ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА «ИНВЕНТ»

197342, Россия, г. Санкт–Петербург,
Красногвардейский переулок, д. 23, лит. К
Тел./факс: +7 (812) 245-61-51

Фильтр масляного тумана

ФМТ-2000

ПАСПОРТ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КС 3014.00.00.00.00 ПС

Санкт-Петербург
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение 3
2. Основные технические данные и характеристики 3
3. Состав изделия..... 4
4. Версии исполнения ФМТ-2000 5
5. Принцип действия ФМТ-2000 7
6. Инструкция по монтажу и запуску ФМТ-2000 в работу 7
7. Меры безопасности 8
8. Техническое обслуживание 8
9. Упаковка, хранение, транспортировка 10
10. Гарантийные обязательства..... 10
11. Комплект поставки 10
12. Свидетельство о приёмке 10
13. Адрес предприятия-изготовителя 11
14. Приложения 12

Настоящий паспорт является основным эксплуатационным документом, объединяющим техническое описание, технические данные и указания по эксплуатации фильтра масляного тумана **ФМТ-2000**.

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации фильтра и поддержания его в исправном состоянии.

1. Назначение

Фильтр масляного тумана ФМТ-2000 предназначен для очистки воздуха от туманов охлаждающих эмульсий и дымов, образующихся при работе различного станочного оборудования с использованием СОЖ (смазочно-охлаждающих жидкостей). Конструкция фильтра позволяет собирать конденсат СОЖ для последующей утилизации, либо повторного использования (возможность повторного использования определяется потребителем на месте).

Фильтр масляного тумана ФМТ-2000 предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от 0 до +40 °С. Степень защиты IP 50 по ГОСТ 17494-87.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФМТ-2000
ДЛЯ ОТСОСА ВЗРЫВООПАСНЫХ ПАРОВ, ПЫЛИ ИЛИ ГАЗОВ!

2. Основные технические данные и характеристики

2.1. Основные технические данные приведены в табл. 1.

Табл. 1

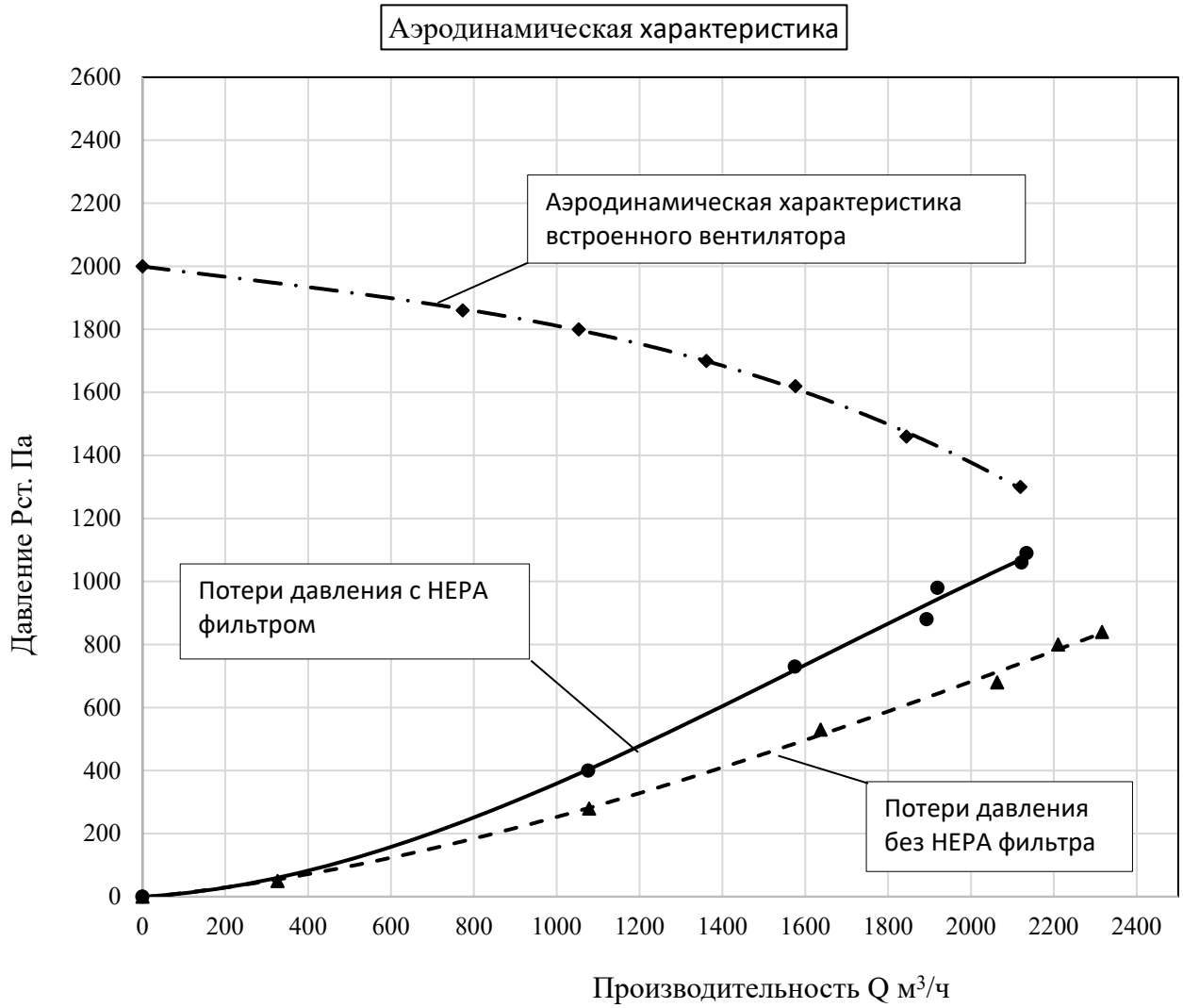
Габаритные размеры Ø x H, мм	Ø760 x 1225
Масса, кг	80
Максимальная производительность, $м^3/ч$	2000
Максимальное разрежение, Па	1090
Эффективность фильтрации:	
— без фильтра HEPA, %	≥ 97,5
— с фильтром HEPA, %	до 99,97
Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 60
Площадь фильтрующей поверхности основного фильтра, $м^2$	6
Площадь фильтрующей поверхности фильтра HEPA, $м^2$	10
Максимальная потребляемая электрическая мощность, кВт	0,75
Номинальный потребляемый ток (не более), А	2,05
Напряжение, В	3ф/380В/50 Гц
Типовой режим работы по ГОСТ IEC 60034-1-2014	S1

