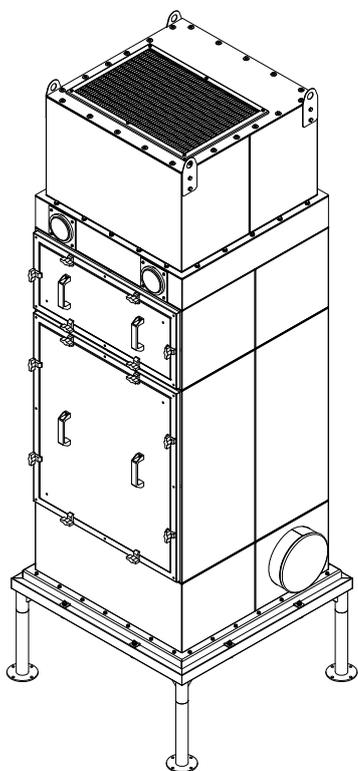


Фильтр масляного тумана

**ФМТ-1200**

# ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КС 345.00.00.00.00 ПС



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение .....	3
2. Основные технические данные и характеристики .....	3
3. Состав изделия.....	5
4. Версии исполнения ФМТ-1200 .....	7
5. Принцип действия ФМТ-1200.....	9
6. Инструкция по монтажу и запуску ФМТ-1200 в работу .....	10
7. Меры безопасности .....	11
8. Техническое обслуживание .....	12
9. Упаковка, хранение, транспортировка .....	13
10. Гарантийные обязательства.....	13
11. Комплект поставки .....	13
12. Свидетельство о приёмке .....	13
13. Адрес предприятия-изготовителя .....	14
14. Приложения .....	15

Настоящий паспорт является основным эксплуатационным документом, объединяющим техническое описание, технические данные и указания по эксплуатации фильтра масляного тумана **ФМТ-1200**.

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

## 1. Назначение

Фильтр масляного тумана ФМТ-1200 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-1200 предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от -10 до +40 °С. Степень защиты IP 54 по ГОСТ 17494-87.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФМТ-1200  
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 в максимальной комплектации Д x Ш x В, мм	990 x 990 x 2810
Масса в максимальной комплектации, кг	234
Номинальная производительность, м <sup>3</sup> /ч	1200
Максимальная производительность, м <sup>3</sup> /ч	2500
Максимальное разрежение, Па	1900
Эффективность фильтрации:	
— без фильтра HEPA, %	≥ 97,5
— с фильтром HEPA, %	до 99,97
Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 40
Площадь фильтрующей поверхности основного фильтра, м <sup>2</sup>	8,5
Количество основных фильтров, шт.	2
Площадь фильтрующей поверхности фильтра HEPA, м <sup>2</sup>	24
Максимальная потребляемая электрическая мощность, кВт	1,1
Номинальный потребляемый ток (не более), А	2,8
Напряжение, В	3ф/380В/50 Гц

**Примечание:**

Фильтр масляного тумана ФМТ-1200 комплектуется встроенным вентилятором РВС-1,1, который подсоединяется к электросети по типу «звезда»,  $I_{ном}= 2,8 \text{ А}$ ,  $I_{max}=2,6 \text{ А}$

2.2. Аэродинамическая характеристика ФМТ-1200 представлена на рис. 1.

Рис. 1



**Примечание:**

Аэродинамическая характеристика ФМТ-1200 в основной комплектации (в комплекте с основными фильтрами) и в полной комплектации (в комплекте с основными фильтрами и НЕРА-фильтром) снята на стенде типа Д согласно ГОСТ 10921-90 с воздухопроводами Ø 250 мм. Испытания проведены на чистых фильтрах.

### 3. Состав изделия

В состав фильтра масляного тумана ФМТ-1200 входят (см. Приложение 1):

**3.1. Всасывающая камера** (Приложение 1, Лист 1), закрепленная на раме, имеющая по бокам два всасывающих патрубка Ø 250 мм. Присоединительные размеры указаны на листах 2 и 3 Приложения 1.

В состоянии поставки патрубки закрыты заглушками (заглублены не до конца). После определения стороны подключения всасывающего воздуховода следует одну из заглушек снять, а вторую заглубить до упора и загерметизировать место стыка клейкой алюминиевой лентой. К свободному патрубку присоединить всасывающий воздуховод, место стыка также загерметизировать.

В днище всасывающей камеры устанавливается кран шаровый Ду 20 (3/4") для слива конденсата. Расположение крана указано на листе 2 Приложения 1.

