название	ML50x30-Silent-1100	Вес	46 кг
Ширина	710 мм	Расход воздуха	1980 м3/ч
Высота	520 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	19,19 Па

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)

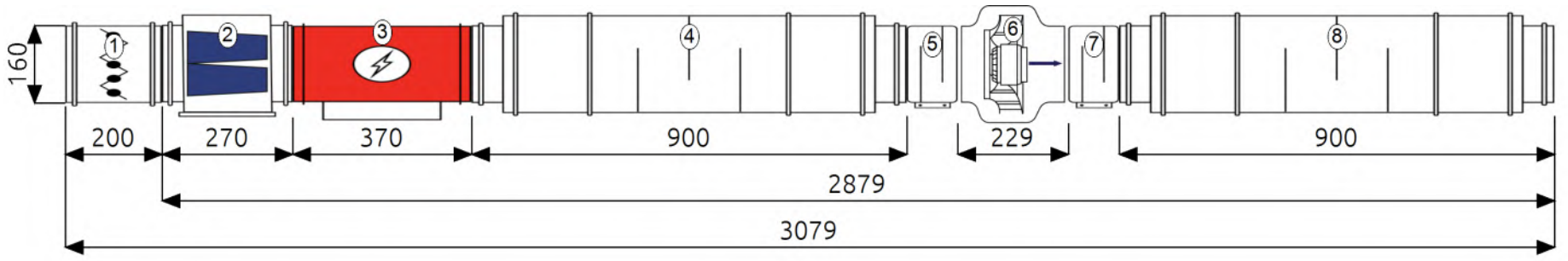
Упаковочный лист

№ 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: П1.4.1

Установка: id 4092723 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: П1.4.1

Установка: id 4092723 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

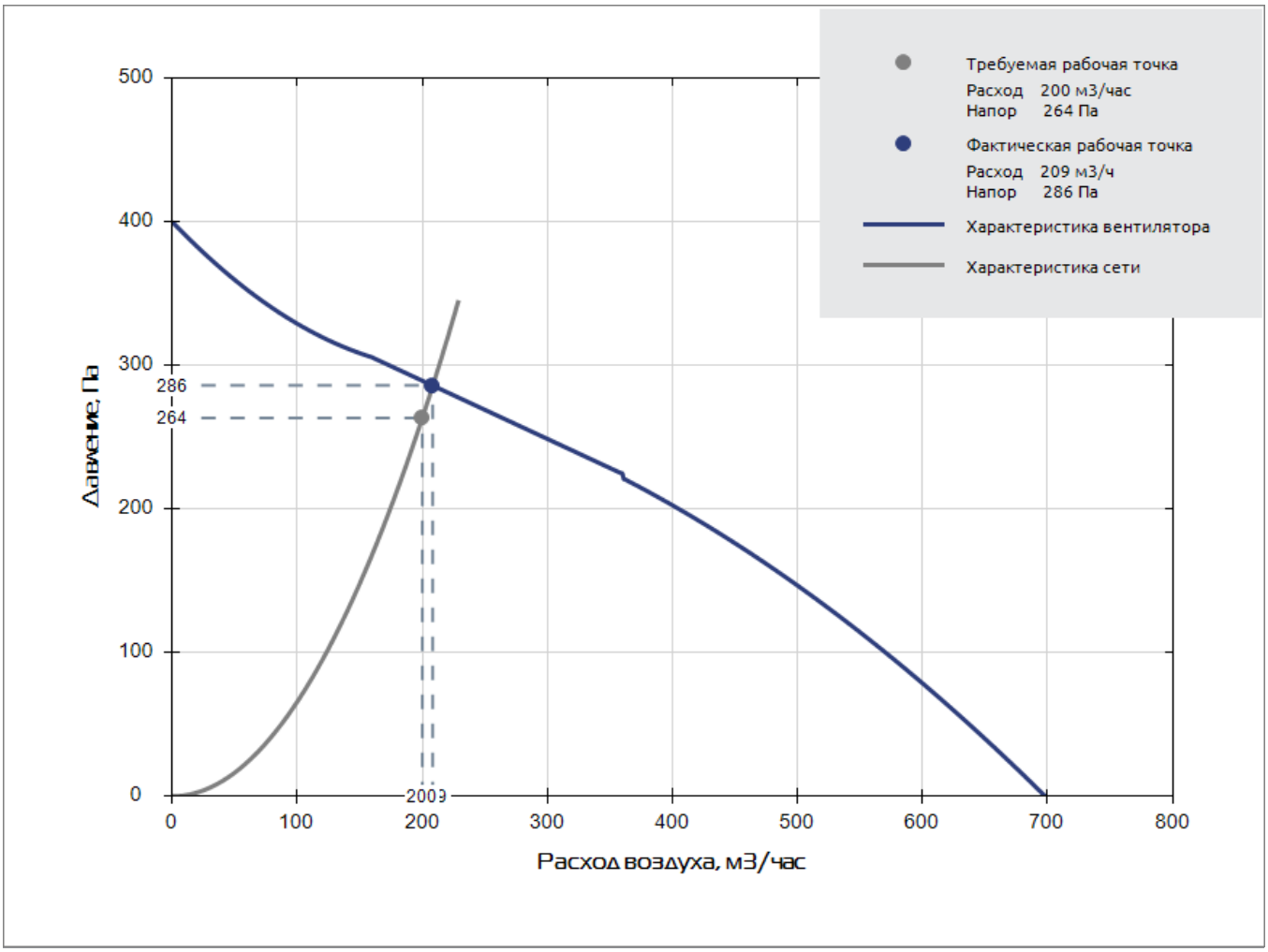
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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: П1.4.1

Установка: id 4092723 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: П1.4.1

Установка: id 4092723 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

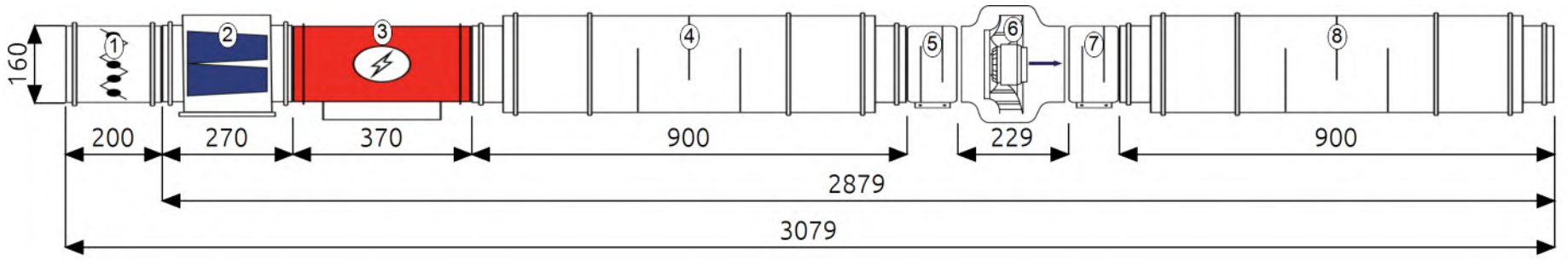
Шумоглушитель

	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

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

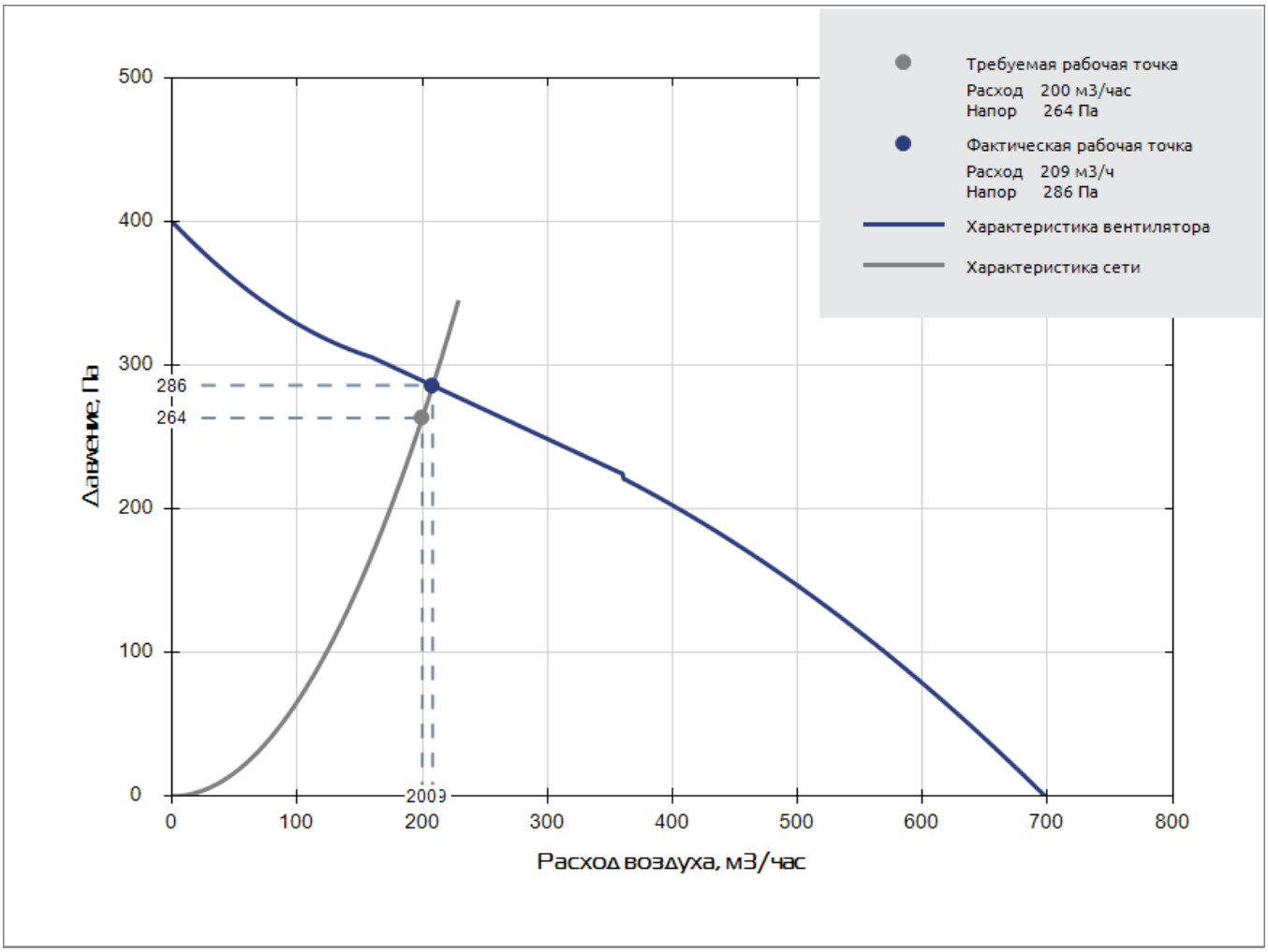
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

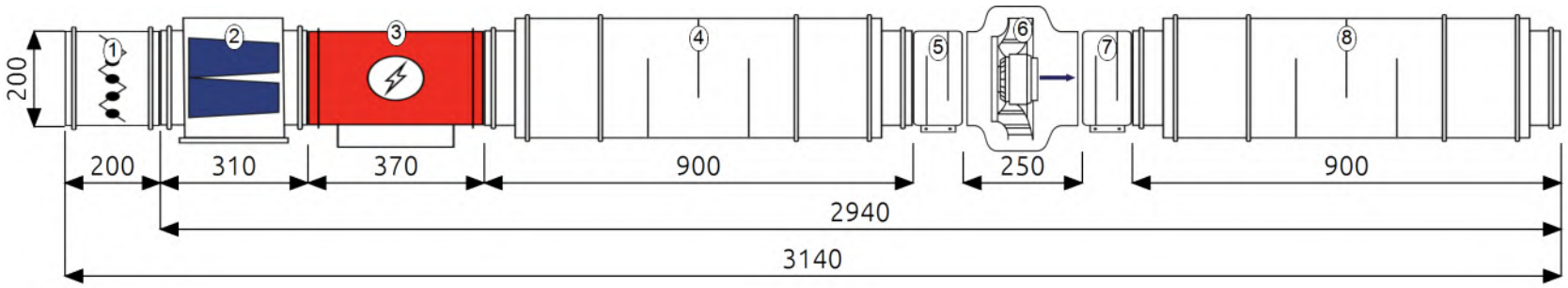
Шумоглушитель

	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

Название: П1.4.3

Установка: id 4092738 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	330	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	25	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	2,92	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.4.3

Установка: id 4092738 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 200+227-230-05	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. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2	Требуемая мощность	4,86 кВт
Ширина	200 мм	Номинальная мощность	5 кВт
Высота	250 мм	Температура воздуха на входе	-26 °C
Длина	370 мм	Температура воздуха на выходе	18 °C
Вес	0 кг	Падение давления воздуха	18,78 Па
Расход воздуха	330 м3/ч	Влажность воздуха на входе	80 %
Взрывозащита	Нет	Влажность воздуха на выходе	2 %

4. 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

5. Гибкая вставка

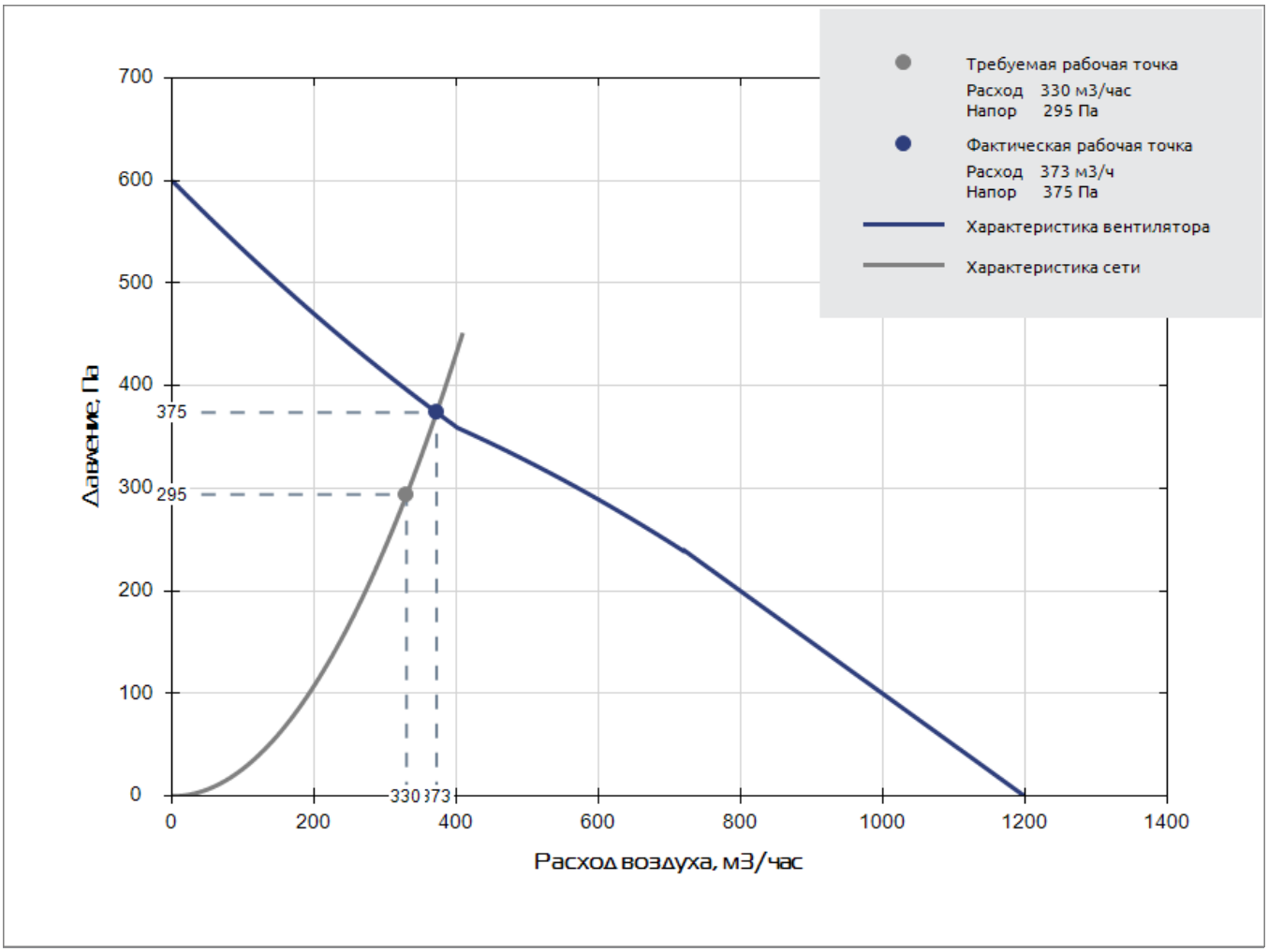
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. 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	372,21 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	374,09 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	330 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	294,06 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: П1.4.3

Установка: id 4092738 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]



7. 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		

8. 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

Примечание

Название: П1.4.3

Установка: id 4092738 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 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	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

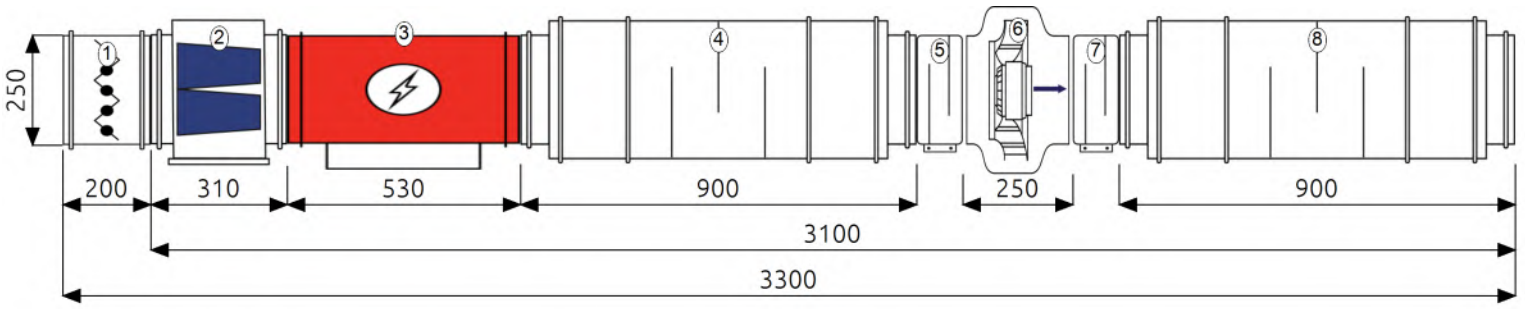
Шумоглушитель

	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: П1.4.4

Установка: id 4092752 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	250	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	730	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	30	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	4,13	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П1.4.4

Установка: id 4092752 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 250+227-230-05	Расход воздуха	730 м3/ч
Ширина	250 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	2,44 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	173,7 (с учетом загрязнения 30%) Па
Длина	310 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Вес	2,5 кг	Скорость воздуха	4,06 м/с
Расход воздуха	730 м3/ч		

3. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-12,0/3	Требуемая мощность	10,76 кВт
Ширина	250 мм	Номинальная мощность	12 кВт
Высота	300 мм	Температура воздуха на входе	-26 °C
Длина	530 мм	Температура воздуха на выходе	18 °C
Вес	0 кг	Падение давления воздуха	52,23 Па
Расход воздуха	730 м3/ч	Влажность воздуха на входе	80 %
Взрывозащита	Нет	Влажность воздуха на выходе	2 %

4. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	730 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,59 Па