Примечание:

Фильтр масляного тумана ФМТ-2000 комплектуется встроенным вентилятором РВС-0,75, который подсоединяется к электросети по типу «звезда», Iном = 2,05 А, Imax = 1,9 А.

2.2 Аэродинамические характеристики ФМТ-2000-К представлены на рис. 1.

Рис. 1



3. Состав изделия

В состав фильтра масляного тумана ФМТ-2000 входят (см. Приложение 1):

3.1. **Фильтровальная камера** (Приложение 1, Лист 1), в которой вертикально расположены основной фильтр-картридж марки ПТ-2000 и HEPA-фильтр марки ПТ-2000-Н. На Листе 4 Приложения 1 показано, что основной фильтр свободно устанавливается в своё посадочное место, а HEPA-фильтр также свободно вставляется в основной. Уплотнение между прилегающими поверхностями основного фильтра и фильтровальной камеры, между фильтрами, между фильтром и чистой камерой достигается посредством уплотнителей, наклеенных на поверхности фильтров и чистой камеры.

Примечание:

- материал HEPA-фильтра – стекловолокно.

- HEPA-фильтр марки ПТ-2000-Н — не моющийся, подлежит замене по мере насыщения.

- HEPA-фильтр марки ПТ-2000-Н **не входит в базовую комплектацию** и поставляется по отдельному заказу.

В нижней части фильтровальной камеры расположены всасывающий патрубок Ø 250 мм и монтажный фланец квадратного сечения (400 х 400 мм) с четырьмя резьбовыми отверстиями М8. Монтажный фланец предназначен для фиксации фильтра масляного тумана ФМТ-2000 на кронштейне в настенном исполнении.

В нижней части фильтровальной камеры также расположен кран шаровый (с внутренней резьбой G 1/2") с установленным переходником SMH 08/06 («ёрш» с наружным диаметром Ø 10 мм). Кран служит для слива конденсата, накапливающегося в фильтровальной камере, а переходник позволит присоединить шланг с внутренним диаметром Ø 10 мм для отвода конденсата в какую-либо ёмкость на утилизацию или для возврата в систему подачи СОЖ (возможность повторного использования определяется потребителем на месте).