В состоянии поставки на место крана ставится заглушка, кран прилагается и устанавливается на объекте с герметизацией резьбового соединения.

В верхнем листе всасывающей камеры (лист 8 Приложения 1) установлены два сетчатых префильтра марки ПТ-1800-ПРЕ, зафиксированные двумя прижимными швеллерами.

**3.2. Фильтровальная камера** (Приложение 1, Лист 1), в которой вертикально расположены два основных фильтра марки ПТ-1800.

Основные фильтры (см. лист 7 Приложения 1) устанавливаются на подвесных прижимах и фиксируются за счёт усилия затяжки винтов-барашков М8 или маховичков (9 шт.), доступ к которым осуществляется со стороны чистой камеры.

На верхней горизонтальной поверхности основных фильтров имеется резиновое уплотнение. Герметичность посадки фильтров достигается за счёт равномерного прижатия фильтра маховичками к ответной поверхности.

**3.3. Чистая камера** (Приложение 1, Лист 1), в которой горизонтально расположен НЕРА-фильтр марки ПТ-1800-Н.

НЕРА-фильтр (см. лист 6 Приложения 1) свободно устанавливается в своё посадочное место и фиксируется эксцентриковыми прижимами.

НЕРА-фильтр имеет на верхней горизонтальной поверхности уплотнитель. Герметичность посадки фильтра достигается за счёт равномерного прижатия фильтра к ответной поверхности путём поворота прижимов вокруг своей оси на 90°.

Примечание:

- материал НЕРА-фильтра — стекловолокно, класс Н13 по стандарту EN 1822;
- НЕРА-фильтр марки ПТ-1800-Н — не моющийся, подлежит замене по мере насыщения;
- НЕРА-фильтр марки ПТ-1800-Н не входит в базовую комплектацию и поставляется по отдельному заказу.

**3.4. Манометры** (Приложение 1, Лист 1), которые располагаются над чистой камерой.

Примечание:

В случае комплектования ФМТ-1200 НЕРА-фильтром изделие имеет в своём составе **два** манометра:

1) Манометр основного фильтра, который показывает падение давления на основных фильтрах.

2) Манометр НЕРА-фильтра, который показывает падение давления на НЕРА-фильтре.

В случае, когда НЕРА-фильтр в комплект поставки не входит, изделие комплектуется только **одним** манометром — основного фильтра.

Манометры служат для определения времени замены основных фильтров и НЕРА-фильтра. При достижении предельных значений разницы давлений необходимо произвести замену фильтров.

При использовании только основных фильтров ПТ-1800 предельная разница давлений составляет 1000÷1200 Па.

При комплектации ФМТ-1200 помимо основных фильтров ещё и НЕРА-фильтром марки ПТ-1800-Н предельная разница давлений составляет:

1) На манометре основного фильтра — 700÷800 Па.

2) На манометре НЕРА-фильтра — 1000÷1200 Па.

Косвенным признаком достижения предельного значения разницы давлений будет являться также снижение производительности ФМТ-1200.

**3.5. Вентиляторная камера** (Приложение 1, Лист 1), в которой располагается встроенный вентилятор РВС-1,1 производства ЗАО «ПГ «ИНВЕНТ» и осуществляется электромонтаж.

Встроенный вентилятор выполнен со спиральным алюминиевым корпусом. Алюминиевое рабочее колесо посажено на вал электродвигателя, направление вращения — правое и должно соответствовать направлению стрелки (Приложение 1, Лист 4).

Вентиляторная камера весит 52 кг, имеет транспортировочные уши (4 шт.) и устанавливается на ФМТ-1200 сверху над чистой камерой, где фиксируется болтами М8 (20 шт.).

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** поднимать за транспортировочные уши вентиляторной камеры всё изделие ФМТ-1200 в сборе.

Верхний лист вентиляторной камеры (см. лист 4 Приложения 1) является съёмным и зафиксирован болтами М6 (22 шт.).

Для подключения питания необходимо снять верхний лист, после чего откроется доступ к клеммной коробке электродвигателя.

На боковой стенке вентиляторной камеры (см. лист 3 Приложения 1) имеется сальник для подвода кабеля к электродвигателю и шпилька М6 для заземления агрегата.

Изображение боковой стенки приведено на рис. 1.

**Примечание:**

Вентиляторная камера является квадратной и симметричной, что позволяет её ориентировать на ФМТ-1200, выбирая нужную сторону для подвода питания.

Рис. 1.