5. Гибкая вставка

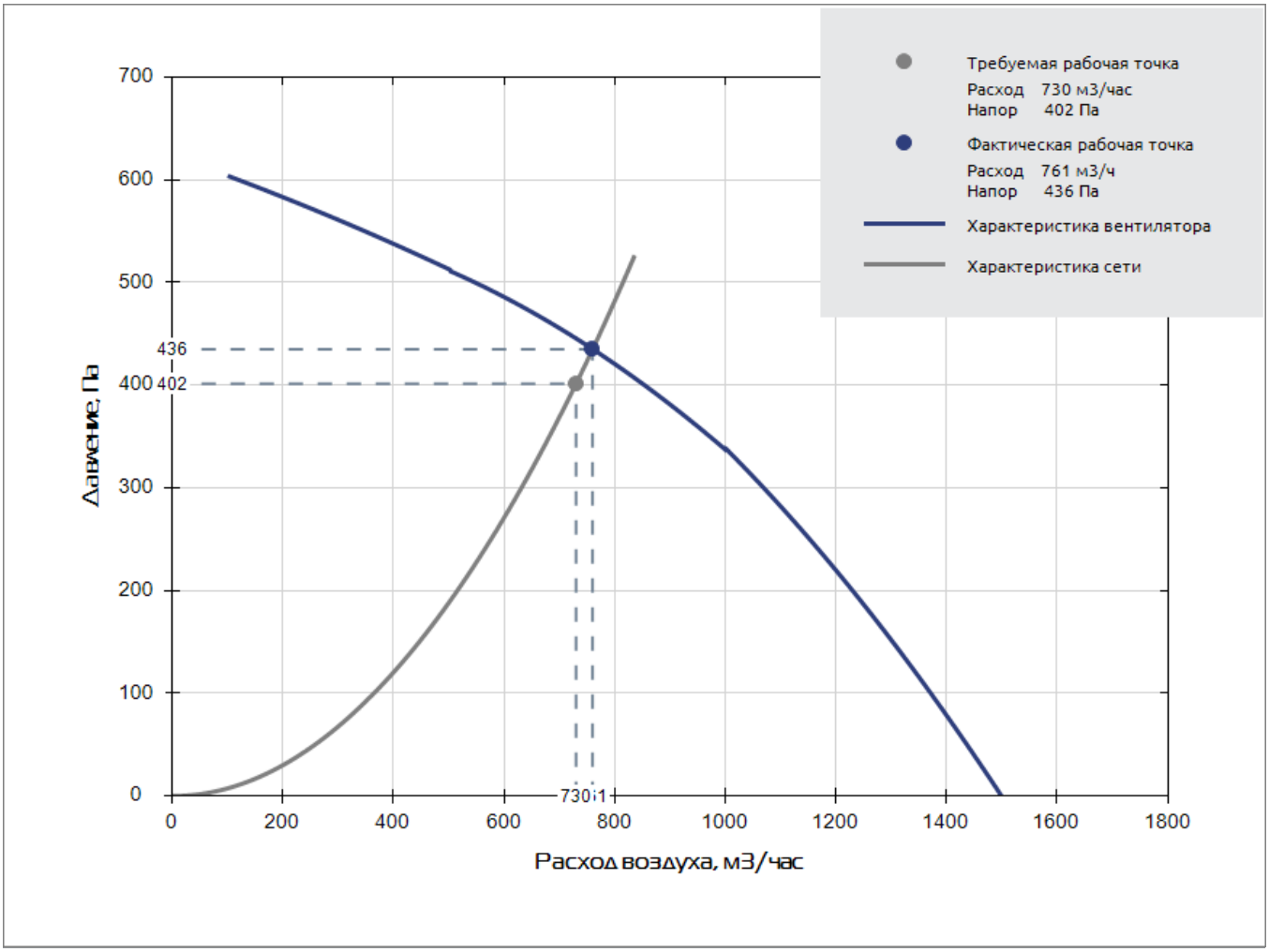
Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	730 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. Вентилятор

Название	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 MAX	Регулирование частоты	Да
Ширина	250 мм	Направление выброса	Вперед
Высота	250 мм	Шумоизолированный корпус	Нет
Длина	250 мм	Количество полюсов	0
Вес	5,3 кг	Номинальная мощность	0,22 кВт
Расход воздуха	730 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,93 A
Расход воздуха расчетный	760,03 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	435,26 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	730 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	401,54 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	250 мм		

Название: П1.4.4

Установка: id 4092752 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]



7. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	730 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

8. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	730 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,59 Па

Примечание

Название: П1.4.4

Установка: id 4092752 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [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	2	3	9	15	26	27	19	13	-
дБ всасывание	44	59	65	62	60	59	57	45	68,97
дБ нагнетание	15.8	39.9	47.4	43.8	34	33.2	39.2	30.9	50,1

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	44	59	65	62	60	59	57	45	68,97
дБ нагнетание	43	59	63	62	61	60	55	46	68,46
дБ к окружению	41.22	57.22	61.22	60.22	59.22	58.22	53.22	44.22	66,68

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	43	59	63	62	61	60	55	46	68,46
дБ нагнетание	14.8	39.9	45.4	43.8	35	34.2	37.2	31.9	49,1

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

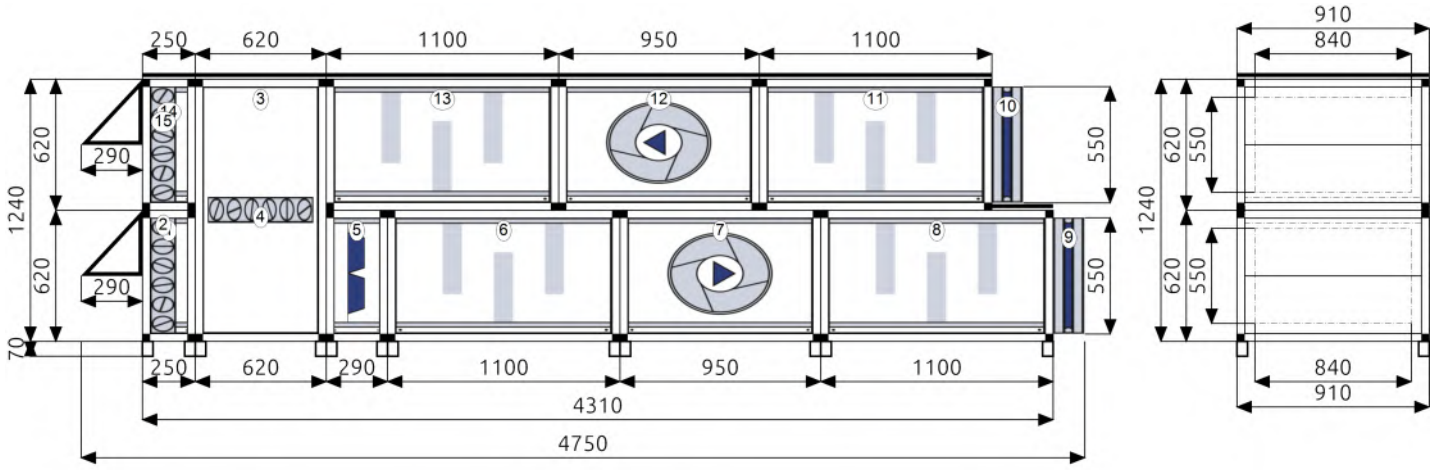
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

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)

					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/(B1/4.5)

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)

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

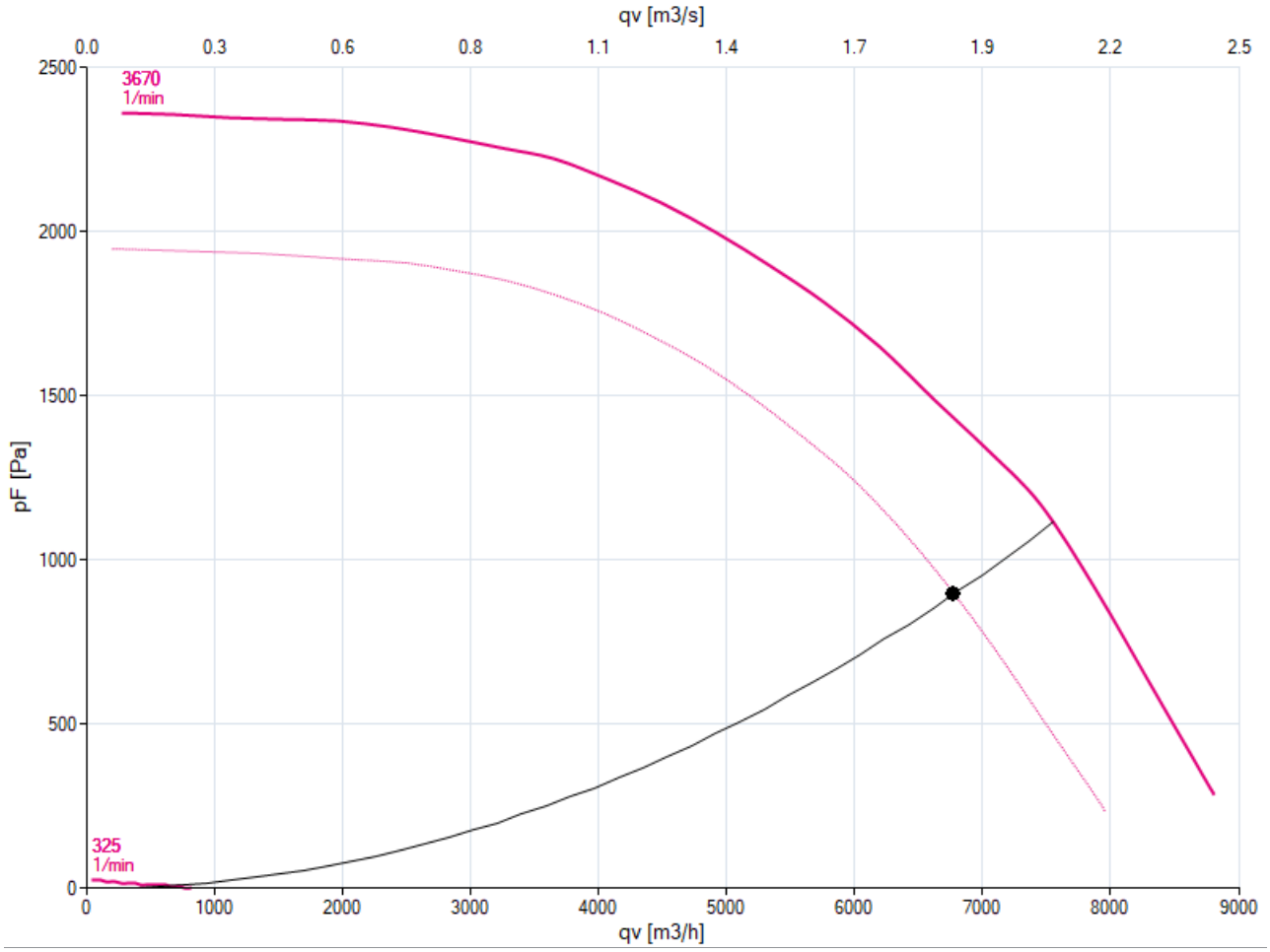
Название	ML70x40-Silent-1100	Вес	62 кг
Ширина	910 мм	Расход воздуха	6780 м3/ч
Высота	620 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	51,51 Па

Название: П1.4.5/(B1/4.5)

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)

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

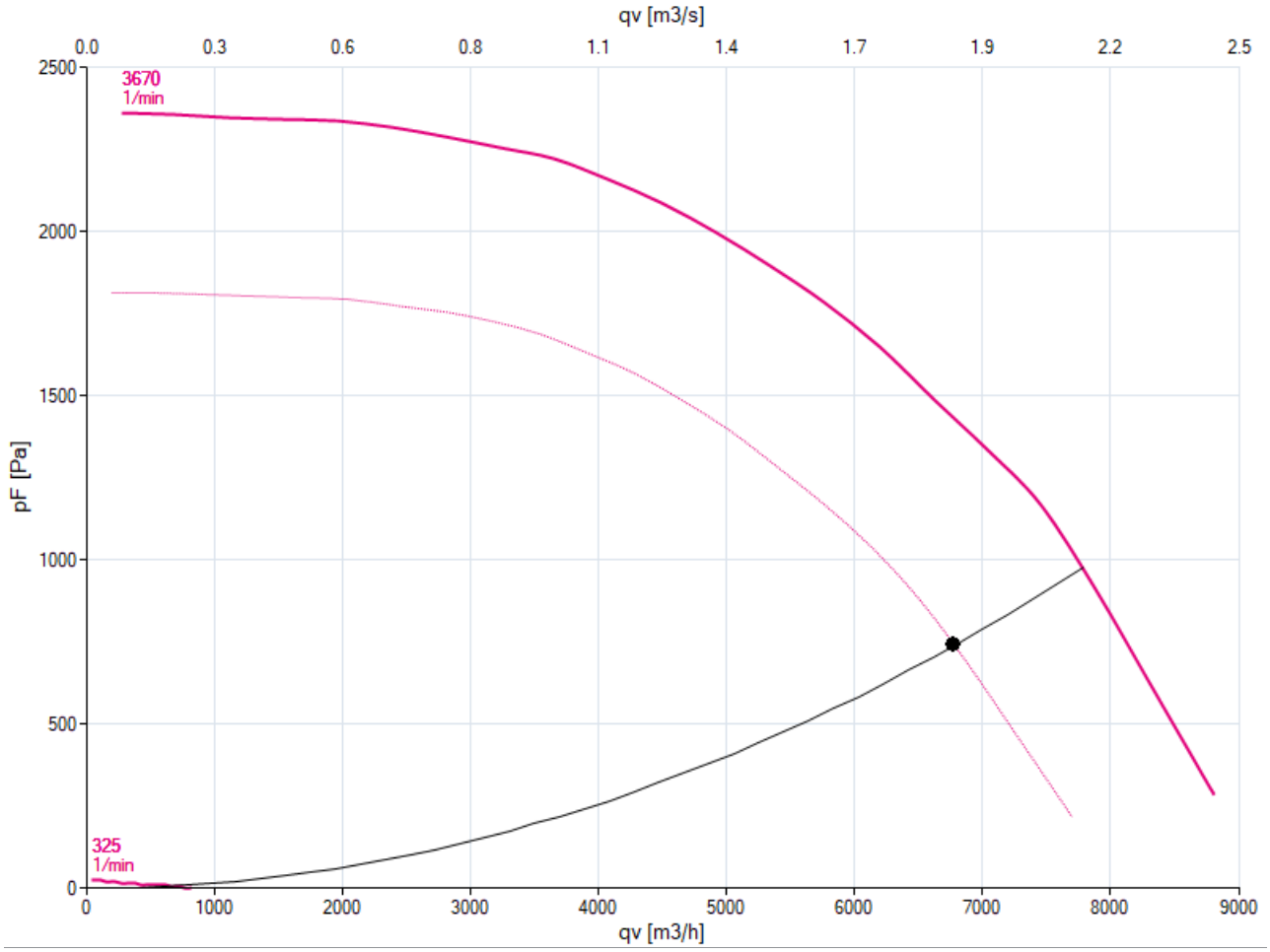
Название	ML70x40-Silent-1100	Вес	62 кг
Ширина	910 мм	Расход воздуха	6780 м3/ч
Высота	620 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	51,51 Па

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/(B1/4.5)

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)

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

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**

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

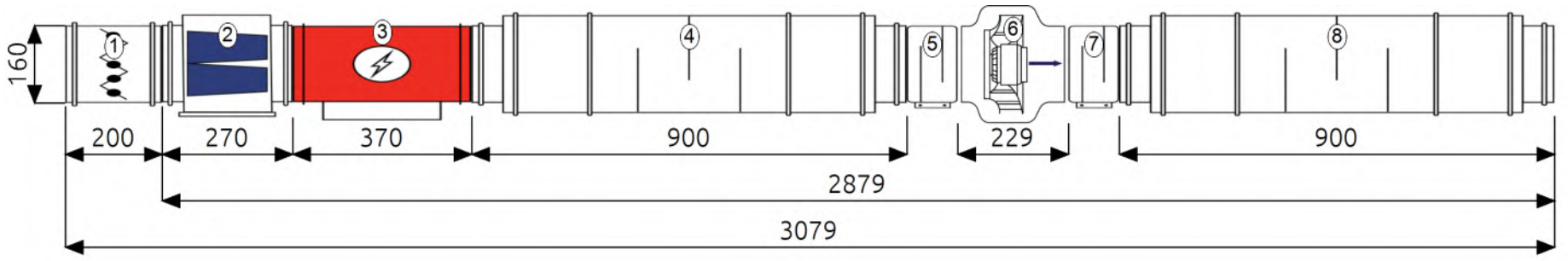
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: П2.5.1

Установка: id 4092815 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	160	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	270	-
Корпус	Оц.сталь	Вес, кг	21	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	3,73	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.5.1

Установка: id 4092815 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	DCGAr 160	Расход воздуха	270 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	2,12 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	95,23 (с учетом загрязнения 30%) Па
Длина	270 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Вес	1,4 кг	Скорость воздуха	3,75 м/с
Расход воздуха	270 м3/ч		

3. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 160-5,0/2	Требуемая мощность	3,98 кВт
Ширина	160 мм	Номинальная мощность	5 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	44,76 Па
Расход воздуха	270 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	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

5. Гибкая вставка

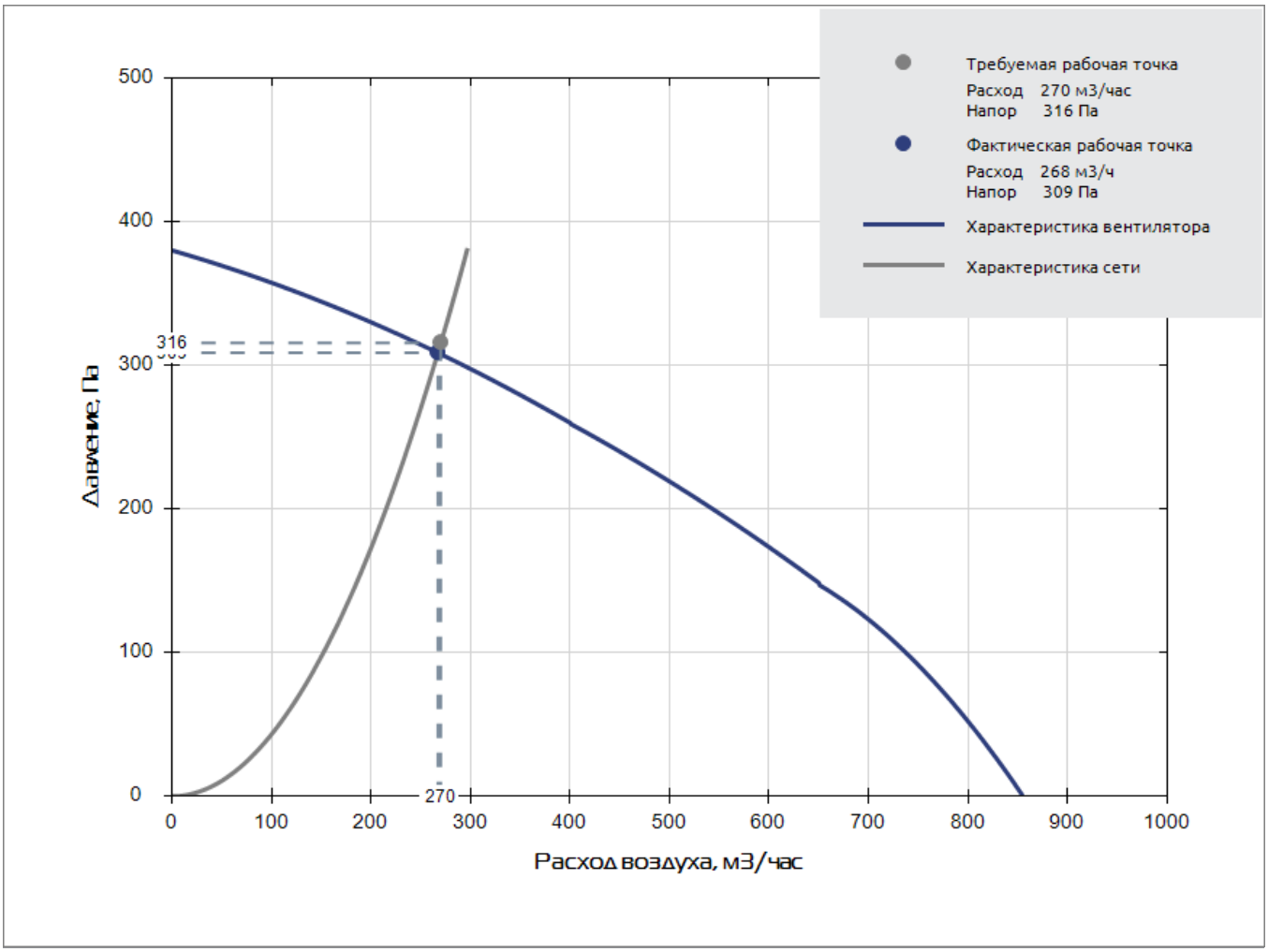
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. 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	270 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,44 A
Расход воздуха расчетный	267,11 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	308,74 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	270 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	315,47 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	0 мм		

Название: П2.5.1

Установка: id 4092815 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]



7. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 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	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

Примечание

Название: П2.5.1

Установка: id 4092815 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [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	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