3.2. **Чистая камера** (Приложение 1, Лист 1) с дифференциальным манометром.

Дифференциальный манометр соединён пневмотрубками с фильтровальной камерой (область большего давления, «+») и полостью всасывания чистой камеры (область меньшего давления, «–»), и служит для замера разницы давлений между фильтровальной камерой и полостью всасывания чистой камеры.

При достижении предельных значений разницы давлений необходимо произвести замену фильтров-картриджей.

При использовании только основного фильтра-картриджа марки ПТ-2000 предельная разница давлений составляет 1000÷1200 Па.

При комплектовании ФМТ-2000 помимо основного фильтра-картриджа ещё и HEPA-фильтром марки ПТ-2000-Н предельная разница давлений составляет 700÷800 Па.

Косвенным признаком достижения предельного значения разницы давлений будет являться также снижение производительности ФМТ-2000.

3.3. **Вентилятор** (Приложение 1, Лист 1), который крепится к чистой камере.

Встроенный вентилятор заключён в корпус из углеродистой стали с полимерным покрытием. Алюминиевое рабочее колесо посажено на вал электродвигателя, направление вращения – правое и должно соответствовать направлению стрелки (Приложение 1, Лист 3).

4. Версии исполнения ФМТ-2000

4.1. **ФМТ-2000-Кр — настенное исполнение**.

Настенное исполнение ФМТ-2000 предполагает крепление изделия на стену, колонну с использованием кронштейна КС 3014.04.00.00.00 СБ производства ЗАО «ПГ «ИНВЕНТ».

Изображение кронштейна приведено на рис. 2.

Настенное исполнение ФМТ-2000 приведено на рис. 3.