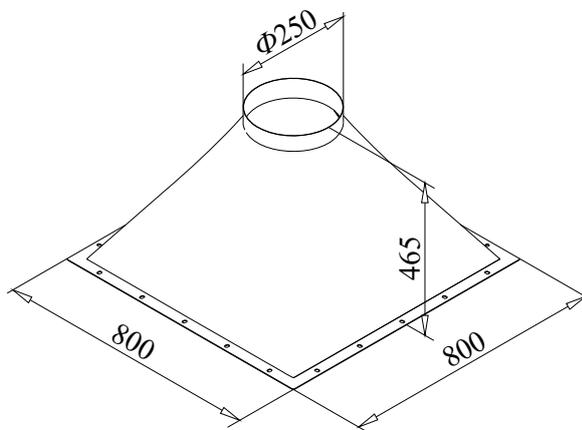
#### 4. Версии исполнения ФМТ-1200

##### 4.1. ФМТ-1200-БЛ — исполнение без вентилятора.

В исполнении без вентилятора на место вентиляторной камеры устанавливается колпак (КС 345.09.00.00.00 СБ, производства ЗАО «ПГ «ИНВЕНТ»), который фиксируется тем же крепежом — болтами М8 (20 шт.).

Изображение колпака приведено на рис.2.

Рис.2



Колпак позволяет использовать в качестве побудителя расхода выносной вентиляции, который устанавливается отдельно от ФМТ-1200-БЛ.

Изображение ФМТ-1200 с колпаком приведено на листе 5 Приложения 1.

#### 4.2. Транспортное исполнение.

Изделия ФМТ-1200 и ФМТ-1200-БЛ поставляются заказчику в транспортном исполнении (см. лист 9 Приложения 1):

1) Агрегат имеет свинчивающиеся короткие транспортные опоры красного цвета и покрывной транспортный лист-заглушку красного цвета, устанавливаемый на место вентиляторной камеры или колпака. Вместо крана для слива конденсата установлена заглушка.

Изображение ФМТ-1200 в транспортном исполнении приведено на рис.3.

2) Вентиляторная камера или колпак крепятся отдельно на поддоне. На этом же поддоне крепится упаковка со штатными опорами (чёрного цвета, длинные) и штатным краном для слива конденсата.

Изображение вент. камеры с упаковкой на поддоне приведено на рис.4.