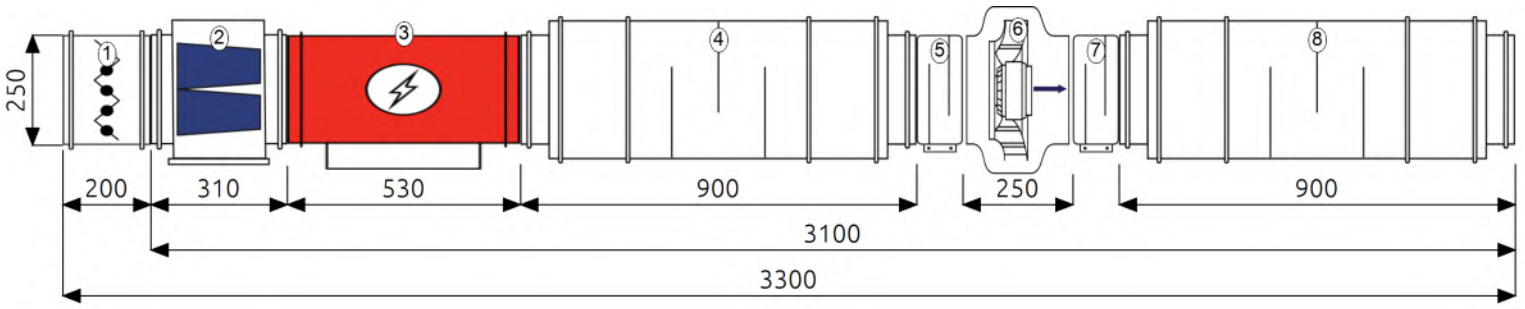
Шумоглушитель

	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	61	57	62	60	56	53	49	67,06
дБ нагнетание	17.8	37.9	32.4	36.8	27	21.2	22.2	28.9	41,6

Название: П2.5.2

Установка: id 4092825 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	250	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	660	-
Корпус	Оц.сталь	Вес, кг	30	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	3,73	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.5.2

Установка: id 4092825 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	DCGAr 250	Расход воздуха	660 м3/ч
Ширина	250 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	250 мм	Падение давления воздуха	2,02 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	154,29 (с учетом загрязнения 30%) Па
Длина	310 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Вес	2,5 кг	Скорость воздуха	3,67 м/с
Расход воздуха	660 м3/ч		

3. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 250-12,0/3	Требуемая мощность	9,73 кВт
Ширина	250 мм	Номинальная мощность	12 кВт
Высота	300 мм	Температура воздуха на входе	-26 °C
Длина	530 мм	Температура воздуха на выходе	18 °C
Вес	0 кг	Падение давления воздуха	44,84 Па
Расход воздуха	660 м3/ч	Влажность воздуха на входе	80 %
Взрывозащита	Нет	Влажность воздуха на выходе	2 %

4. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	660 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,36 Па

5. Гибкая вставка

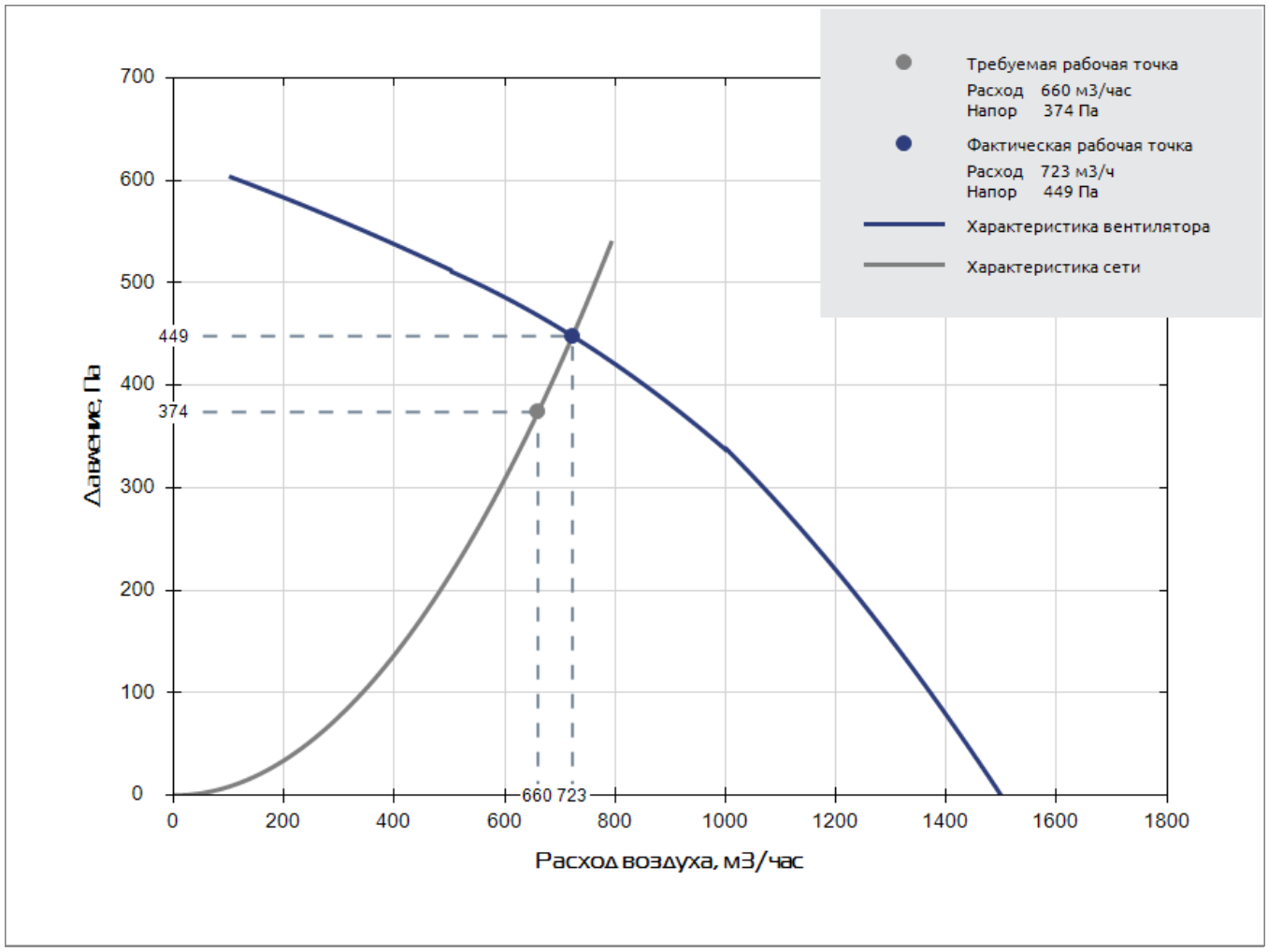
Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	660 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. Вентилятор

Название	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 250 MAX	Регулирование частоты	Да
Ширина	250 мм	Направление выброса	Вперед
Высота	250 мм	Шумоизолированный корпус	Нет
Длина	250 мм	Количество полюсов	0
Вес	5,3 кг	Номинальная мощность	0,22 кВт
Расход воздуха	660 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,93 A
Расход воздуха расчетный	722,61 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	448,16 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	660 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	373,86 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	250 мм		

Название: П2.5.2

Установка: id 4092825 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [SM] [F] [F]



7. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-250	Вес	0 кг
Ширина	250 мм	Расход воздуха	660 м3/ч
Высота	250 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

8. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCг 250/900	Вес	10 кг
Ширина	352 мм	Расход воздуха	660 м3/ч
Высота	352 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,36 Па

Примечание

Название: П2.5.2

Установка: id 4092825 Круглое сечение 250 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.12] [SM] [FF.CFk 250 MAX] [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	2	3	9	15	26	27	19	13	-
дБ всасывание	44	59	65	62	60	59	57	45	68,97
дБ нагнетание	15.8	39.9	47.4	43.8	34	33.2	39.2	30.9	50,1

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	44	59	65	62	60	59	57	45	68,97
дБ нагнетание	43	59	63	62	61	60	55	46	68,46
дБ к окружению	41.22	57.22	61.22	60.22	59.22	58.22	53.22	44.22	66,68

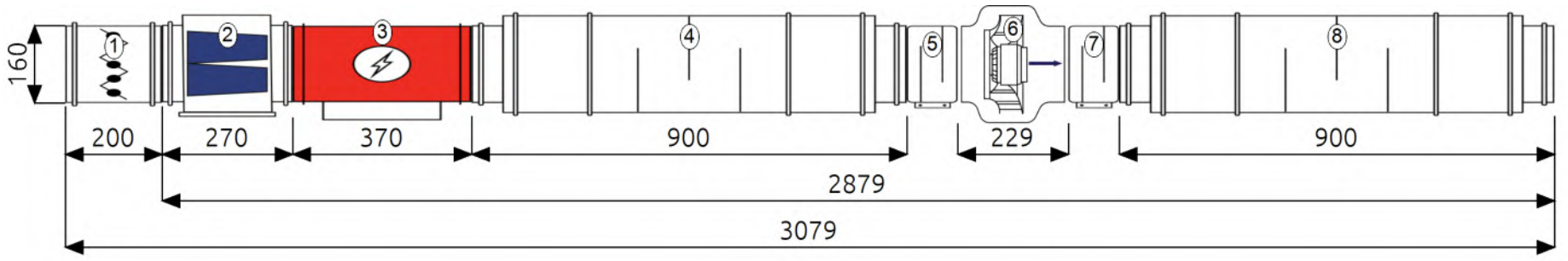
Шумоглушитель

	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	43	59	63	62	61	60	55	46	68,46
дБ нагнетание	14.8	39.9	45.4	43.8	35	34.2	37.2	31.9	49,1

Название: П2.5.3

Установка: id 4092831 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	160	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	270	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	21	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	3,73	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.5.3

Установка: id 4092831 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	DCGAr 160	Расход воздуха	270 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	2,12 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	95,23 (с учетом загрязнения 30%) Па
Длина	270 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Вес	1,4 кг	Скорость воздуха	3,75 м/с
Расход воздуха	270 м3/ч		

3. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 160-5,0/2	Требуемая мощность	3,98 кВт
Ширина	160 мм	Номинальная мощность	5 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	44,76 Па
Расход воздуха	270 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	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

5. Гибкая вставка

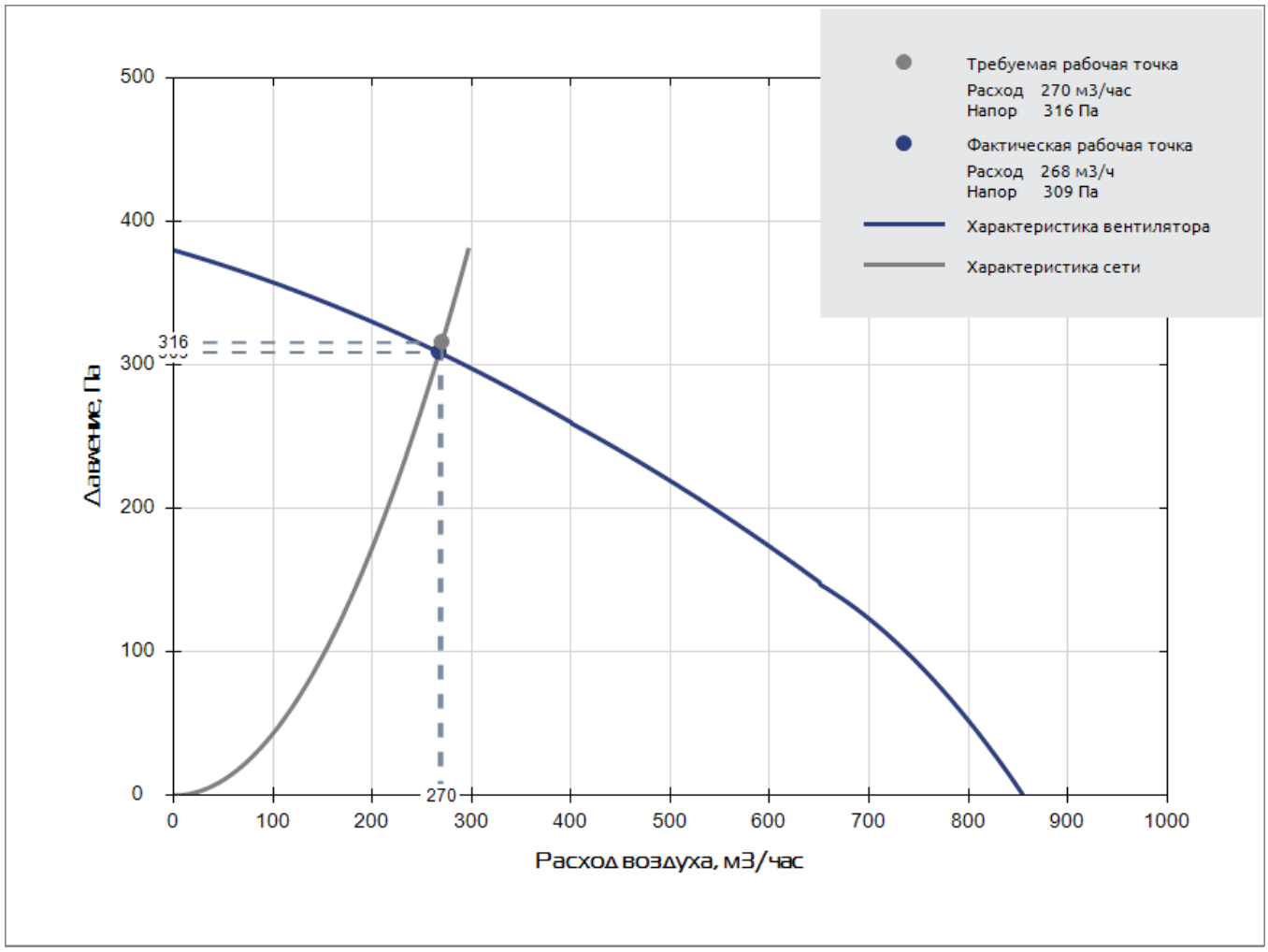
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. 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	270 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,44 A
Расход воздуха расчетный	267,11 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	308,74 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	270 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	315,47 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	0 мм		

Название: П2.5.3

Установка: id 4092831 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]



7. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 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	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

Примечание

Название: П2.5.3

Установка: id 4092831 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [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	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

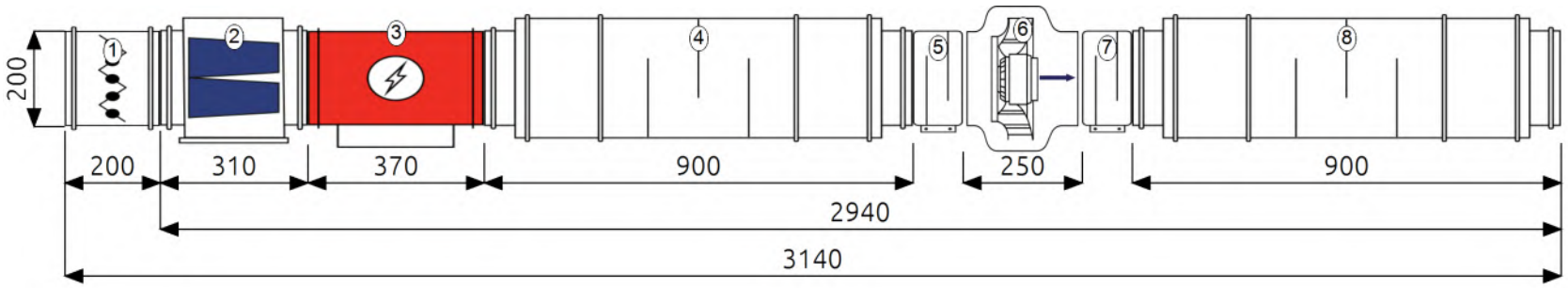
Шумоглушитель

	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	61	57	62	60	56	53	49	67,06
дБ нагнетание	17.8	37.9	32.4	36.8	27	21.2	22.2	28.9	41,6

Название: П2.5.4

Установка: id 4092834 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	330	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	25	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	2,92	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П2.5.4

Установка: id 4092834 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 200+227-230-05	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. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2	Требуемая мощность	4,86 кВт
Ширина	200 мм	Номинальная мощность	5 кВт
Высота	250 мм	Температура воздуха на входе	-26 °C
Длина	370 мм	Температура воздуха на выходе	18 °C
Вес	0 кг	Падение давления воздуха	18,78 Па
Расход воздуха	330 м3/ч	Влажность воздуха на входе	80 %
Взрывозащита	Нет	Влажность воздуха на выходе	2 %

4. 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

5. Гибкая вставка

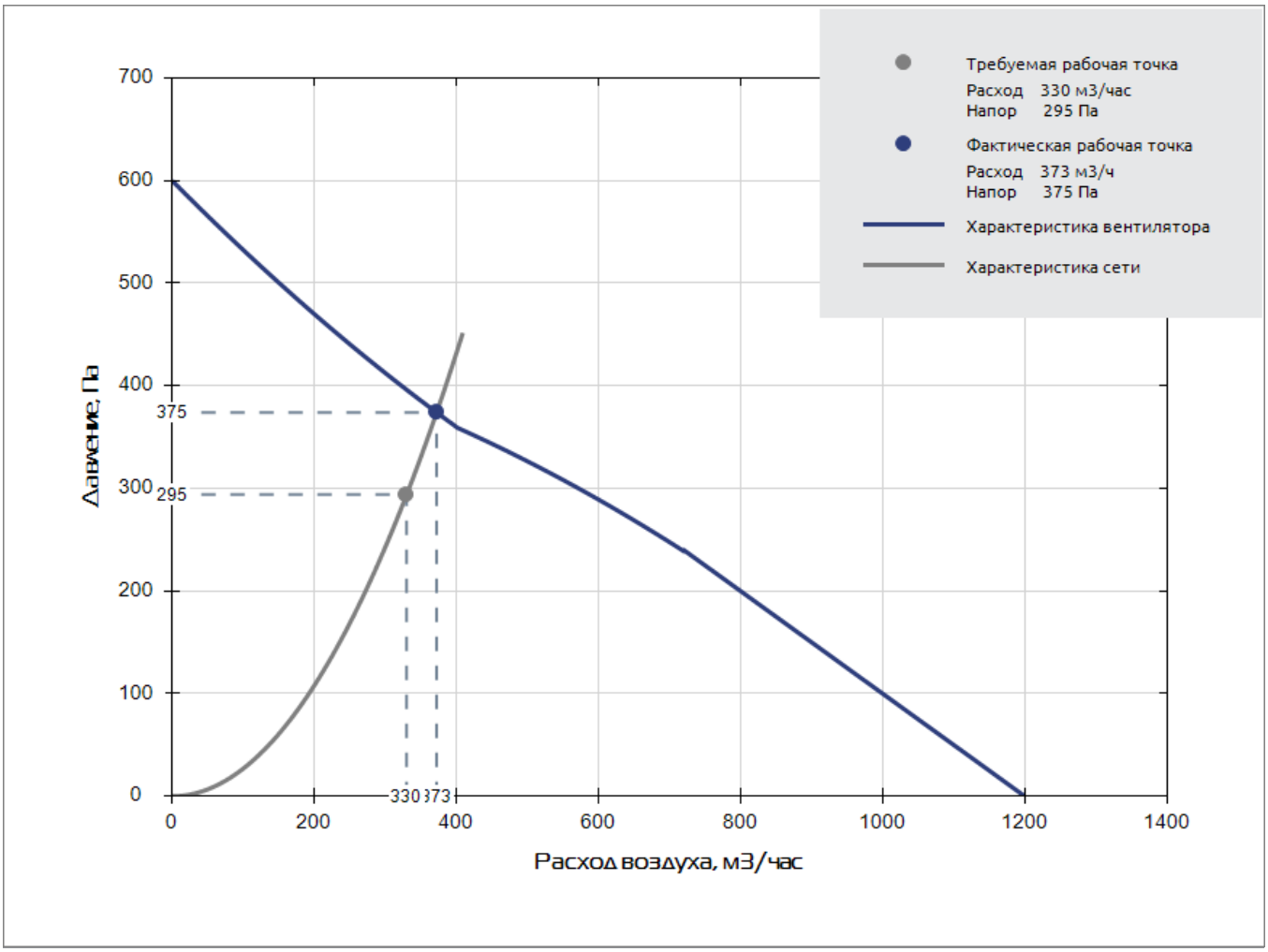
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. 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	372,21 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	374,09 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	330 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	294,06 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: П2.5.4

Установка: id 4092834 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]



7. 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		

8. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCг 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

Примечание

Название: П2.5.4

Установка: id 4092834 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 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	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