Рис. 2

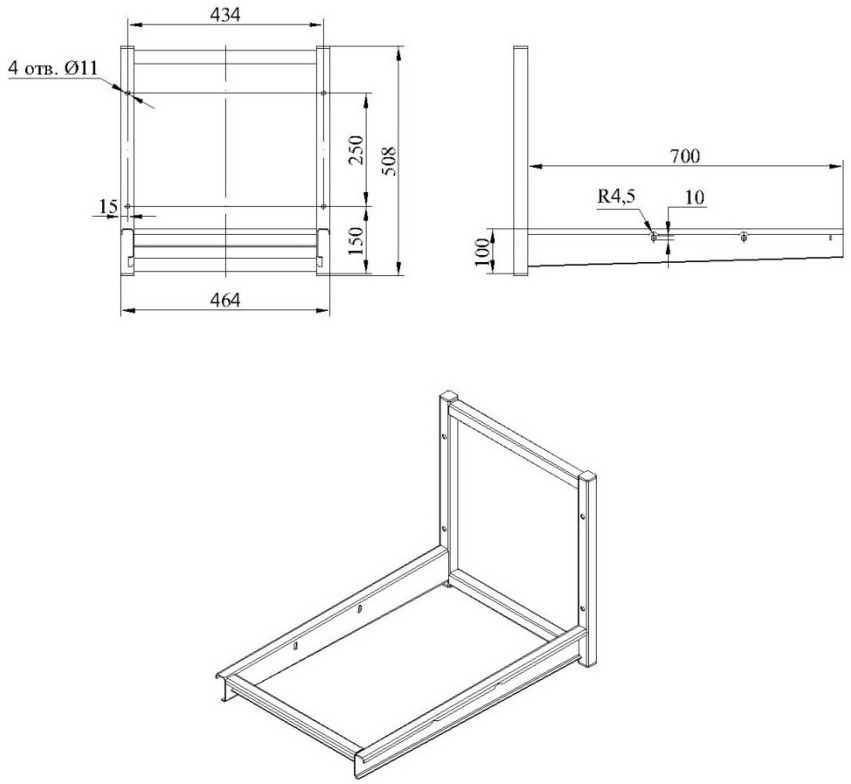
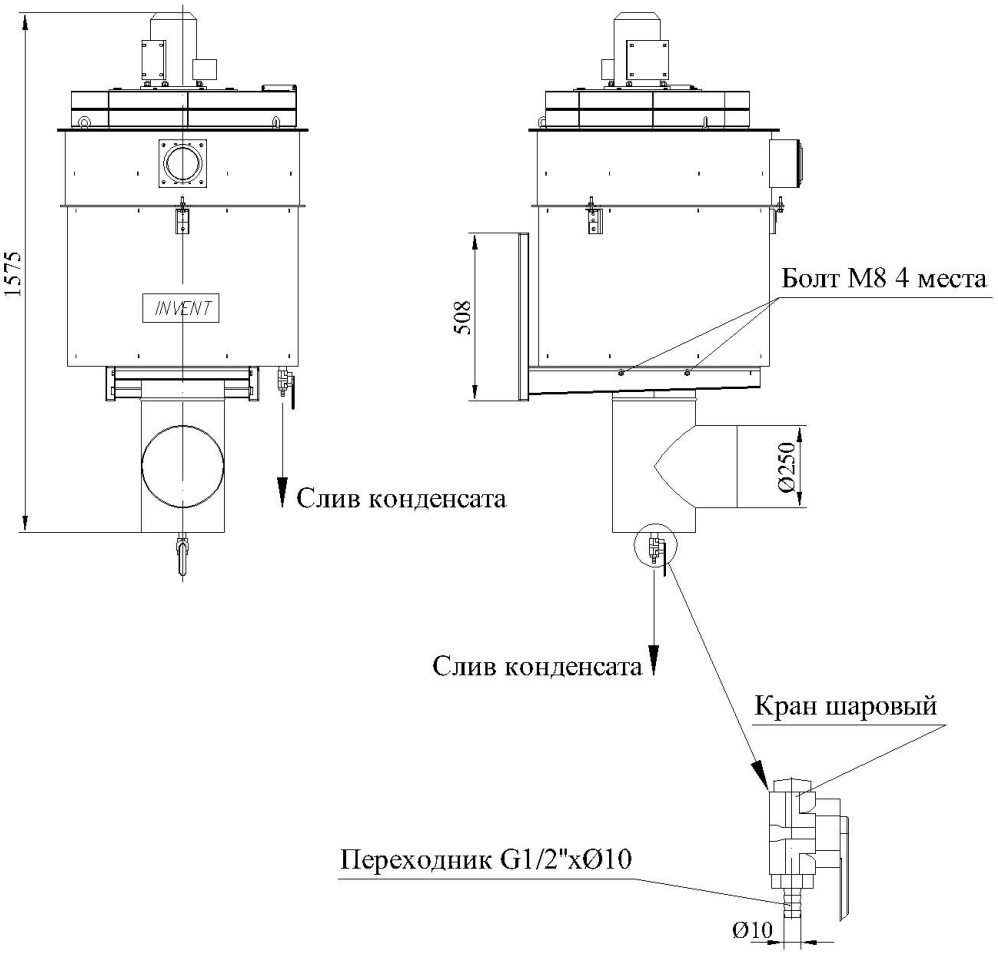

434
4 отв. Ø11
250
508
15
150
464
700
R4,5
10
100

Рис. 3


1575
INVENT
Слив конденсата
508
Болт М8 4 места
Ø250
Слив конденсата
Кран шаровый
Переходник G1/2"xØ10
Ø10

ФМТ-2000 крепится на кронштейне четырьмя болтами М8х20 через шайбу кузовную Ø8 DIN 9021 и шайбу гровера Ø8 DIN 127. Каплесборник и дроссельный клапан крепятся саморезами, места стыков герметизируются сантехническим скотчем.

Для выпуска конденсата, скопившегося в каплесборнике и фильтровальной камере, необходимо выключить вентилятор ФМТ-2000, перекрыть дроссельный клапан и открыть шаровые краны на каплесборнике и фильтровальной камере.

Шаровые краны имеют внутреннюю резьбу G 1/2" и снабжены переходниками SMH 08/06 («ёрш» с наружным диаметром Ø 10 мм), что позволяет присоединить шланг с внутренним диаметром Ø 10 мм для отвода конденсата в какую-либо ёмкость на утилизацию или для возврата в систему подачи СОЖ (возможность повторного использования определяется потребителем на месте).

4.2. **ФМТ-2000-БЛ — исполнение без вентилятора**.

В версии исполнения ФМТ-2000 без вентилятора все составные элементы соответствуют описанию в п. 3, за исключением вентилятора, который отсутствует, а на месте его крепления вместо него располагается патрубок Ø160 мм.