Рис. 3

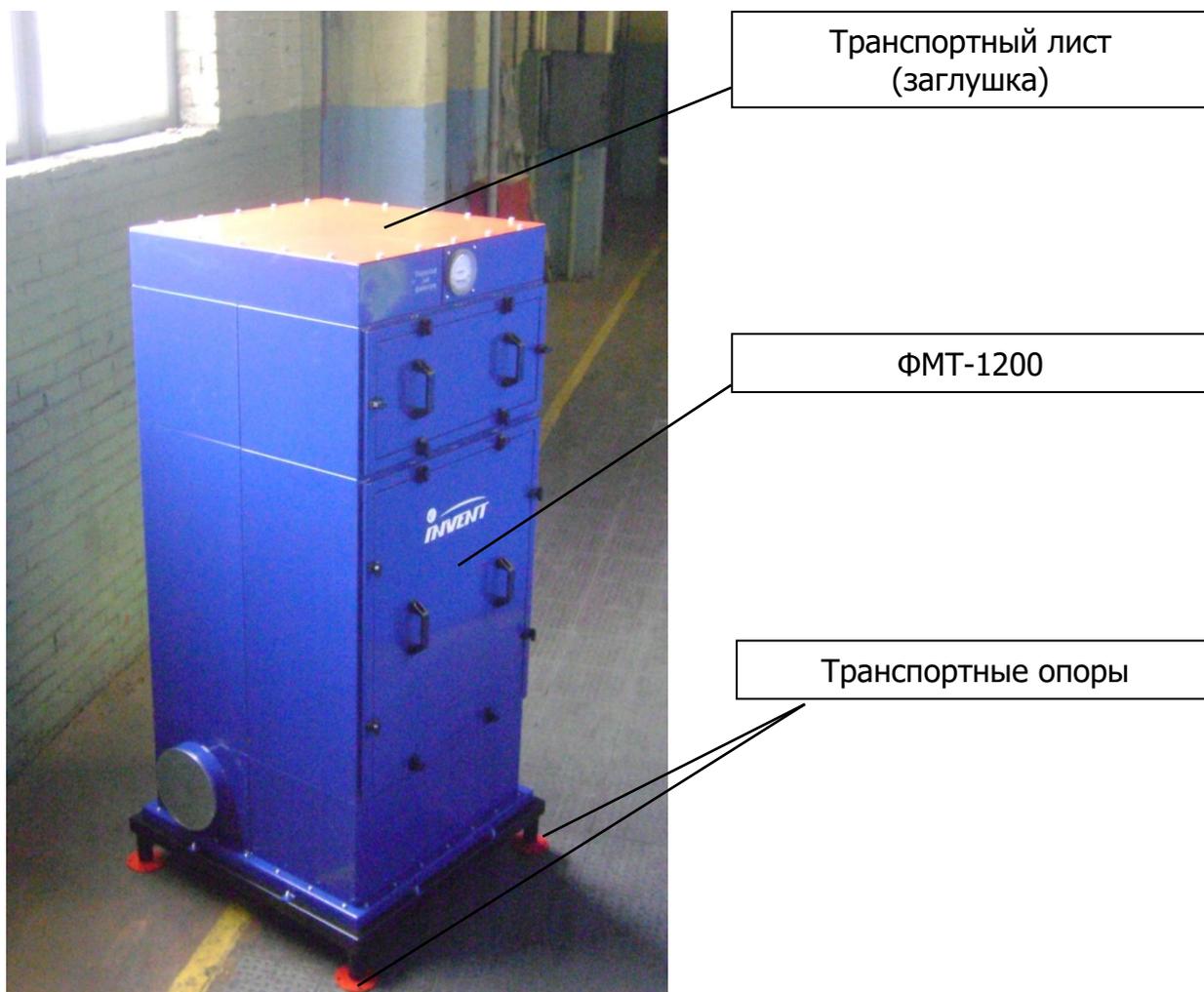
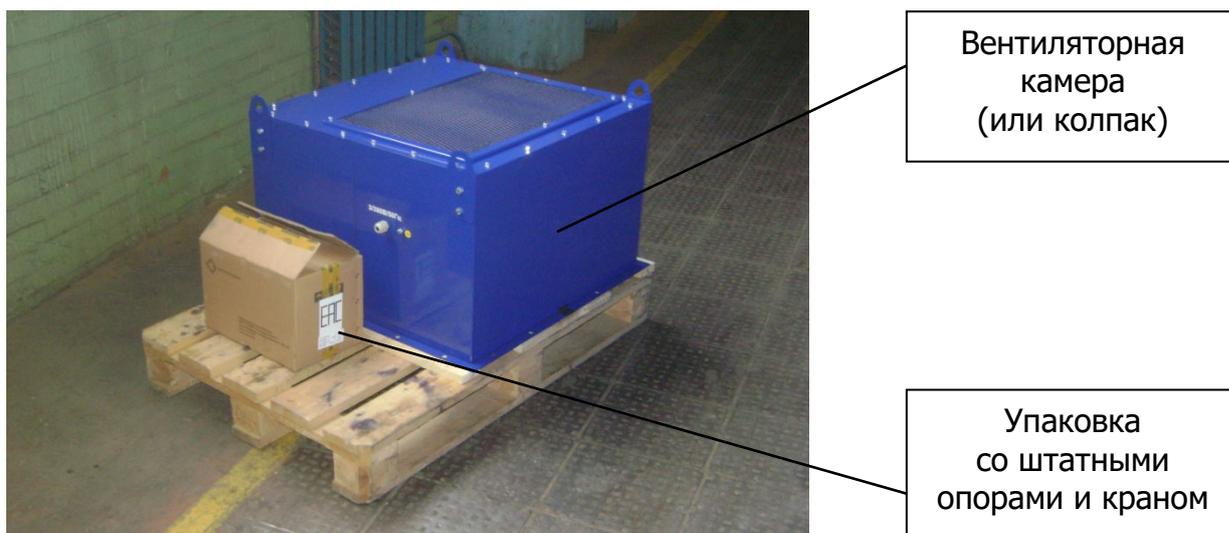


Рис. 4



## 5. Принцип действия ФМТ-1200

Загрязнённый воздух поступает во всасывающую камеру, где происходит расширение потока и осаждение первых крупных частиц. Два сетчатых префильтра марки ПТ-1800-ПРЕ, установленных во всасывающей камере, производят первичную очистку потока. Осаждённое на них масло (частицы СОЖ) стекают на дно всасывающей камеры.

После всасывающей камеры поток поступает в фильтровальную камеру, где установлены два основных фильтра марки ПТ-1800.

Основные фильтры отделяет большую часть крупных и среднedisперсных частиц эмульсий и масла. Осаждённые масла и эмульсия частично остаются на фильтрах, частично стекают на дно фильтровальной камеры и далее через префильтры — на дно всасывающей камеры.