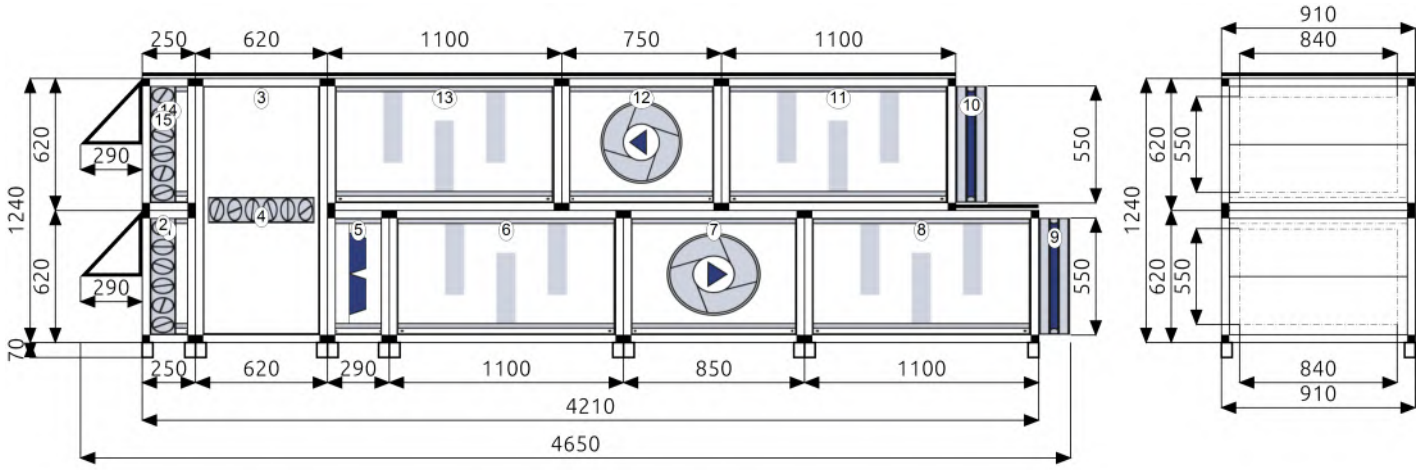
Техническая спецификация

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

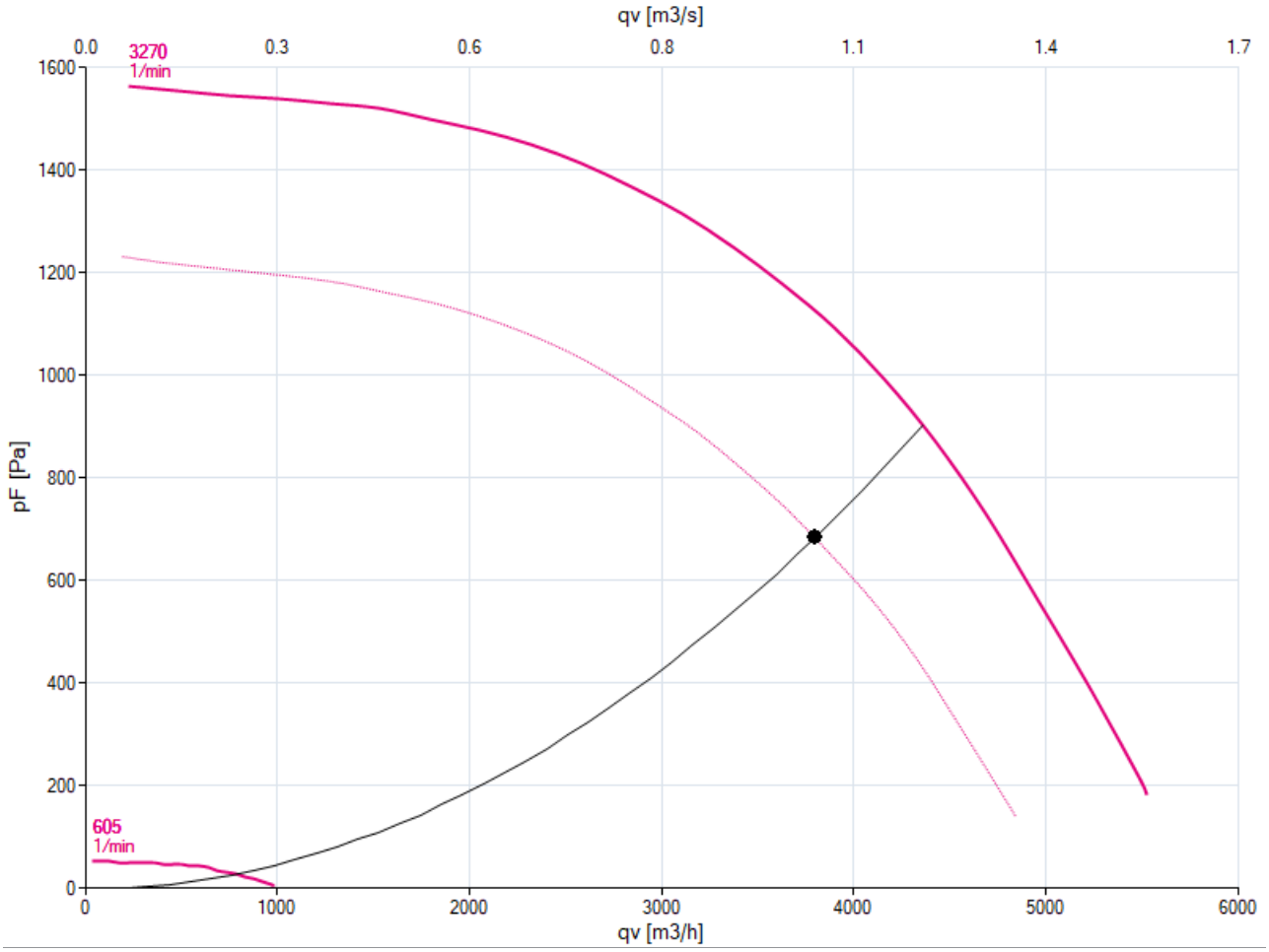
Название	ML70x40-Silent-1100	Вес	62 кг
Ширина	910 мм	Расход воздуха	3800 м3/ч
Высота	620 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	18,99 Па

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

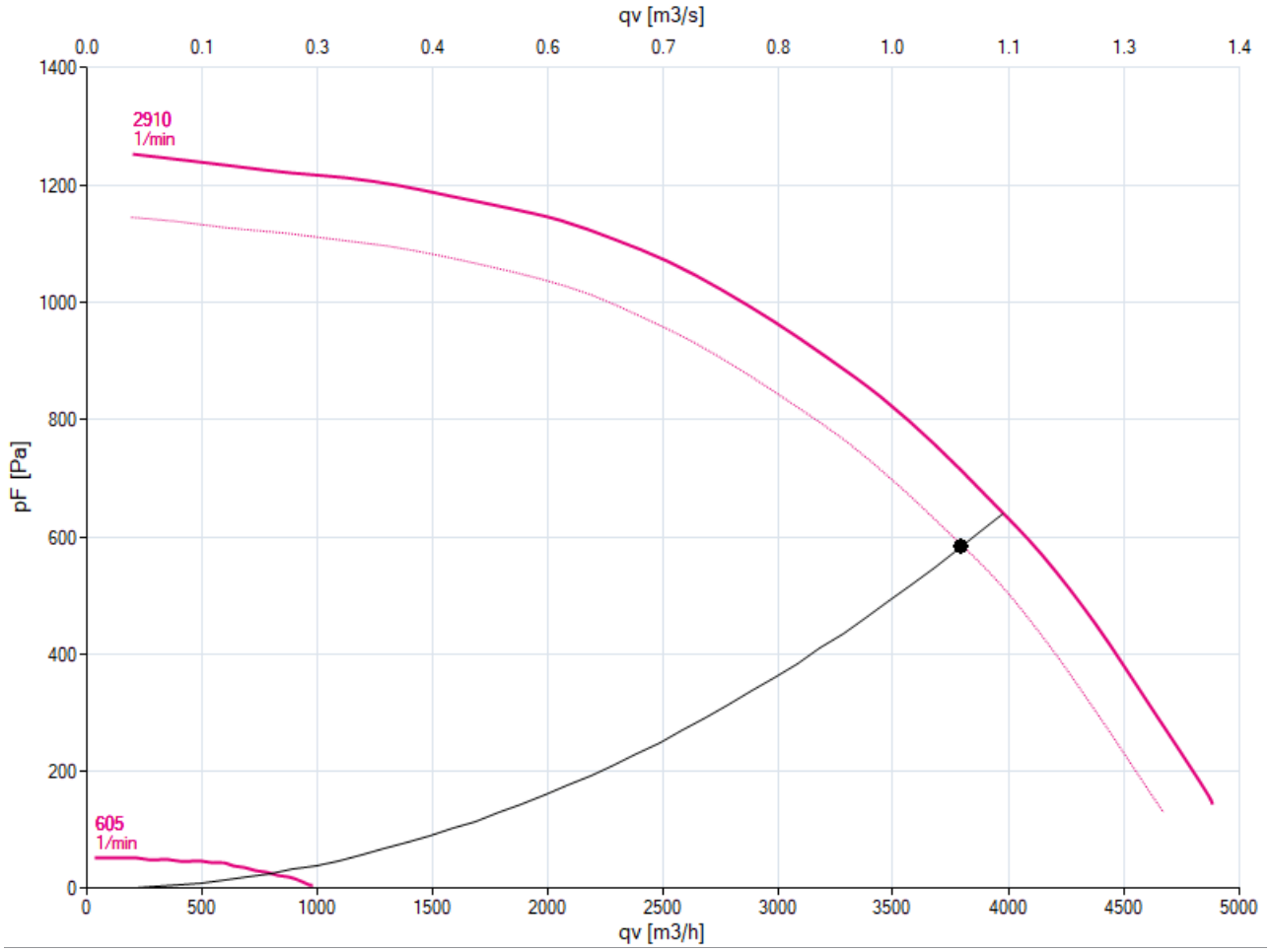
Название	ML70x40-Silent-1100	Вес	62 кг
Ширина	910 мм	Расход воздуха	3800 м3/ч
Высота	620 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	18,99 Па

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**

РУСКЛИМАТ
Системы центрального кондиционирования, вентиляции и отопления

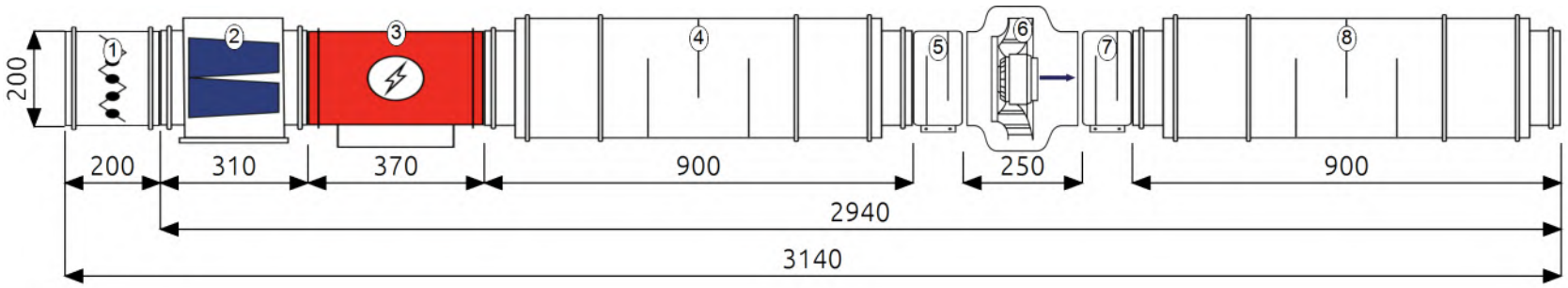
Техническая спецификация

Проект: 138365 Дата: 09.12.2024

Название: П3.6.1

Установка: id 4092974 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	330	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	25	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	2,92	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П3.6.1

Установка: id 4092974 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 200+227-230-05	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. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 200-5,0/2	Требуемая мощность	4,86 кВт
Ширина	200 мм	Номинальная мощность	5 кВт
Высота	250 мм	Температура воздуха на входе	-26 °C
Длина	370 мм	Температура воздуха на выходе	18 °C
Вес	0 кг	Падение давления воздуха	18,78 Па
Расход воздуха	330 м3/ч	Влажность воздуха на входе	80 %
Взрывозащита	Нет	Влажность воздуха на выходе	2 %

4. 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

5. Гибкая вставка

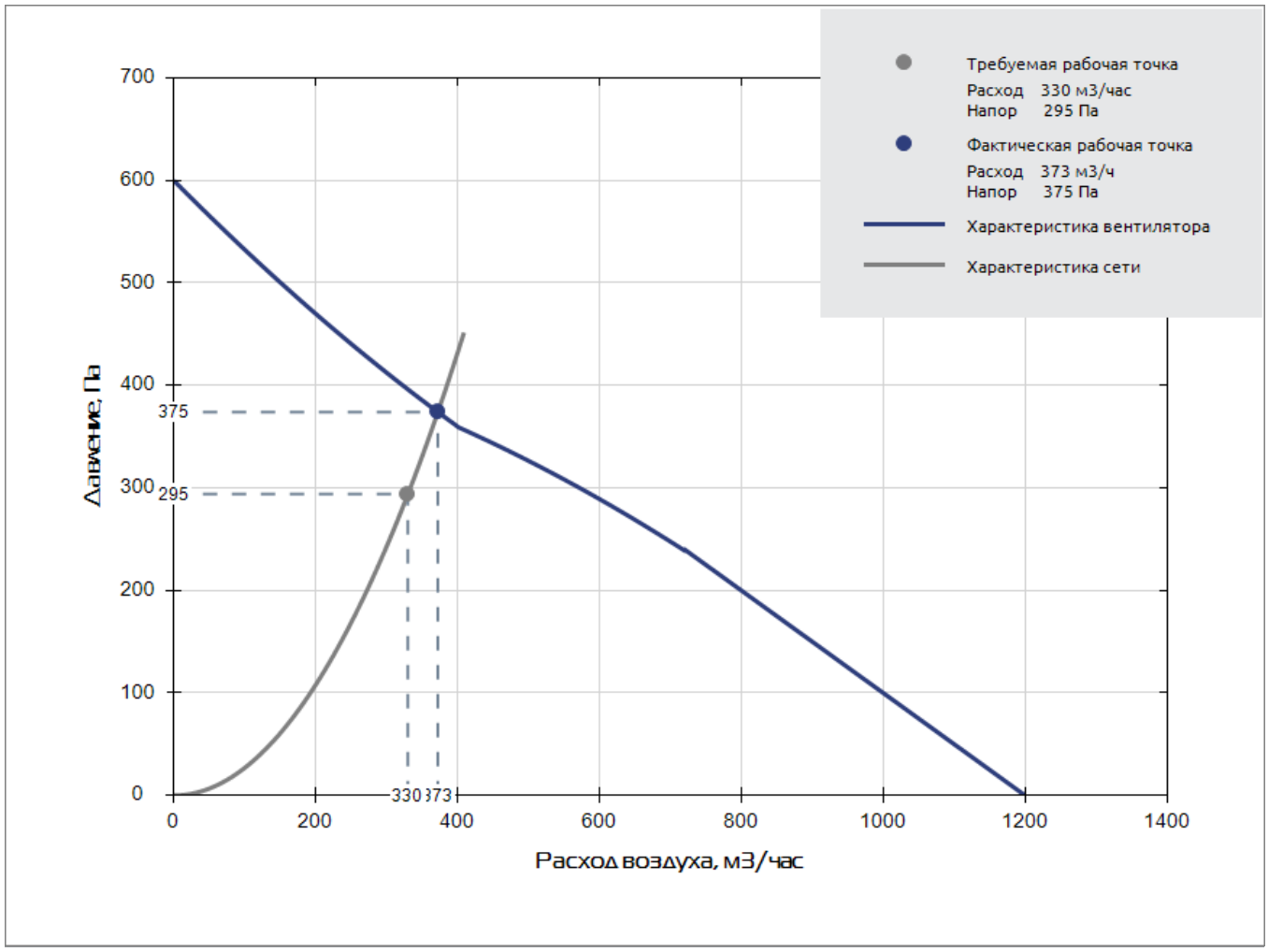
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	330 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. 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	372,21 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	374,09 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	330 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	294,06 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: П3.6.1

Установка: id 4092974 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 VIM] [SM] [F] [F]



7. 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		

8. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCг 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

Примечание

Название: П3.6.1

Установка: id 4092974 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 200 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	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

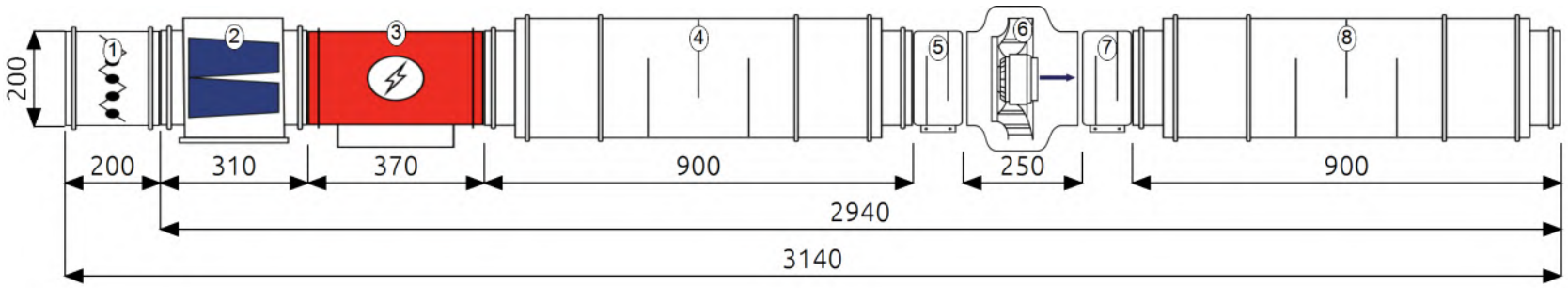
Шумоглушитель

	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: П3.6.2

Установка: id 4093007 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.9] [SM] [FF.CFk 200 MAX] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	200	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	440	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	32	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	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: П3.6.2

Установка: id 4093007 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.9] [SM] [FF.CFk 200 MAX] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	Клапан воздушный с электроприводом GRUNER DCGAr 200+227-230-05	Расход воздуха	440 м3/ч
Ширина	200 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	200 мм	Падение давления воздуха	2,53 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	127,68 (с учетом загрязнения 30%) Па
Длина	310 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Вес	1,7 кг	Скорость воздуха	4,07 м/с
Расход воздуха	440 м3/ч		

3. Электрический нагреватель

Название	Электронагреватель для круглого канала EHC 200-9,0/3	Требуемая мощность	6,49 кВт
Ширина	200 мм	Номинальная мощность	9 кВт
Высота	250 мм	Температура воздуха на входе	-26 °C
Длина	370 мм	Температура воздуха на выходе	18 °C
Вес	6 кг	Падение давления воздуха	72,71 Па
Расход воздуха	440 м3/ч	Влажность воздуха на входе	80 %
Взрывозащита	Нет	Влажность воздуха на выходе	2 %

4. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	440 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	0,84 Па

5. Гибкая вставка

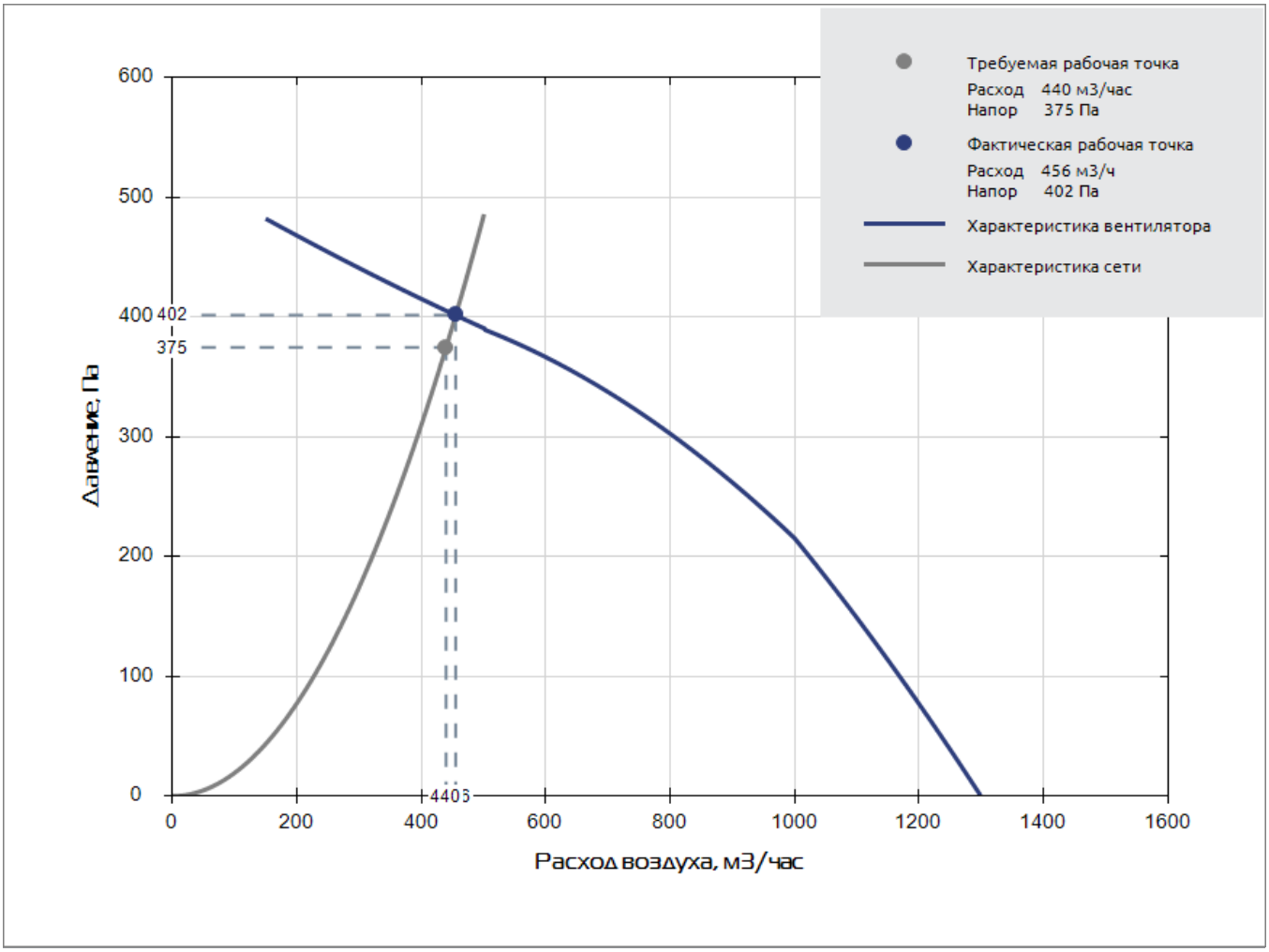
Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	440 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. Вентилятор