5. Принцип действия ФМТ-2000

Загрязнённый воздух поступает в фильтровальную камеру, где установлен основной фильтр-картридж марки ПТ-2000 и при необходимости HEPA-фильтр марки ПТ-2000-Н.

Основной фильтр отделяет большую часть крупных частиц эмульсий и масла. Осаждённые масла и эмульсия частично остаются на фильтре, частично стекают на дно фильтровальной камеры и каплесборника.

В случае дополнительной установки HEPA-фильтра марки ПТ-2000-Н воздух, прошедший очистку основным фильтром, проходит через HEPA-фильтр, где задерживаются частицы размером менее 1 мкм. HEPA-фильтр — не моющийся, подлежит замене по мере насыщения.

Через вентилятор очищенный воздух возвращается в рабочее помещение.

Посредством шаровых кранов, установленных на фильтровальной камере и каплесборнике, конденсат отводится в какую-либо ёмкость на утилизацию или возвращается в систему подачи СОЖ (возможность повторного использования определяется потребителем на месте).

6. Инструкция по монтажу и запуску ФМТ-2000 в работу

6.1. Фильтр масляного тумана ФМТ-2000 предназначен для работы в закрытом помещении. Следует надёжно закрепить агрегат на кронштейне, проверить, чтобы болтовые соединения (М8 3 шт.), фиксирующие чистую камеру на фильтровальной камере, были затянуты.

При правильном закреплении агрегат не представляет опасности для жизни.

6.2. Осуществить подключение электродвигателя вентилятора ФМТ-2000 к электросети и выполнить заземление агрегата. Вентилятор должен быть подключен к электрической сети через магнитный пускатель в комплекте с тепловым реле, соответствующим номинальному току электродвигателя.

6.3. Кратковременным включением вентилятора проверить соответствие направления вращения рабочего колеса направлению стрелки на корпусе вентилятора. Если соответствия нет, изменить направление вращения рабочего колеса переключением фаз на клеммах электродвигателя.

6.4. Включить вентилятор, проверить его работу: при отсутствии посторонних шумов, стуков, повышенной вибрации и других дефектов, вентилятор включается в нормальную работу. Агрегат готов к работе.

7. Меры безопасности

7.1. При подготовке ФМТ-2000 к работе и при его эксплуатации должны соблюдаться общие и специальные правила техники безопасности, в том числе «Правила устройства электроустановок»; «Электродвигатели и пускорегулирующие аппараты»; «Правила устройства электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

7.2. К монтажу и эксплуатации ФМТ-2000 допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие правила эксплуатации и устройство изделия.

7.3. Во всех случаях работник, включающий вентилятор, обязан предварительно принять меры по прекращению всяких работ по обслуживанию (ремонту, очистке и т.д.) данного изделия и оповестить персонал о пуске.

7.4. В месте установки ФМТ-2000 должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

7.5. Аспирационная система должна иметь устройство, предохраняющее от попадания в ФМТ-2000 посторонних предметов.

7.6. При испытании и наладке вентилятора ФМТ-2000 всасывающее и нагнетательное отверстия должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей.

7.7. Монтаж электрооборудования должен выполняться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок», гл. 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности» и гл. 5.3 «Электродвигатели и их коммутационные аппараты».

7.8. Значение сопротивления между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической токоведущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом по ГОСТ 12.2.007.0.

7.9. Обслуживание и ремонт ФМТ-2000 допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

7.10. Место установки ФМТ-2000 должно выбираться таким образом, чтобы уровни шума и вибрации, создаваемые вент. системой на рабочих местах, не превышали значений, указанных в ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012. В случае превышения указанных значений конструкцией вентиляционных систем должны быть предусмотрены средства его снижения по СНиП 11-12-77, ГОСТ 26568, ГОСТ 12.1.029 до нормированных значений.

7.11. В процессе эксплуатации необходимо систематически производить техническое обслуживание и профилактический осмотр в соответствии с п. 8 настоящего паспорта.

8. Техническое обслуживание

8.1. В процессе эксплуатации ФМТ-2000 периодически необходимо проводить:
- внешний осмотр изделия с целью выявления механических повреждений;
- проверку состояния болтовых соединений и крепления изделия;
- проверку надежности заземления ФМТ-2000;
- периодически осуществлять слив конденсата;

- по мере насыщения фильтров (см. п. 3.2 — показания дифф. манометра) и падения производительности осуществлять замену фильтров.