Название	Вентилятор канальный центробежный SHUFT CFk 200 MAX	Регулирование частоты	Да
Ширина	200 мм	Направление выброса	Вперед
Высота	200 мм	Шумоизолированный корпус	Нет
Длина	250 мм	Количество полюсов	0
Вес	4,5 кг	Номинальная мощность	0,16 кВт
Расход воздуха	440 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,72 A
Расход воздуха расчетный	455,46 м3/ч	Длина секции	250 мм
Давление расчетное	401,37 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	440 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	374,59 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	200 мм		

Название: П3.6.2

Установка: id 4093007 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.9] [SM] [FF.CFk 200 MAX] [SM] [F] [F]



7. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-200	Вес	0 кг
Ширина	200 мм	Расход воздуха	440 м3/ч
Высота	200 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

8. Шумоглушитель

Название	Шумоглушитель SCr 200/900	Вес	9 кг
Ширина	302 мм	Расход воздуха	440 м3/ч
Высота	302 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	0,84 Па

Примечание

Название: П3.6.2

Установка: id 4093007 Круглое сечение 200 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.9] [SM] [FF.CFk 200 MAX] [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	3	6	12	18	28	33	21	16	-
дБ всасывание	43	57	60	62	63	61	58	49	68,49
дБ нагнетание	13.8	34.9	39.4	40.8	35	29.2	38.2	31.9	45,6

Вентилятор

	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полное дБ(А)
дБ всасывание	43	57	60	62	63	61	58	49	68,49
дБ нагнетание	42	55	58	61	63	60	61	51	68,2
дБ к окружению	40.22	53.22	56.22	59.22	61.22	58.22	59.22	49.22	66,42

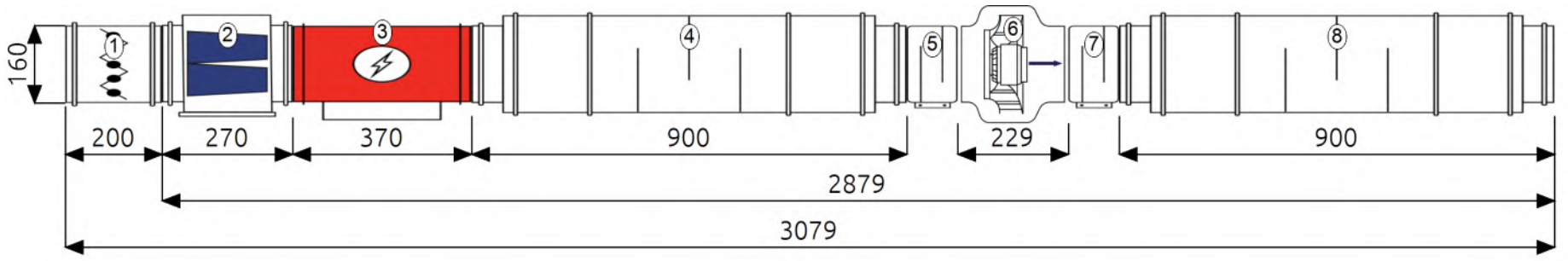
Шумоглушитель

	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	42	55	58	61	63	60	61	51	68,2
дБ нагнетание	12.8	32.9	37.4	39.8	35	28.2	41.2	33.9	45,6

Название: П3.6.3

Установка: id 4093072 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: П3.6.3

Установка: id 4093072 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

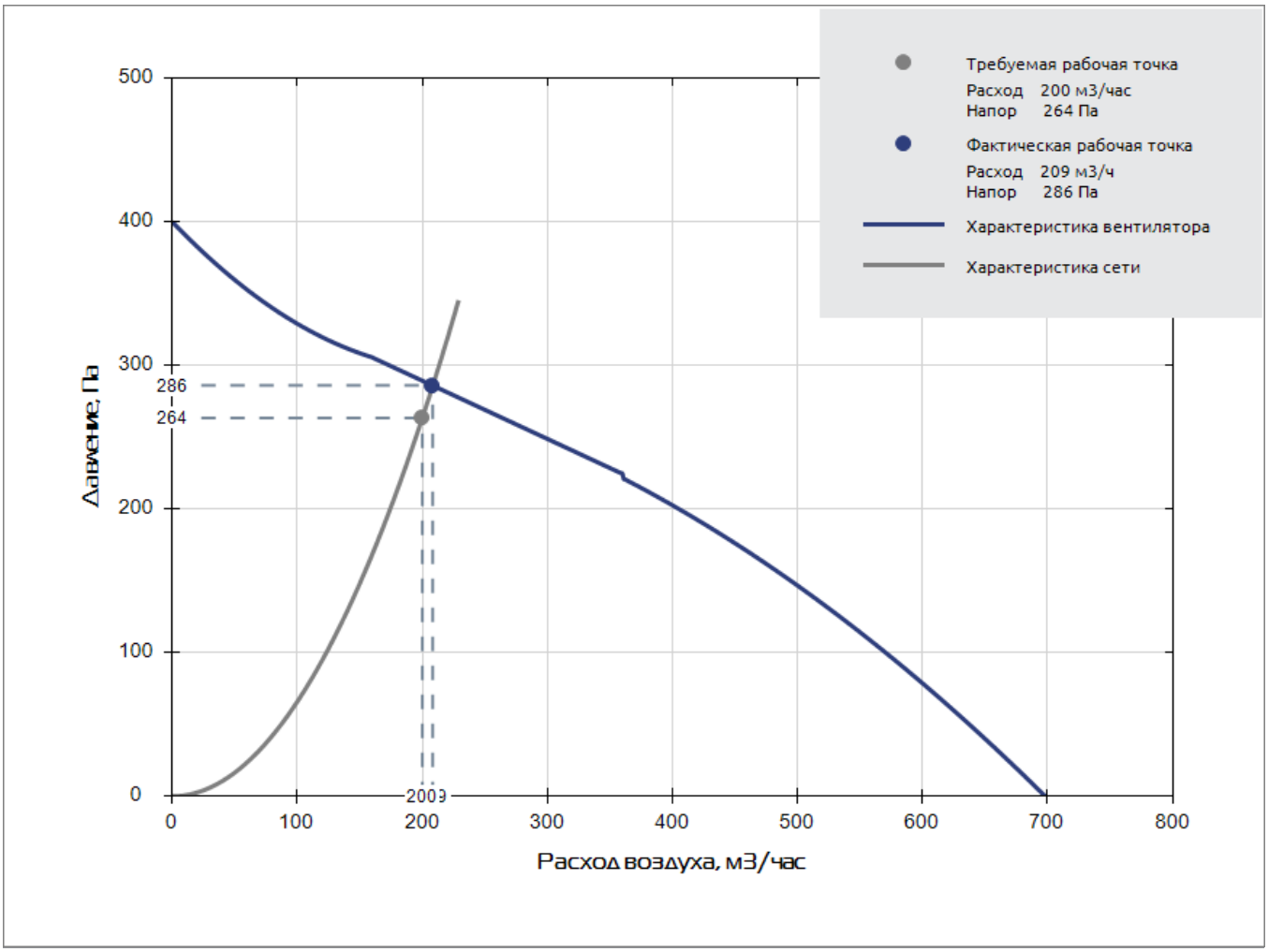
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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: П3.6.3

Установка: id 4093072 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: П3.6.3

Установка: id 4093072 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

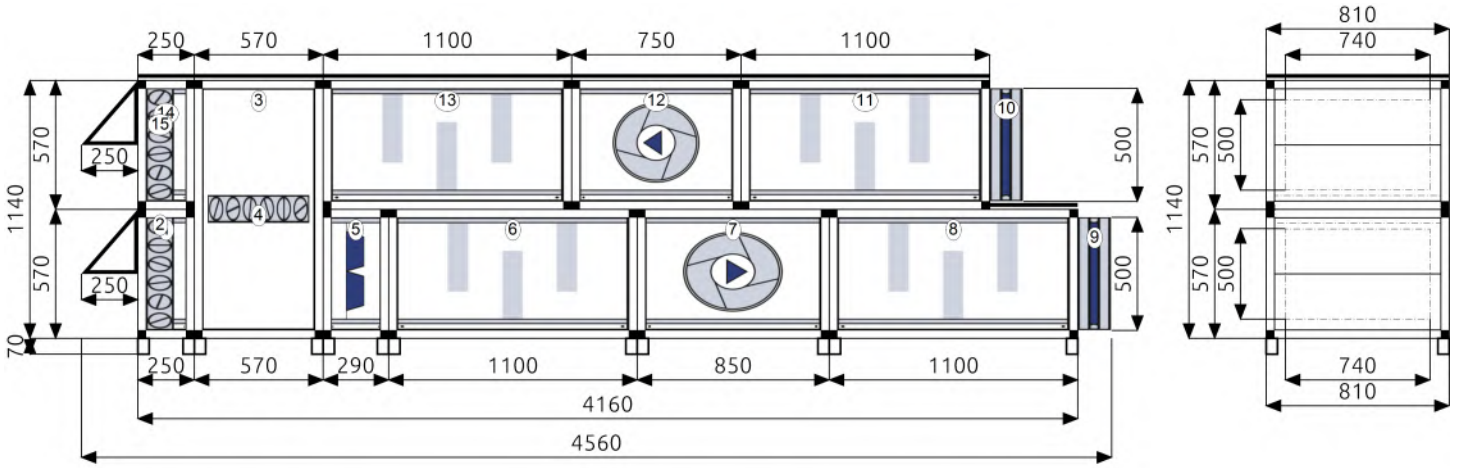
Шумоглушитель

	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

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

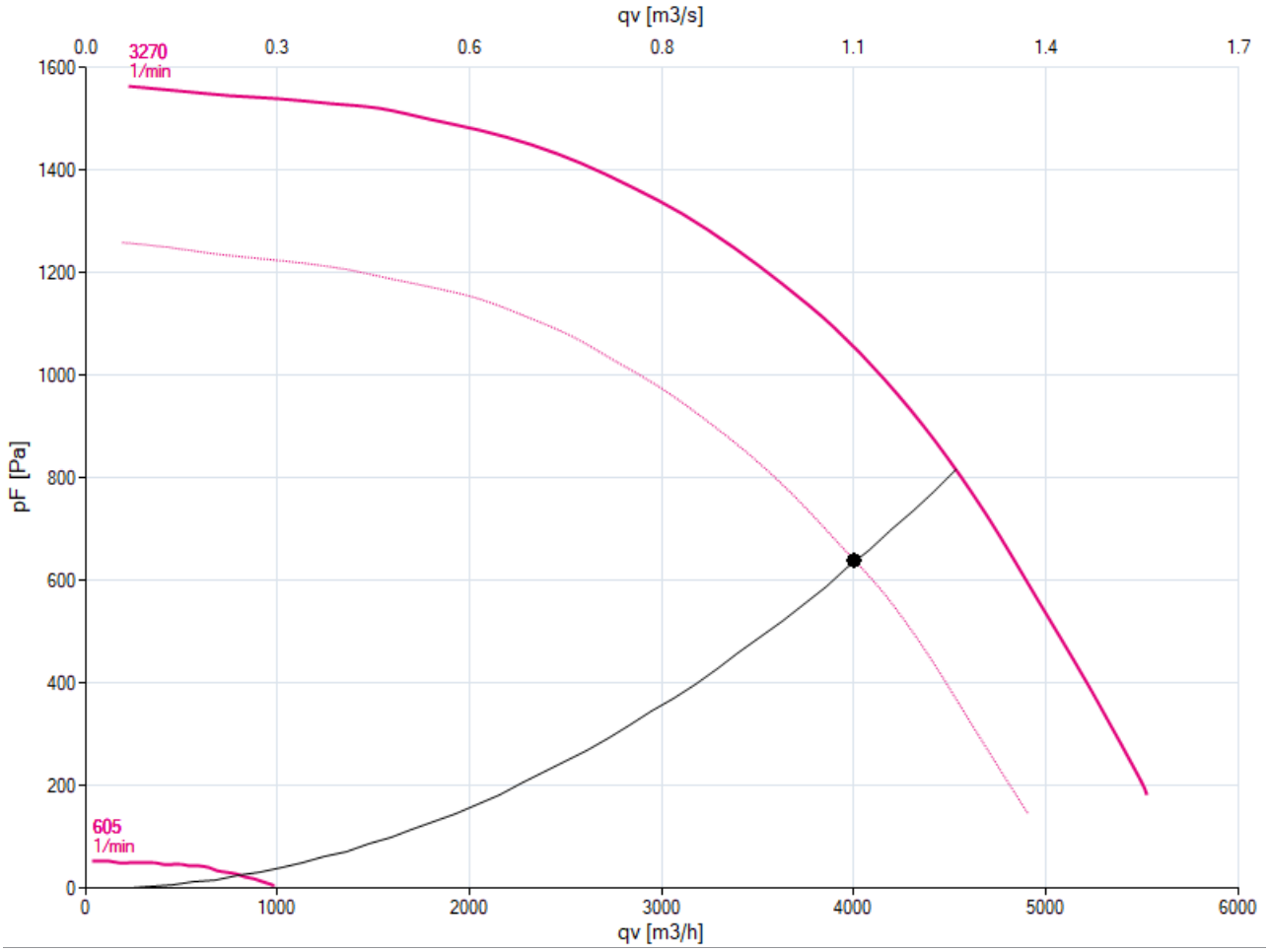
Название	ML60x35-Silent-1100	Вес	50 кг
Ширина	810 мм	Расход воздуха	4010 м3/ч
Высота	570 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	19,6 Па

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

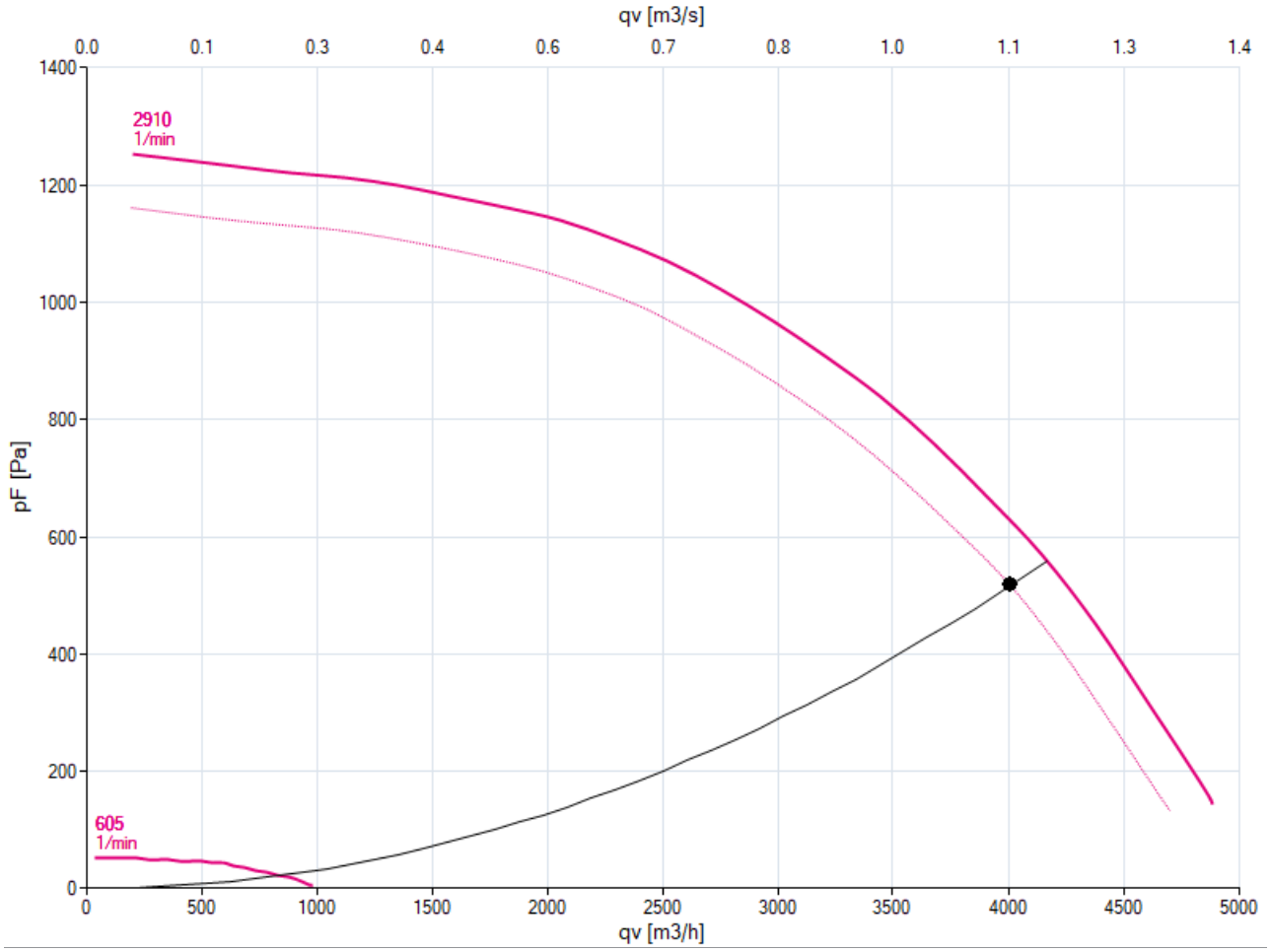
Название	ML60x35-Silent-1100	Вес	50 кг
Ширина	810 мм	Расход воздуха	4010 м3/ч
Высота	570 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	19,6 Па

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)

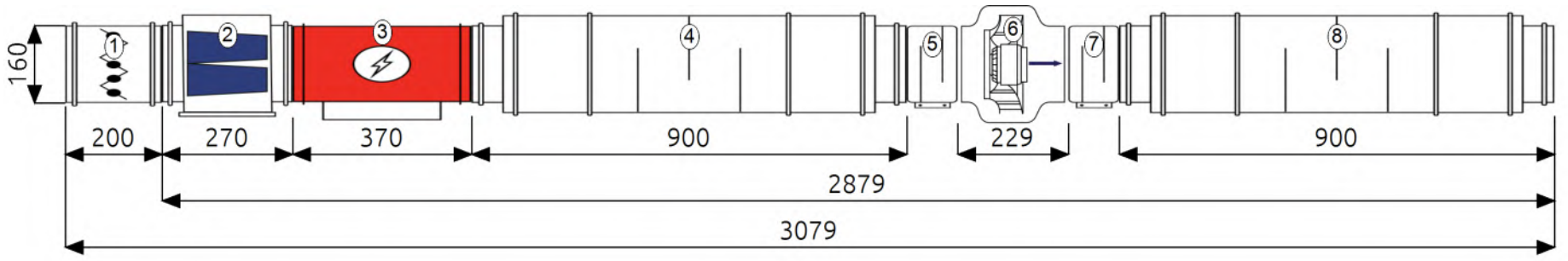
Упаковочный лист

№ 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: П3.7.1

Установка: id 4093143 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]

					Приточный воздух	Вытяжной воздух
Размер	160	Опорная рама	Нет	Расход, м/ч	270	-
Корпус	Оц. сталь	Вес, кг	21	Давление, Па	170	-
Сторона обслуживания	Правая/-	Исполнение	Стандартное	Температура, С	-	-
Соединение секций	Стандартное	Плотность воздуха, кг/м	1.2	Влажность, %	-	-
				Скорость воздуха, м/с	3,73	-



Срок производства: в наличии на складе.

Название: П3.7.1

Установка: id 4093143 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]

Приточная часть

1. Воздушный клапан

Название	DCGAr 160	Расход воздуха	270 м3/ч
Ширина	160 мм	Взрывозащита	Нет
Высота	160 мм	Падение давления воздуха	2,12 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	95,23 (с учетом загрязнения 30%) Па
Длина	270 мм	Тип фильтра	Кассетный G3
Вес	1,4 кг	Скорость воздуха	3,75 м/с
Расход воздуха	270 м3/ч		

3. Электрический нагреватель

Название	Эл/нагреватель для круглого канала EHC 160-5,0/2	Требуемая мощность	3,98 кВт
Ширина	160 мм	Номинальная мощность	5 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	44,76 Па
Расход воздуха	270 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	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

5. Гибкая вставка

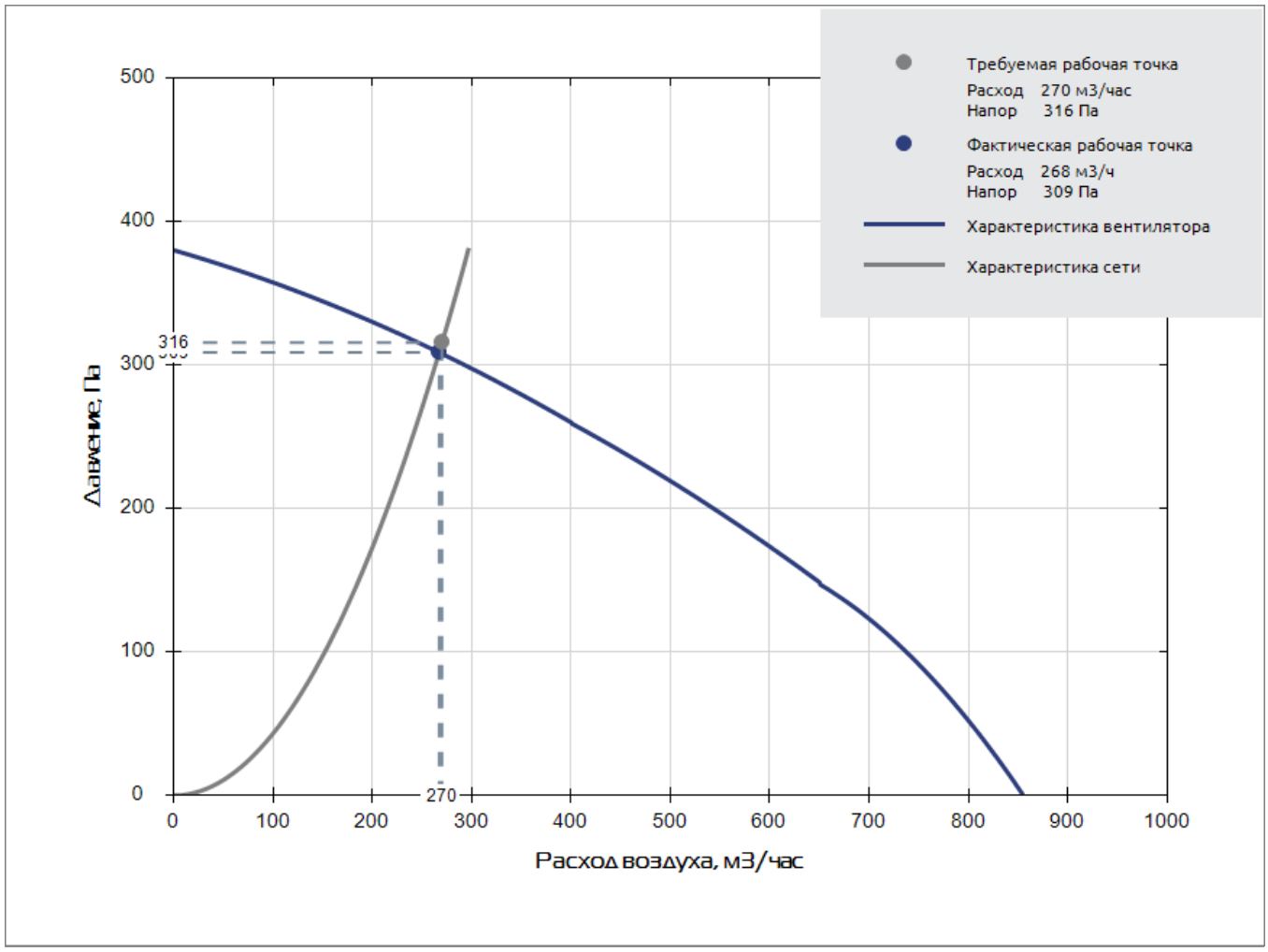
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

6. 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	270 м3/ч	Рабочее колесо	-
Взрывозащита	Нет	Потребляемый ток	0,44 A
Расход воздуха расчетный	267,11 м3/ч	Длина секции	229 мм
Давление расчетное	308,74 Па	Длина колеса	0 мм
Расход воздуха требуемый	270 м3/ч	Резерв двигателя	Нет
Давление требуемое	315,47 Па	Число вентиляторов	1
Тип питания	1~ 230 V		
Диаметр колеса	0 мм		

Название: П3.7.1

Установка: id 4093143 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [SM] [F] [F]



7. Гибкая вставка

Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	270 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	270 м3/ч
Высота	262 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	900 мм	Падение давления воздуха	1,68 Па

Примечание

Название: П3.7.1

Установка: id 4093143 Круглое сечение 160 / R/P2/ [D] [Кассетный G3] [EH.5] [SM] [FF.CFk 160 MAX] [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	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

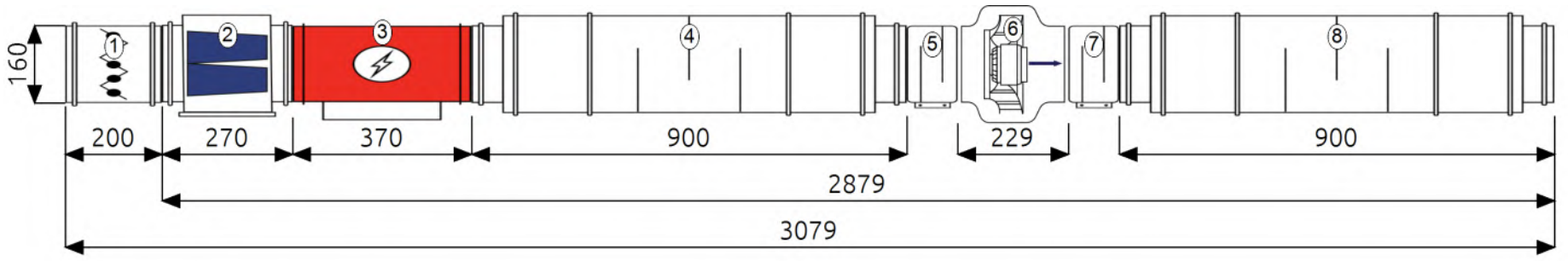
Шумоглушитель

	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	61	57	62	60	56	53	49	67,06
дБ нагнетание	17.8	37.9	32.4	36.8	27	21.2	22.2	28.9	41,6

Название: П3.7.2

Установка: id 4093148 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: П3.7.2

Установка: id 4093148 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

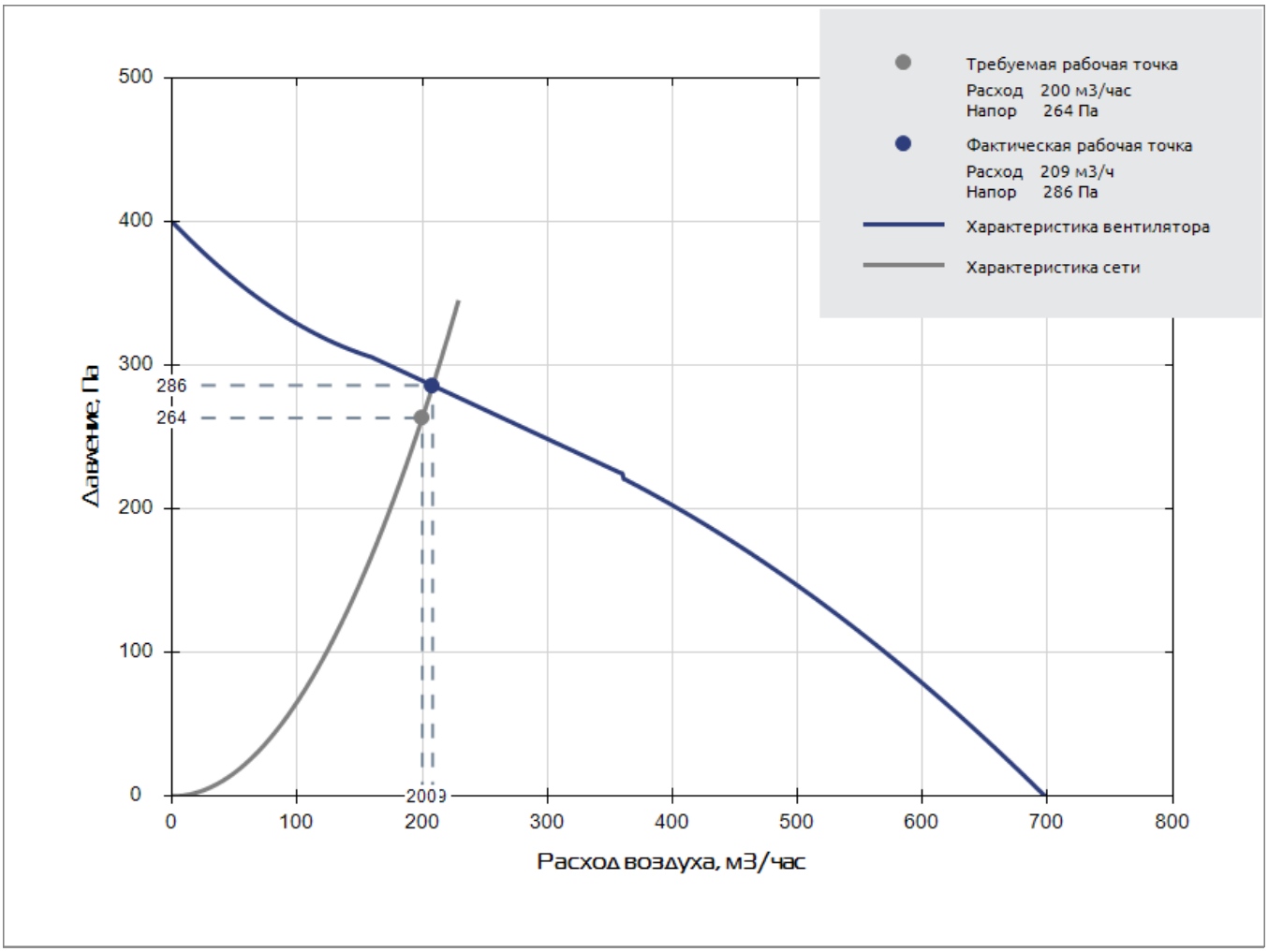
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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: П3.7.2

Установка: id 4093148 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: П3.7.2

Установка: id 4093148 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

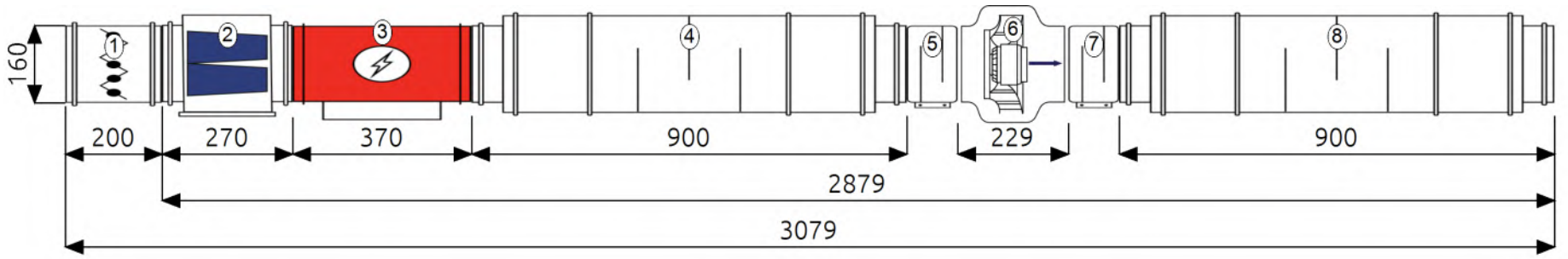
Шумоглушитель

	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

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

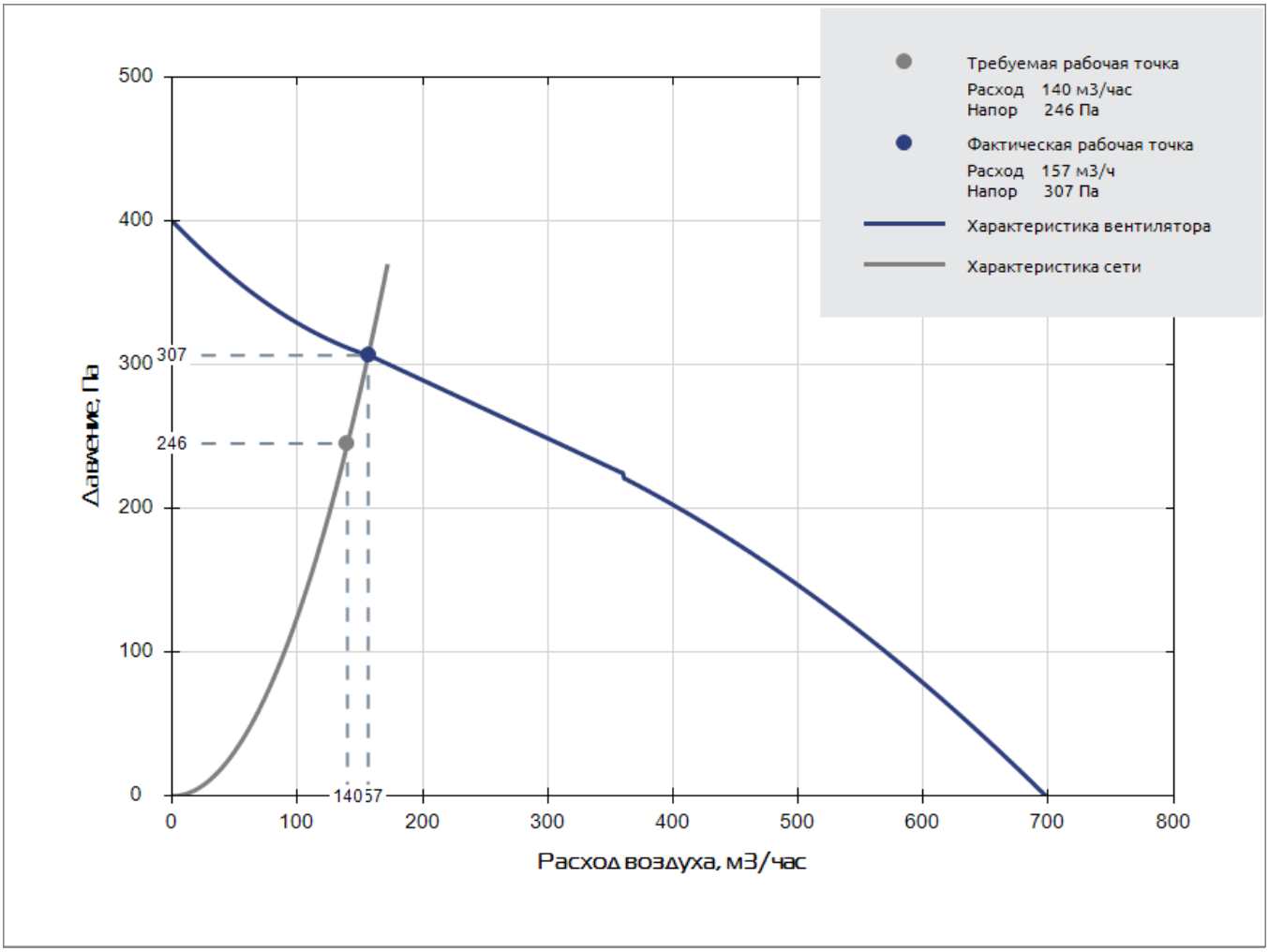
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	140 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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

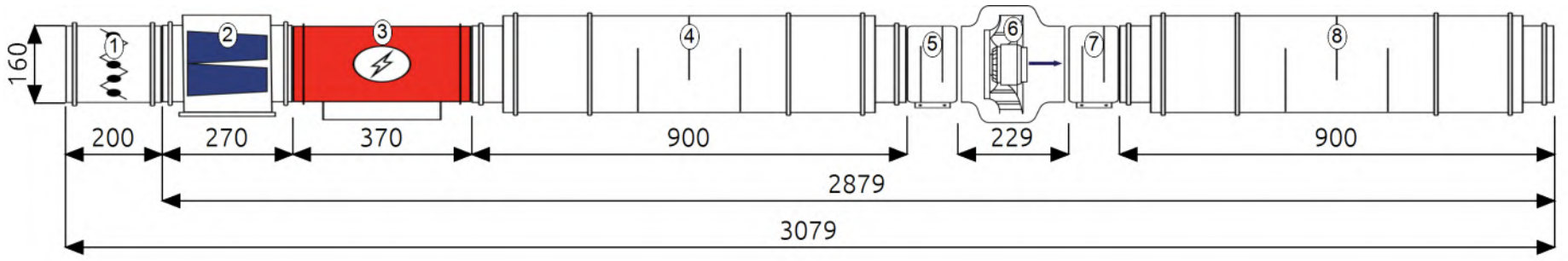
Шумоглушитель

	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: П3.7.4

Установка: id 4093159 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: П3.7.4

Установка: id 4093159 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

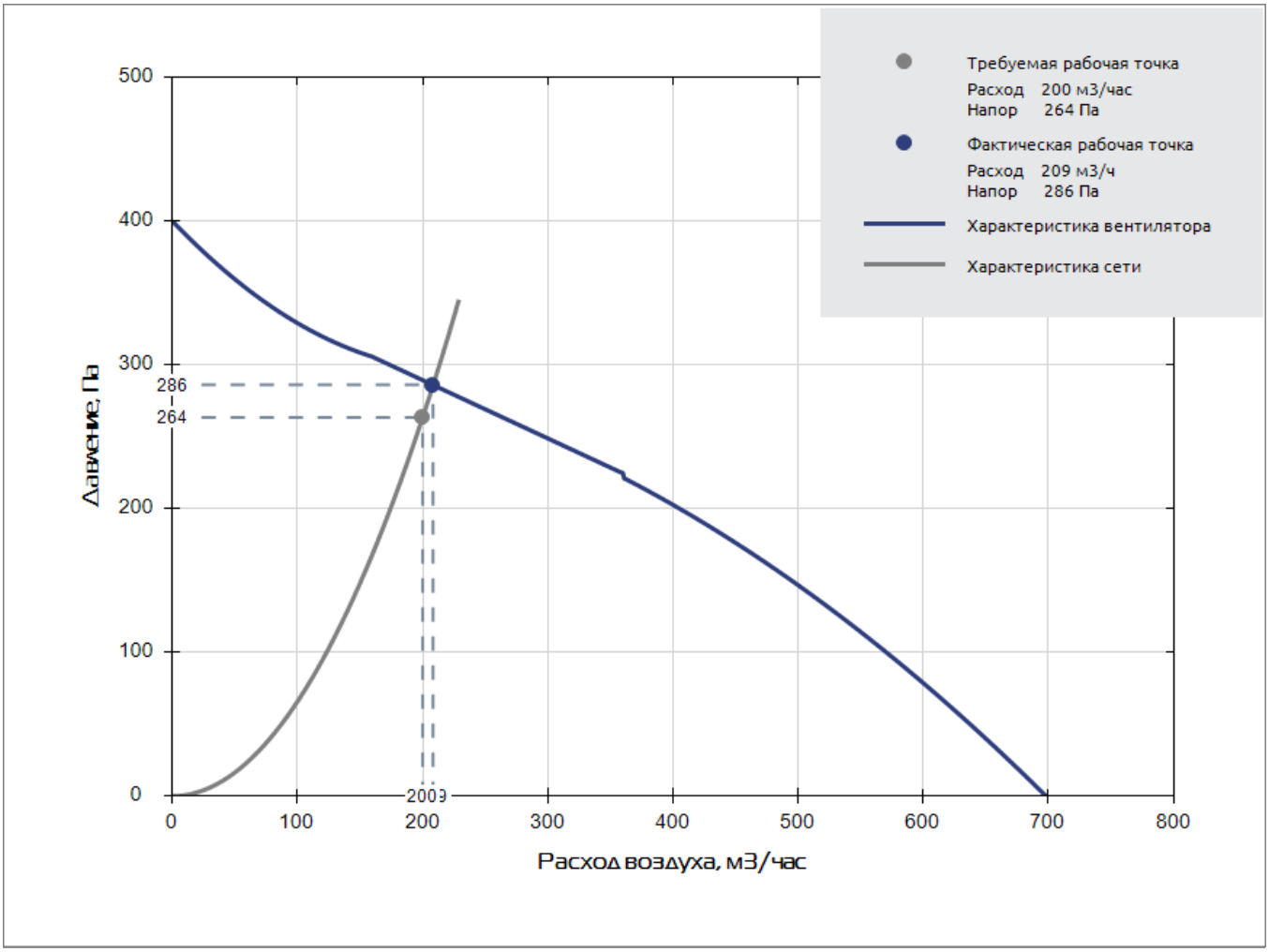
Название	Вставка гибкая SG-160	Вес	0 кг
Ширина	160 мм	Расход воздуха	200 м3/ч
Высота	160 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	105 мм		