8.2. Средний ресурс основного фильтра до замены: 6000 ч.

8.3. Средний ресурс HEPA-фильтра до замены: 1000 ч.

8.4. Учет технического обслуживания:

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

9. Упаковка, хранение, транспортировка

9.1. ФМТ-2000 поставляются в упакованном виде без консервации.

9.2. ФМТ-2000 транспортируется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.3. ФМТ-2000 следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих его механическое повреждение.

9.4. ФМТ-2000 хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (группа условий хранения 2 ГОСТ 15150-69).

10. Гарантийные обязательства

10.1. Гарантийный срок эксплуатации ФМТ-2000 при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и условий категории размещения — 12 месяцев со дня продажи.

10.2. В течение срока гарантии предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно устранять неисправности или заменить изделие и его составные части.

10.3. При нарушении потребителем правил транспортировки, хранения и условий категории размещения предприятие-изготовитель ответственности не несет.

10.4. Гарантийный срок эксплуатации не распространяется на фильтроэлементы, т.к. срок их эксплуатации зависит от конкретных условий.

10.5. Для эксплуатации ФВА допускается использование только оригинальных фильтроэлементов производства ЗАО «Промышленная группа «ИнВент». Применение фильтроэлементов других производителей влечёт за собой прекращение гарантийного обслуживания ФВА.

11. Комплект поставки

1	ФМТ-2000 с основным фильтром-картриджем	1 шт.
2	HEPA-фильтр	
3	Паспорт	1 шт.
4	Упаковка	1 шт.

12. Свидетельство о приемке

Фильтр масляного тумана **ФМТ-2000** Заводской №
соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:

Начальник ОТК _____
Подпись

13. Адрес предприятия-изготовителя

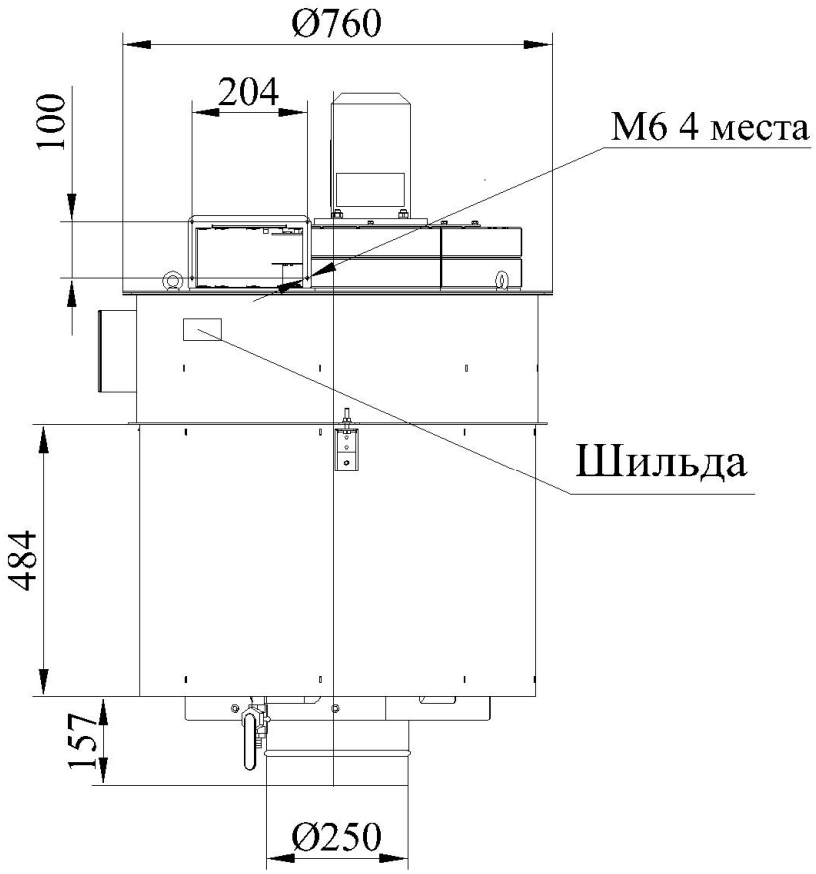
ЗАО «Промышленная группа «ИнВент»
197342, Россия, г. Санкт-Петербург, Красногвардейский переулок, д. 23, лит. К
Тел./факс: +7 (812) 245-61-51, сайт: www.pg-invent.ru