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: П3.7.4

Установка: id 4093159 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: П3.7.4

Установка: id 4093159 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

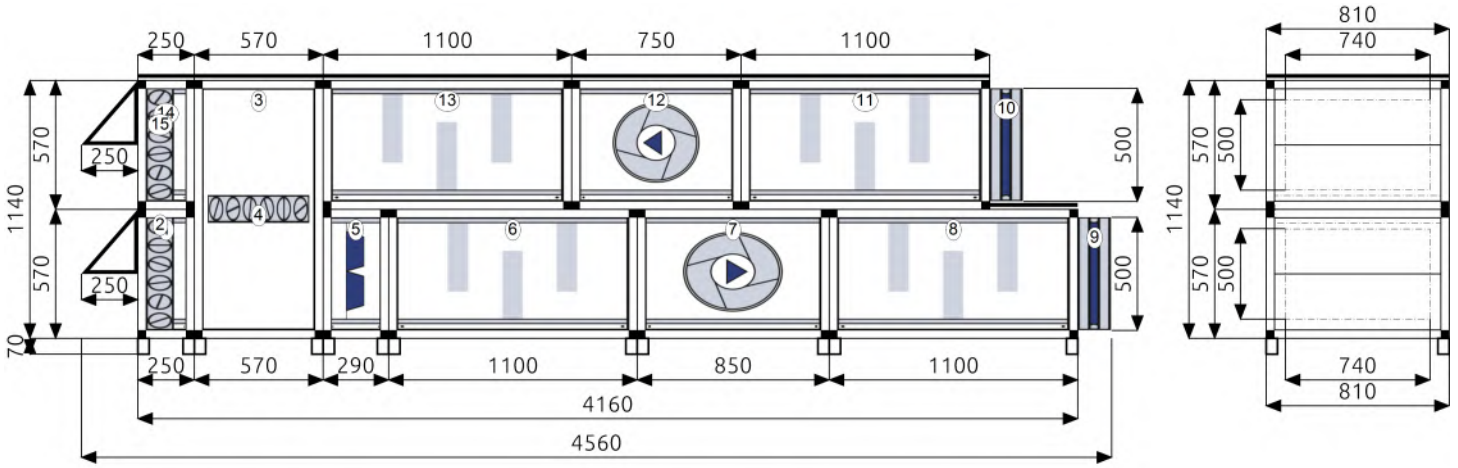
Шумоглушитель

	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

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

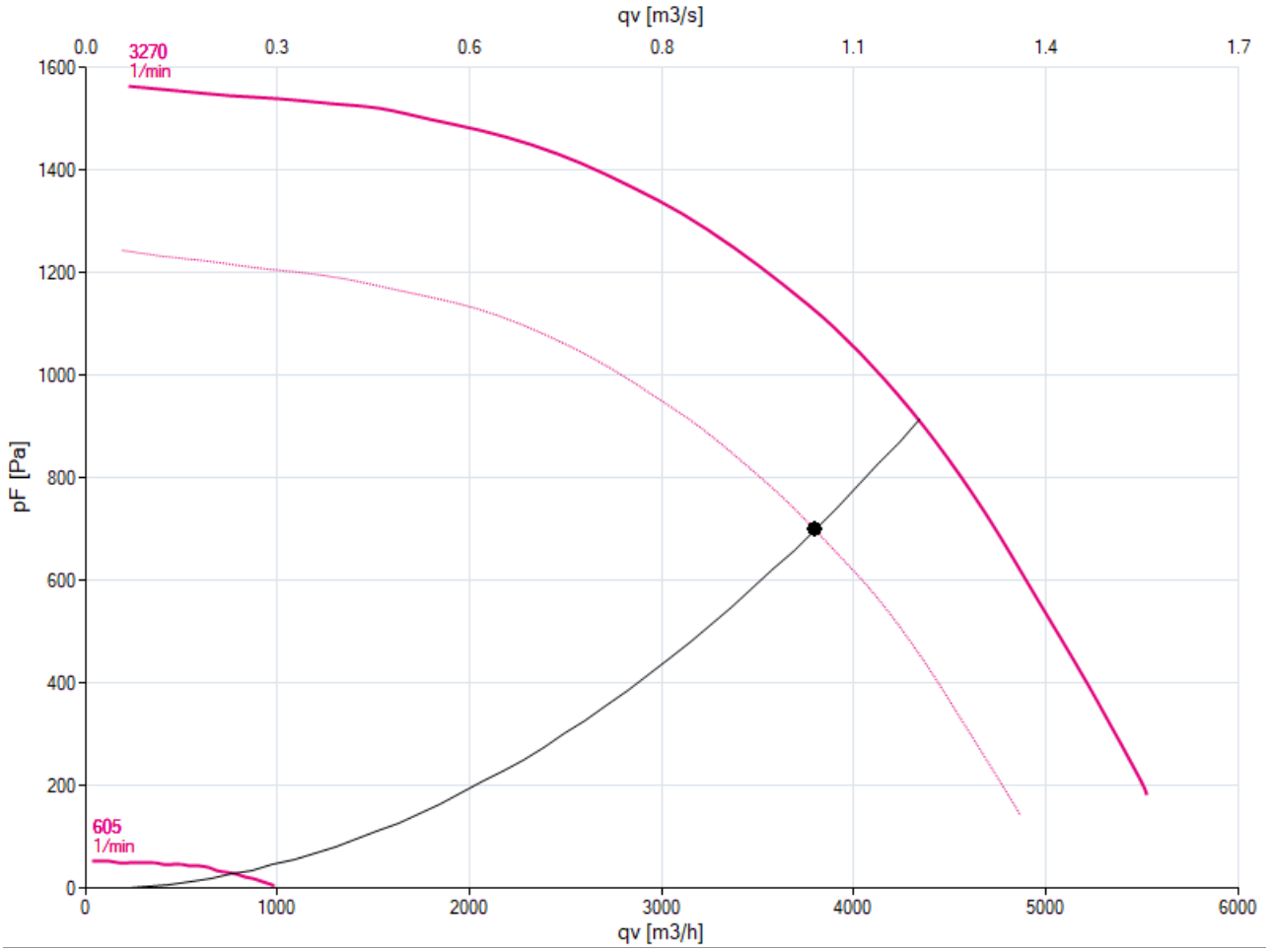
Название	ML60x35-Silent-1100	Вес	50 кг
Ширина	810 мм	Расход воздуха	3800 м3/ч
Высота	570 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	18,02 Па

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

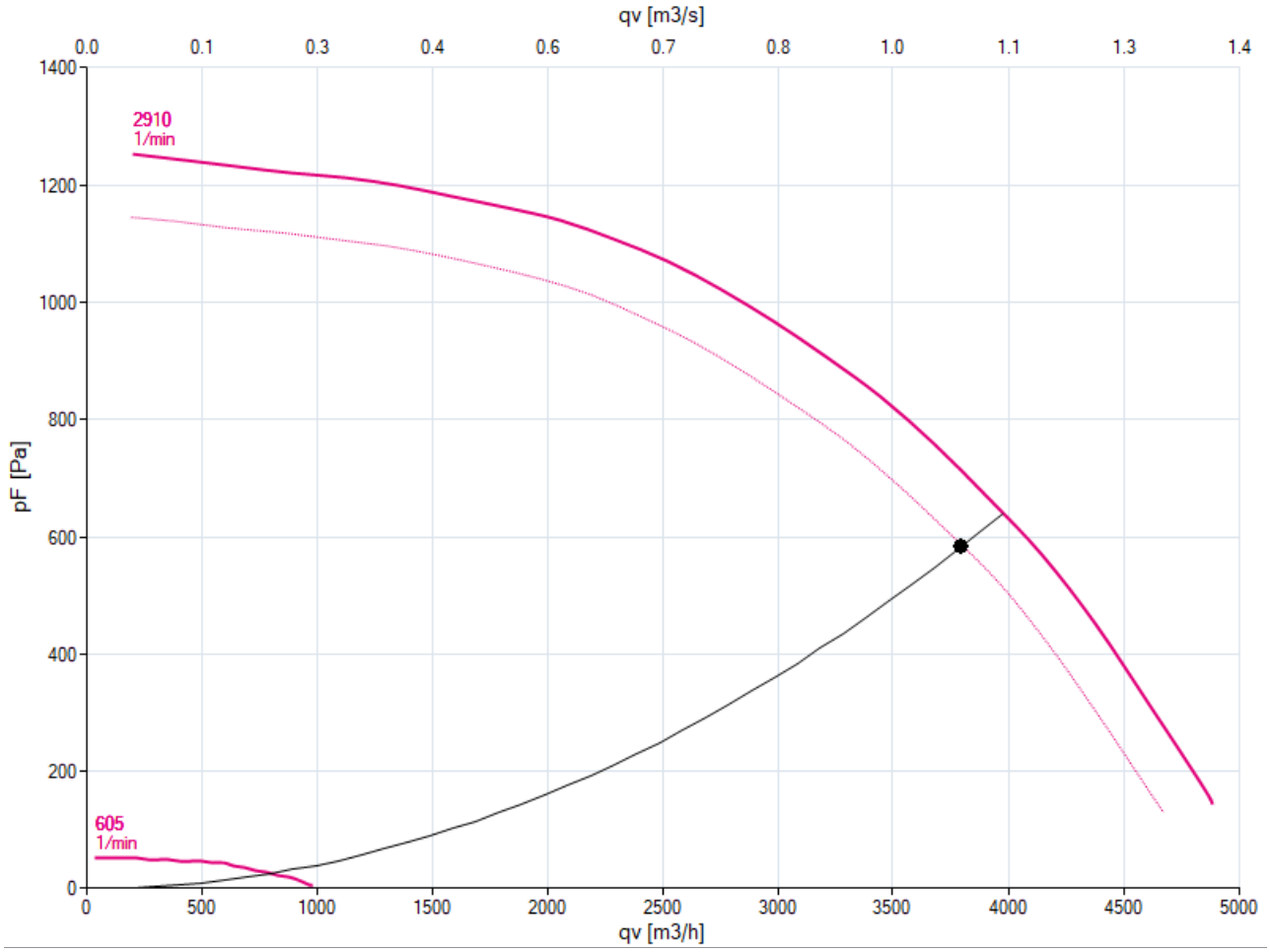
Название	ML60x35-Silent-1100	Вес	50 кг
Ширина	810 мм	Расход воздуха	3800 м3/ч
Высота	570 мм	Взрывозащита	Нет
Длина	1100 мм	Падение давления воздуха	18,02 Па

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**

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.

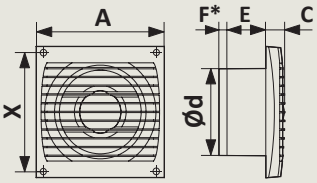
ERA **S** ERA **C** ERA **-02** ERA **ET** ERA **ETF** ERA **HT**

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



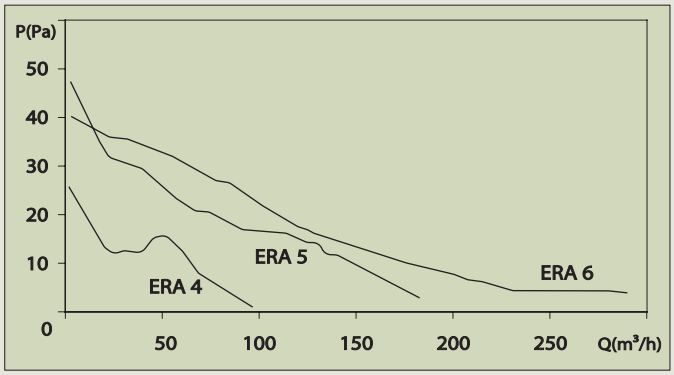
* - Данный размер присутствует только у вентиляторов с опцией обратный клапан



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



Приложение И

Наименование параметра и его размерность										**сумм, дБА**
	31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	
ИШ№1 УЗМ системы, дБ										
П1.1	72,7	72,7	72,34	83,34	81,88	83,87	79,84	76,28	71,7	87,34
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	**69,7**	**69,7**	**68,1**	**71,8**	**66,9**	**72,9**	**72,8**	**69,3**	**64,7**	**77,9**
П1.3	75,3	75,3	67,1	73,6	69,2	66	59,8	54	48,1	71,12
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	**72,3**	**72,3**	**62,9**	**62,1**	**54,2**	**55,0**	**52,8**	**47,0**	**41,1**	**60,3**
П1.2	86,3	86,3	76,1	74,6	71,2	76	71,8	68	69,1	79,36
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=1,0 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**83,3**	**83,3**	**71,9**	**63,1**	**56,2**	**65,0**	**64,8**	**61,0**	**62,1**	**70,6**
П1.1.1	75,3	75,3	67,1	73,6	69,2	66	59,8	54	48,1	71,12

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=1,0 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**72,3**	**72,3**	**62,9**	**62,1**	**54,2**	**55,0**	**52,8**	**47,0**	**41,1**	**60,3**
П1.1.2	74,3	74,3	74,1	72,6	68,2	66	57,8	53	47,1	70,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	18	18	13,5	9	6	6	6	6	6	
Снижение в поворотах, 2 шт.	0	0	2	10	14	10	6	6	6	
Снижение решеткой, S=1,0 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,3**	**56,3**	**58,6**	**53,6**	**48,2**	**50,0**	**45,8**	**41,0**	**35,1**	**54,0**
ИШ№2 УЗМ системы, дБ										
В1.1	**65,14**	**65,14**	**62,79**	**60,05**	**56,1**	**62,48**	**58,69**	**53,45**	**41,91**	**65,34**
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=0,8кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**29,1**	**29,1**	**30,8**	**17,1**	**9,1**	**25,5**	**31,7**	**26,5**	**14,9**	**34,7**
В1.2	87,3	87,3	79,1	76,6	77,2	81	75,8	74	74,1	84,19
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=2,4 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**51,3**	**51,3**	**47,1**	**33,6**	**30,2**	**44,0**	**48,8**	**47,0**	**47,1**	**53,6**
В1.4	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=4,5 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**37,3**	**37,3**	**41,1**	**27,6**	**19,2**	**26,0**	**29,8**	**24,0**	**19,1**	**34,0**
В1.1.1	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**37,3**	**37,3**	**41,1**	**27,6**	**19,2**	**26,0**	**29,8**	**24,0**	**19,1**	**34,0**
В1.1.3	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**37,3**	**37,3**	**41,1**	**27,6**	**19,2**	**26,0**	**29,8**	**24,0**	**19,1**	**34,0**
В1.1.4	69,3	69,3	66,1	59,6	53,2	46	43,8	41	31,1	56,38
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	

Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**33,3**	**33,3**	**34,1**	**16,6**	**6,2**	**9,0**	**16,8**	**14,0**	**4,1**	**22,6**
В1.1.6	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**41,7**	**41,7**	**37,1**	**19,1**	**8,2**	**12,7**	**17,7**	**12,7**	**9,5**	**24,9**
В1.1.2	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**37,3**	**37,3**	**41,1**	**27,6**	**19,2**	**26,0**	**29,8**	**24,0**	**19,1**	**34,0**
В1.1.5	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 60 м	36	36	27	18	12	12	12	12	12	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**41,7**	**41,7**	**37,1**	**19,1**	**8,2**	**12,7**	**17,7**	**12,7**	**9,5**	**24,9**
ИШ№5 УЗМ системы, дБ										
П1.4	66,3	66,3	67,1	75,6	70,2	71	61,8	61	50,1	74,22
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	

Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,0 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**61,5**	**61,5**	**60,5**	**58,2**	**47,6**	**54,4**	**51,2**	**50,4**	**39,5**	**58,7**
П1.5	85,3	85,3	81,1	73,6	77,2	80	74,8	75	74,1	83,65
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**80,5**	**80,5**	**74,5**	**56,2**	**54,6**	**63,4**	**64,2**	**64,4**	**63,5**	**70,8**
ИШ№6 УЗМ системы, дБ										
П1.2.1	74,3	74,3	74,1	72,6	68,2	66	57,8	53	47,1	70,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**69,5**	**69,5**	**67,5**	**55,2**	**45,6**	**49,4**	**47,2**	**42,4**	**36,5**	**56,1**
П1.2.2	74,3	74,3	74,1	72,6	68,2	66	57,8	53	47,1	70,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**69,5**	**69,5**	**67,5**	**55,2**	**45,6**	**49,4**	**47,2**	**42,4**	**36,5**	**56,1**
П1.3.1	70,3	70,3	75,1	73,6	65,2	60	57,8	56	46,1	68,97

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**65,5**	**65,5**	**68,5**	**56,2**	**42,6**	**43,4**	**47,2**	**45,4**	**35,5**	**55,9**
П1.3.2	75,3	75,3	67,1	73,6	69,2	66	59,8	54	48,1	71,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**70,5**	**70,5**	**60,5**	**56,2**	**46,6**	**49,4**	**49,2**	**43,4**	**37,5**	**55,6**
ИШ№7 УЗМ системы, дБ										
В1.8	73,3	73,3	65,1	71,6	67,2	64	57,8	52	46,1	69,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**51,7**	**51,7**	**45,9**	**45,8**	**39,0**	**41,8**	**41,6**	**35,8**	**29,9**	**47,0**
В1.12	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**54,7**	**54,7**	**52,9**	**42,8**	**34,0**	**32,8**	**36,6**	**32,8**	**27,9**	**43,0**
В1.10	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	1,8	1,8	1,35	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**52,9**	**52,9**	**54,6**	**56,9**	**54,4**	**47,2**	**45,0**	**41,2**	**36,3**	**55,1**
В1.13	65,3	65,3	69,1	61,6	59,2	65	58,8	55	56,1	67,54
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**43,7**	**43,7**	**49,9**	**35,8**	**31,0**	**42,8**	**42,6**	**38,8**	**39,9**	**48,0**
В1.9	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**54,7**	**54,7**	**52,9**	**42,8**	**34,0**	**32,8**	**36,6**	**32,8**	**27,9**	**43,0**
В1.11	62,3	62,3	63,1	60,6	56,2	52	46,8	42	35,1	58,17
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	

Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**40,7**	**40,7**	**43,9**	**34,8**	**28,0**	**29,8**	**30,6**	**25,8**	**18,9**	**36,4**
В1.5	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**54,7**	**54,7**	**52,9**	**42,8**	**34,0**	**32,8**	**36,6**	**32,8**	**27,9**	**43,0**
В1.7	73,3	73,3	73,1	71,6	67,2	64	56,8	52	47,1	69,26
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**51,7**	**51,7**	**53,9**	**45,8**	**39,0**	**41,8**	**40,6**	**35,8**	**30,9**	**47,1**
В2.3	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**54,7**	**54,7**	**52,9**	**42,8**	**34,0**	**32,8**	**36,6**	**32,8**	**27,9**	**43,0**

В2.4	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**51,7**	**51,7**	**53,9**	**44,8**	**38,0**	**40,8**	**40,6**	**34,8**	**29,9**	**46,6**
ИШ№8 УЗМ системы, дБ										
В1.2.8	69,3	69,3	66,1	59,6	53,2	46	43,8	41	31,1	56,38
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**47,7**	**47,7**	**46,9**	**33,8**	**25,0**	**23,8**	**27,6**	**24,8**	**14,9**	**35,1**
В1.2.3	62,3	62,3	63,1	60,6	56,2	52	46,8	42	35,1	58,17
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**40,7**	**40,7**	**43,9**	**34,8**	**28,0**	**29,8**	**30,6**	**25,8**	**18,9**	**36,4**
В1.2.2	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	

Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,1**	**56,1**	**49,9**	**36,3**	**27,0**	**27,5**	**28,5**	**23,5**	**20,3**	**37,9**
В1.2.5	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,1**	**56,1**	**49,9**	**36,3**	**27,0**	**27,5**	**28,5**	**23,5**	**20,3**	**37,9**
В1.2.1	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,1**	**56,1**	**49,9**	**36,3**	**27,0**	**27,5**	**28,5**	**23,5**	**20,3**	**37,9**
В1.2.4	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,1**	**56,1**	**49,9**	**36,3**	**27,0**	**27,5**	**28,5**	**23,5**	**20,3**	**37,9**
ИШ№40 УЗМ системы, дБ										
В1.3.1	73,3	73,3	65,1	71,6	67,2	64	57,8	52	46,1	69,12

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**51,7**	**51,7**	**45,9**	**45,8**	**39,0**	**41,8**	**41,6**	**35,8**	**29,9**	**47,0**
В1.3.4	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**51,7**	**51,7**	**53,9**	**44,8**	**38,0**	**40,8**	**40,6**	**34,8**	**29,9**	**46,6**
В1.3.3	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,1**	**56,1**	**49,9**	**36,3**	**27,0**	**27,5**	**28,5**	**23,5**	**20,3**	**37,9**
В1.3.6	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,1**	**56,1**	**49,9**	**36,3**	**27,0**	**27,5**	**28,5**	**23,5**	**20,3**	**37,9**
В1.3.2	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,1**	**56,1**	**49,9**	**36,3**	**27,0**	**27,5**	**28,5**	**23,5**	**20,3**	**37,9**
В1.3.5	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,36 м	21,6	21,6	16,2	10,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	1,8	1,8	1,35	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**54,3**	**54,3**	**51,6**	**50,4**	**47,4**	**41,9**	**36,9**	**31,9**	**28,7**	**48,5**
ИШ№11УЗМ системы, дБ										
П2.1	76,94	76,94	77,32	89,9	88,75	90,88	86,05	83,07	81,52	94,24
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 3 м	3,6	3,6	2,7	1,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**73,3**	**73,3**	**71,6**	**73,1**	**66,6**	**74,7**	**75,9**	**72,9**	**71,3**	**80,8**
П2.2	69,3	69,3	76,1	69,6	65,2	62	58,8	57	51,1	68,56
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 3 м	3,6	3,6	2,7	1,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	

Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**65,7**	**65,7**	**70,4**	**52,8**	**43,0**	**45,8**	**48,6**	**46,8**	**40,9**	**57,1**
П2.3	68,3	68,3	65,1	65,6	65,2	66	63,8	62	62,1	71
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 3 м	3,6	3,6	2,7	1,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**64,7**	**64,7**	**59,4**	**48,8**	**43,0**	**49,8**	**53,6**	**51,8**	**51,9**	**58,8**
ИШ№12УЗМ системы, дБ										
В2.6	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=0,8 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,7**	**30,7**	**34,9**	**30,8**	**26,0**	**24,8**	**28,6**	**24,8**	**19,9**	**33,3**
В2.7	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**27,7**	**27,7**	**35,9**	**32,8**	**30,0**	**32,8**	**32,6**	**26,8**	**21,9**	**37,7**

В2.2	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,7**	**30,7**	**34,9**	**30,8**	**26,0**	**24,8**	**28,6**	**24,8**	**19,9**	**33,3**
В2.5	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**27,7**	**27,7**	**35,9**	**32,8**	**30,0**	**32,8**	**32,6**	**26,8**	**21,9**	**37,7**
В2.8	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**27,7**	**27,7**	**35,9**	**32,8**	**30,0**	**32,8**	**32,6**	**26,8**	**21,9**	**37,7**
В2.9	62,3	62,3	63,1	60,6	56,2	52	46,8	42	35,1	58,17
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	

Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**16,7**	**16,7**	**25,9**	**22,8**	**20,0**	**21,8**	**22,6**	**17,8**	**10,9**	**27,5**
ИШ№13 УЗМ системы, дБ										
В1.4.1	69,3	69,3	66,1	59,6	53,2	46	43,8	41	31,1	56,38
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**23,7**	**23,7**	**28,9**	**21,8**	**17,0**	**15,8**	**19,6**	**16,8**	**6,9**	**24,6**
В1.4.4	69,3	69,3	66,1	59,6	53,2	46	43,8	41	31,1	56,38
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 3 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**23,7**	**23,7**	**28,9**	**21,8**	**17,0**	**15,8**	**19,6**	**16,8**	**6,9**	**24,6**
В1.4.7	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 3 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**27,7**	**27,7**	**35,9**	**32,8**	**30,0**	**32,8**	**32,6**	**26,8**	**21,9**	**37,7**
В1.4.10	73,3	73,3	65,1	72,6	67,2	66	57,8	53	47,1	70,09

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**27,7**	**27,7**	**27,9**	**34,8**	**31,0**	**35,8**	**33,6**	**28,8**	**22,9**	**39,5**
В1.4.3	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,1**	**32,1**	**31,9**	**24,3**	**19,0**	**19,5**	**20,5**	**15,5**	**12,3**	**26,2**
В1.4.6	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,1**	**32,1**	**31,9**	**24,3**	**19,0**	**19,5**	**20,5**	**15,5**	**12,3**	**54,4**
В1.4.9	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,1**	**32,1**	**31,9**	**24,3**	**19,0**	**19,5**	**20,5**	**15,5**	**12,3**	**26,2**

В1.4.12	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,1**	**32,1**	**31,9**	**24,3**	**19,0**	**19,5**	**20,5**	**15,5**	**12,3**	**26,2**
В1.4.2	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,1**	**32,1**	**31,9**	**24,3**	**19,0**	**19,5**	**20,5**	**15,5**	**12,3**	**26,2**
В1.4.5	68,7	68,7	66,9	59,5	62,0	68,6	64,8	58,2	50,6	71,2
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**23,1**	**23,1**	**29,7**	**21,7**	**25,8**	**38,4**	**40,6**	**34,0**	**26,4**	**44,1**
В1.4.8	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	

Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,1**	**32,1**	**31,9**	**24,3**	**19,0**	**19,5**	**20,5**	**15,5**	**12,3**	**26,2**
В1.4.11	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 76 м	45,6	45,6	34,2	22,8	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,1**	**32,1**	**31,9**	**24,3**	**19,0**	**19,5**	**20,5**	**15,5**	**12,3**	**26,2**
ИШ№14 УЗМ системы, дБ										
П1.4.1	74,3	74,3	74,1	72,6	68,2	66	57,8	53	47,1	70,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**68,3**	**68,3**	**66,6**	**54,6**	**45,2**	**49,0**	**46,8**	**42,0**	**36,1**	**55,4**
П1.4.2	74,3	74,3	74,1	72,6	68,2	66	57,8	53	47,1	70,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**68,3**	**68,3**	**66,6**	**54,6**	**45,2**	**49,0**	**46,8**	**42,0**	**36,1**	**55,4**
П1.4.3	75,3	75,3	67,1	73,6	69,2	66	59,8	54	48,1	71,12

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**69,3**	**69,3**	**59,6**	**55,6**	**46,2**	**49,0**	**48,8**	**43,0**	**37,1**	**55,1**
П1.4.4	70,3	70,3	75,1	73,6	65,2	60	57,8	56	46,1	68,97
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**64,3**	**64,3**	**67,6**	**55,6**	**42,2**	**43,0**	**46,8**	**45,0**	**35,1**	**55,2**
ИШ№16 УЗМ системы, дБ										
В1.1(ПО1)	65,14	65,14	62,79	60,05	56,1	62,48	58,69	53,45	41,91	65,34
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 70 м	42	42	31,5	21	14	14	14	14	14	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**23,1**	**23,1**	**28,3**	**24,1**	**21,1**	**33,5**	**35,7**	**30,5**	**18,9**	**39,4**
В3.1(ПО3)	65,35	65,35	62,83	60,17	56,07	62,34	58,51	53,37	41,84	65,22
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 70 м	42	42	31,5	21	14	14	14	14	14	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**23,4**	**23,4**	**28,3**	**24,2**	**21,1**	**33,3**	**35,5**	**30,4**	**18,8**	**39,2**
ИШ№18 УЗМ системы, дБ										

П2.5	75,3	75,3	67,1	73,6	69,2	66	59,8	54	48,1	71,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	12	12	9	6	4	4	4	4	4	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**63,3**	**63,3**	**55,1**	**52,6**	**44,2**	**47,0**	**46,8**	**41,0**	**35,1**	**52,6**
П2.4	68,3	68,3	65,1	65,6	65,2	66	63,8	62	62,1	71
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	12	12	9	6	4	4	4	4	4	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,3**	**56,3**	**53,1**	**44,6**	**40,2**	**47,0**	**50,8**	**49,0**	**49,1**	**55,9**
П2.6	68,3	68,3	65,1	65,6	65,2	66	63,8	62	62,1	71
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	12	12	9	6	4	4	4	4	4	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**56,3**	**56,3**	**53,1**	**44,6**	**40,2**	**47,0**	**50,8**	**49,0**	**49,1**	**55,9**
ИШ№19 УЗМ системы, дБ										
В2.11	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**26,5**	**26,5**	**35,0**	**32,2**	**29,6**	**32,4**	**32,2**	**26,4**	**21,5**	**37,3**
В2.12	73,3	73,3	65,1	71,6	67,2	64	57,8	52	46,1	69,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**26,5**	**26,5**	**27,0**	**33,2**	**30,6**	**33,4**	**33,2**	**27,4**	**21,5**	**38,2**
В2.14	62,3	62,3	63,1	60,6	56,2	52	46,8	42	35,1	58,17
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**15,5**	**15,5**	**25,0**	**22,2**	**19,6**	**21,4**	**22,2**	**17,4**	**10,5**	**27,1**
В2.15	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**29,5**	**29,5**	**34,0**	**30,2**	**25,6**	**24,4**	**28,2**	**24,4**	**19,5**	**32,9**
В2.16	69,3	69,3	66,1	59,6	53,2	46	43,8	41	31,1	56,38

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**22,5**	**22,5**	**28,0**	**21,2**	**16,6**	**15,4**	**19,2**	**16,4**	**6,5**	**24,1**
В2.10	73,3	73,3	65,1	72,6	67,2	66	57,8	53	47,1	70,09
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**26,5**	**26,5**	**27,0**	**34,2**	**30,6**	**35,4**	**33,2**	**28,4**	**22,5**	**39,1**
В2.13	62,3	62,3	63,1	60,6	56,2	52	46,8	42	35,1	58,17
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**15,5**	**15,5**	**25,0**	**22,2**	**19,6**	**21,4**	**22,2**	**17,4**	**10,5**	**27,1**
ИШ№21 УЗМ системы, дБ										
В2.5.1	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	

Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**29,5**	**29,5**	**34,0**	**30,2**	**25,6**	**24,4**	**28,2**	**24,4**	**19,5**	**32,9**
В2.5.4	73,3	73,3	65,1	72,6	67,2	66	57,8	53	47,1	70,09
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**26,5**	**26,5**	**27,0**	**34,2**	**30,6**	**35,4**	**33,2**	**28,4**	**22,5**	**39,1**
В2.5.7	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**29,5**	**29,5**	**34,0**	**30,2**	**25,6**	**24,4**	**28,2**	**24,4**	**19,5**	**32,9**
В2.5.12	73,3	73,3	65,1	71,6	67,2	64	57,8	52	46,1	69,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**26,5**	**26,5**	**27,0**	**33,2**	**30,6**	**33,4**	**33,2**	**27,4**	**21,5**	**38,2**
В2.5.14	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В2.5.3	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В2.5.6	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В2.5.9	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В2.5.13	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В2.5.2	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В2.5.5	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В2.5.8	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В2.1 (ПО2)	71,78	71,78	69,44	66,65	64,47	70,73	65,87	60,86	54,58	73,2
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**25,0**	**25,0**	**31,3**	**28,3**	**27,9**	**40,1**	**41,3**	**36,3**	**30,0**	**45,4**
ИШ№24УЗМ системы, дБ										
П4.1	73,13	73,13	72,85	78,41	82,95	86,26	82,92	78,5	73,89	89,53
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	6	30	42	30	18	18	18	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**68,3**	**68,3**	**63,3**	**46,0**	**39,4**	**54,7**	**63,3**	**58,9**	**54,3**	**66,4**
П4.3	69,3	69,3	76,1	69,6	65,2	62	58,8	57	51,1	68,56
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	

Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**64,5**	**64,5**	**67,5**	**42,2**	**28,6**	**35,4**	**42,2**	**40,4**	**34,5**	**52,8**
П4.2	69,3	69,3	76,1	69,6	65,2	62	58,8	57	51,1	68,56
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**64,5**	**64,5**	**67,5**	**42,2**	**28,6**	**35,4**	**42,2**	**40,4**	**34,5**	**52,8**
ИШ№25УЗМ системы, дБ										
В4.2	73,3	73,3	65,1	72,6	67,2	66	57,8	53	47,1	70,09
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 49 м	29,4	29,4	22,05	14,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**43,9**	**43,9**	**40,1**	**42,9**	**36,4**	**41,2**	**39,0**	**34,2**	**28,3**	**45,1**
В4.4	62,3	62,3	63,1	60,6	56,2	52	46,8	42	35,1	58,17
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 49 м	29,4	29,4	22,05	14,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,9**	**32,9**	**38,1**	**30,9**	**25,4**	**27,2**	**28,0**	**23,2**	**16,3**	**33,3**

В4.3	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 49 м	29,4	29,4	22,05	14,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**46,9**	**46,9**	**47,1**	**38,9**	**31,4**	**30,2**	**34,0**	**30,2**	**25,3**	**39,6**
В4.1	62,25	62,25	59,1	55,94	51,36	58,06	53,38	47,41	36,85	60,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 49 м	29,4	29,4	22,05	14,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,9**	**32,9**	**34,1**	**26,2**	**20,6**	**33,3**	**34,6**	**28,6**	**18,1**	**38,5**
В4.6	62,3	62,3	63,1	60,6	56,2	52	46,8	42	35,1	58,17
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 49 м	29,4	29,4	22,05	14,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**32,9**	**32,9**	**38,1**	**30,9**	**25,4**	**27,2**	**28,0**	**23,2**	**16,3**	**33,3**
В4.8	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 49 м	29,4	29,4	22,05	14,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	

Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**46,9**	**46,9**	**47,1**	**38,9**	**31,4**	**30,2**	**34,0**	**30,2**	**25,3**	**39,6**
ИШ№32УЗМ системы, дБ										
В3.6.1	73,3	73,3	65,1	71,6	67,2	64	57,8	52	46,1	69,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**26,5**	**26,5**	**27,0**	**33,2**	**30,6**	**33,4**	**33,2**	**27,4**	**21,5**	**38,2**
В3.6.4	73,3	73,3	65,1	71,6	67,2	64	57,8	52	46,1	69,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**26,5**	**26,5**	**27,0**	**33,2**	**30,6**	**33,4**	**33,2**	**27,4**	**21,5**	**38,2**
В3.6.7	69,3	69,3	66,1	59,6	53,2	46	43,8	41	31,1	56,38
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**22,5**	**22,5**	**28,0**	**21,2**	**16,6**	**15,4**	**19,2**	**16,4**	**6,5**	**24,1**

В3.6.3	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.6.6	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.6.9	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.6.2	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.6.5	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.6.8	77,7	77,7	69,1	62,1	55,2	49,7	44,7	39,7	36,5	54,4
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
ИШ№30УЗМ системы, дБ										
П3.6.1	75,3	75,3	67,1	73,6	69,2	66	59,8	54	48,1	71,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	

Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**28,5**	**28,5**	**29,0**	**35,2**	**32,6**	**35,4**	**35,2**	**29,4**	**23,5**	**40,2**
П3.6.2	69,3	69,3	73,1	68,6	65,2	63	59,8	57	50,1	68,49
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**22,5**	**22,5**	**35,0**	**30,2**	**28,6**	**32,4**	**35,2**	**32,4**	**25,5**	**39,6**
П3.6.3	74,3	74,3	74,1	72,6	68,2	66	57,8	53	47,1	70,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**27,5**	**27,5**	**36,0**	**34,2**	**31,6**	**35,4**	**33,2**	**28,4**	**22,5**	**39,2**
ИШ№31УЗМ системы, дБ										
П3.1	64,77	64,77	61,71	58,55	53,98	59,95	46,27	50,76	39,42	62,93
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**58,8**	**58,8**	**52,2**	**30,6**	**17,0**	**33,0**	**29,3**	**33,8**	**22,4**	**40,9**

П3.2	63,52	63,52	67,32	59,82	57,42	63,22	57,02	53,22	54,32	65,76
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**57,5**	**57,5**	**57,8**	**31,8**	**20,4**	**36,2**	**40,0**	**36,2**	**37,3**	**46,4**
П3.3	69,3	69,3	76,1	69,6	65,2	62	58,8	57	51,1	68,56
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**63,3**	**63,3**	**66,6**	**41,6**	**28,2**	**35,0**	**41,8**	**40,0**	**34,1**	**52,0**
П3.4	75,3	75,3	67,1	73,6	69,2	66	59,8	54	48,1	71,12
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	
Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**69,3**	**69,3**	**57,6**	**45,6**	**32,2**	**39,0**	**42,8**	**37,0**	**31,1**	**49,1**
П3.5	69,3	69,3	76,1	69,6	65,2	62	58,8	57	51,1	68,56
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 5 м	6	6	4,5	3	2	2	2	2	2	

Снижение в поворотах, 5 шт.	0	0	5	25	35	25	15	15	15	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**63,3**	**63,3**	**66,6**	**41,6**	**28,2**	**35,0**	**41,8**	**40,0**	**34,1**	**52,0**
ИШ№32УЗМ системы, дБ										
В3.6	62,3	62,3	63,1	60,6	56,2	52	46,8	42	35,1	58,17
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**15,5**	**15,5**	**25,0**	**22,2**	**19,6**	**21,4**	**22,2**	**17,4**	**10,5**	**27,1**
В3.7	73,3	73,3	73,1	70,6	66,2	63	56,8	51	46,1	68,42
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**26,5**	**26,5**	**35,0**	**32,2**	**29,6**	**32,4**	**32,2**	**26,4**	**21,5**	**37,3**
В3.8	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**29,5**	**29,5**	**34,0**	**30,2**	**25,6**	**24,4**	**28,2**	**24,4**	**19,5**	**32,9**

ИШ№33УЗМ системы, дБ										
В3.7.1	76,3	76,3	72,1	68,6	62,2	55	52,8	49	44,1	64,74
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**29,5**	**29,5**	**34,0**	**30,2**	**25,6**	**24,4**	**28,2**	**24,4**	**19,5**	**32,9**
В3.7.4	69,3	69,3	66,1	59,6	53,2	46	43,8	41	31,1	56,38
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**22,5**	**22,5**	**28,0**	**21,2**	**16,6**	**15,4**	**19,2**	**16,4**	**6,5**	**24,1**
В3.7.10	69,3	69,3	66,1	59,6	53,2	46	43,8	41	31,1	56,38
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**22,5**	**22,5**	**28,0**	**21,2**	**16,6**	**15,4**	**19,2**	**16,4**	**6,5**	**24,1**
В3.7.6	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.7.12	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.7.2	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.7.5	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	

Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
В3.7.11	77,73	77,73	69,13	62,13	55,23	49,73	44,73	39,73	36,53	54,41
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**30,9**	**30,9**	**31,0**	**23,7**	**18,6**	**19,1**	**20,1**	**15,1**	**11,9**	**25,7**
ИШ№34УЗМ системы, дБ										
П3.7.1	69,3	69,3	76,1	69,6	65,2	62	58,8	57	51,1	68,56
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**64,5**	**64,5**	**69,5**	**52,2**	**42,6**	**45,4**	**48,2**	**46,4**	**40,5**	**56,5**
П3.7.2	74,3	74,3	74,1	72,6	68,2	66	57,8	53	47,1	70,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**69,5**	**69,5**	**67,5**	**55,2**	**45,6**	**49,4**	**47,2**	**42,4**	**36,5**	**56,1**
П3.7.4	74,3	74,3	74,1	72,6	68,2	66	57,8	53	47,1	70,58

Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода , 4 м	4,8	4,8	3,6	2,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**69,5**	**69,5**	**67,5**	**55,2**	**45,6**	**49,4**	**47,2**	**42,4**	**36,5**	**56,1**
ИШ№36УЗМ системы, дБ										
В3.2	51,48	51,48	48,55	41,91	39,48	47,25	48,11	40,11	29,31	52,05
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**4,7**	**4,7**	**10,5**	**3,5**	**2,9**	**16,7**	**23,5**	**15,5**	**4,7**	**25,9**
В4.1	62,25	62,25	59,1	55,94	51,36	58,06	53,38	47,41	36,85	60,58
Снижение длиной прямоуг.теплоизолир.воздуховода ,78 м	46,8	46,8	35,1	23,4	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Снижение в поворотах, 3 шт.	0	0	3	15	21	15	9	9	9	
Снижение решеткой, S=1,3 кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
УЗД при излучении в атмосферу, дБ	**15,5**	**15,5**	**21,0**	**17,5**	**14,8**	**27,5**	**28,8**	**22,8**	**12,3**	**32,6**

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 гр – 35 общ – 15 Σн – 600 V – 40 км/ч
2.	Проектируемый проезд № 7793		л – 450 гр – 25 общ – 15 Σн – 500 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 гр – 15 Σн – 365 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	-