Приложение 1
ЛИСТ 1

Вид спереди

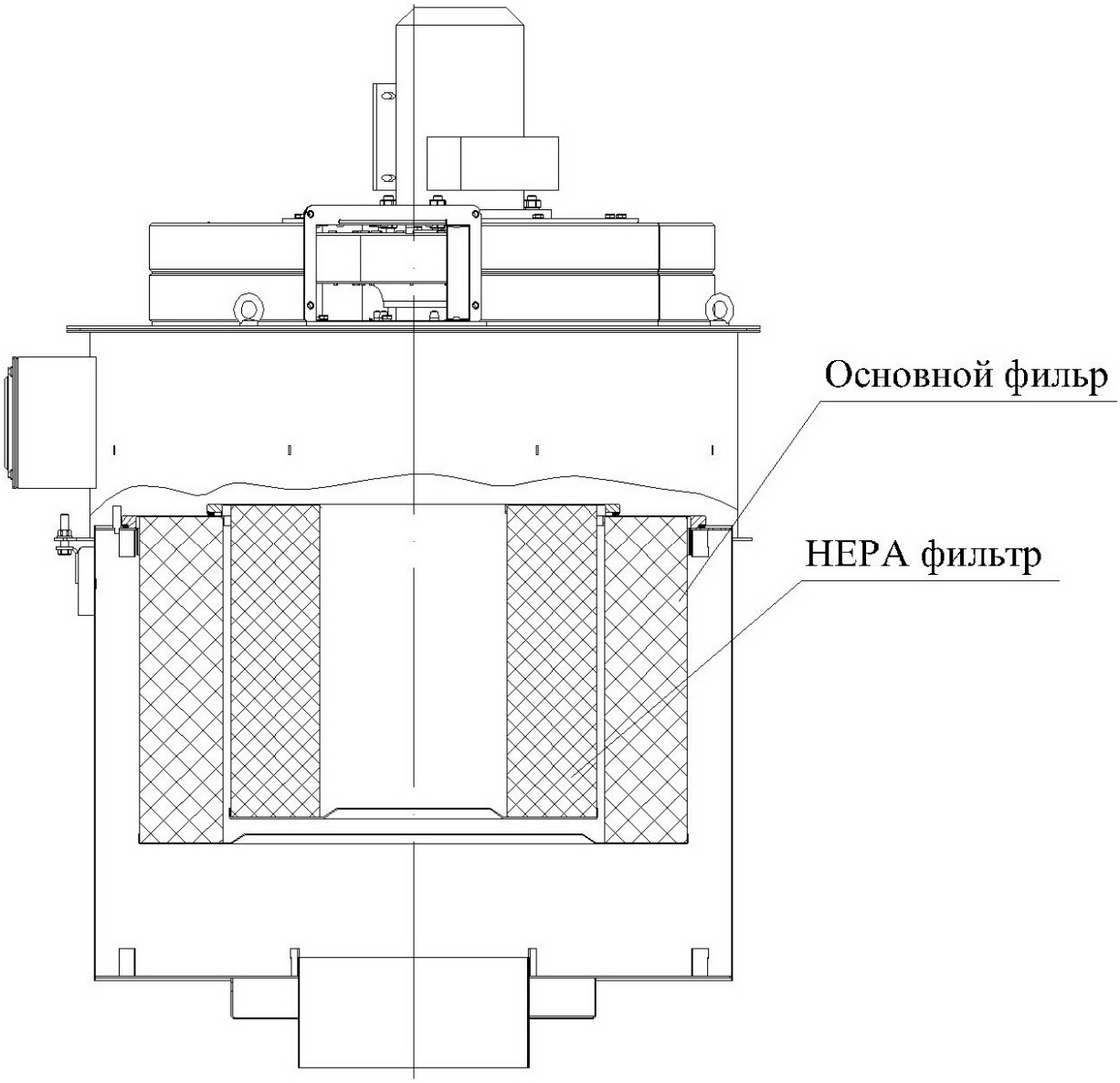
Приложение 1
ЛИСТ 2

Вид со стороны нагнетательного патрубка



Приложение 1
ЛИСТ 3

Вид сверху

Приложение 1
ЛИСТ 4

Вид сбоку (слева) в разрезе