После фильтровальной камеры поток поступает в чистую камеру, где в случае установки НЕРА-фильтра марки ПТ-1800-Н воздух, прошедший очистку основными фильтрами, проходит через НЕРА-фильтр, в котором задерживаются частицы размером менее 1 мкм. В случае отсутствия НЕРА-фильтра воздух, прошедший очистку основными фильтрами, поступает в вентиляторную камеру или колпак.

В случае наличия вентиляторной камеры очищенный воздух возвращается в рабочее помещение.

В случае отсутствия вентиляторной камеры очищенный воздух через колпак следует к вентилятору, установленному отдельно от ФМТ-1200.

Посредством шарового крана, установленного на днище всасывающей камеры, 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-1200 в работу

6.1. Фильтр масляного тумана ФМТ-1200 предназначен для работы в закрытом помещении. Следует определиться с местом установки агрегата, обеспечив ему ровную горизонтальную поверхность и проверив полы на прочность, учитывая массу изделия.

6.2. Перед установкой изделия следует снять (вывинтить) с него транспортные опоры (красного цвета) и установить штатные опоры (чёрного цвета). Для этого необходимо поднять ФМТ-1200 вилочным погрузчиком с подхватом под раму, как показано на рис. 5.

Рис. 5



6.3. После замены опор необходимо установить на днище всасывающей камеры кран для слива конденсата вместо транспортной заглушки (п.п. 3.1).

6.4. На место транспортного листа (рис. 3) установить вентиляторную камеру или колпак и зафиксировать болтами М8 (20 шт.).

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** поднимать за транспортировочные уши вентиляторной камеры всё изделие ФМТ-1200 в сборе.

6.5. Подвести и закрепить всасывающий воздуховод (п. 3.1).

6.6. В случае комплектации изделия вентиляторной камерой произвести подключение питания к встроенному вентилятору и выполнить заземление изделия (п.п. 3.5). Вентилятор должен быть подключен к электрической сети через магнитный пускатель в комплекте с тепловым реле, соответствующим номинальному току электродвигателя.

6.6.1. Произвести пробный пуск вентилятора: подать кратковременно питание на электродвигатель и по выбегу крыльчатки охлаждения электродвигателя определить направление вращения ротора. Направление вращения ротора электродвигателя должно совпадать со стрелкой — см. лист 4 Приложения 1.

В случае несовпадения направления вращения со стрелкой выполнить переподключение фаз на клеммах электродвигателя.

В случае совпадения направления вращения со стрелкой установить на место верхний лист вент. камеры

6.7. Включить вентилятор, проверить его работу: при отсутствии посторонних шумов, стуков, повышенной вибрации и других дефектов агрегат готов к работе.

6.8. При правильной установке и закреплении агрегат не представляет опасности для жизни.

## 7. Меры безопасности

7.1. При подготовке ФМТ-1200 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-1200 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-1200 должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

7.5. Аспирационная система должна иметь устройство, предохраняющее от попадания в ФМТ-1200 посторонних предметов.

7.6. При испытании и наладке вентилятора ФМТ-1200 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-1200 допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

7.10. Место установки ФМТ-1200 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-1200 периодически необходимо проводить:

- внешний осмотр изделия с целью выявления механических повреждений;
- проверку состояния болтовых соединений и крепления изделия;
- проверку надежности заземления ФМТ-1200;
- периодически осуществлять слив конденсата;
- по мере насыщения картриджами (см. п.3.4 — показания диф. манометра) и падения производительности осуществлять замену картриджами.

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

8.3. Средний ресурс НЕРА-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-1200 поставляются в упакованном виде без консервации.

9.2. ФМТ-1200 транспортируется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.3. ФМТ-1200 следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих его механическое повреждение.

9.4. ФМТ-1200 хранить в закрытых или других 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

Гарантийный срок эксплуатации ФМТ-1200 при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и условий категории размещения — 12 месяцев со дня продажи.

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

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

## 11. Комплект поставки

1	ФМТ-1200 в транспортном исполнении	1 шт.
2	НЕРА-фильтр	
3	Штатные опоры (чёрного цвета)	4 шт.
4	Кран шаровый Ду 20	1 шт.
5	Вентиляторная камера на поддоне	
6	Колпак на поддоне	
7	Паспорт	1 шт.
8	Упаковка	1 шт.

## 12. Свидетельство о приемке

Фильтр масляного тумана **ФМТ-1200** \_\_\_\_\_ Заводской № \_\_\_\_\_

соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

Личная подпись

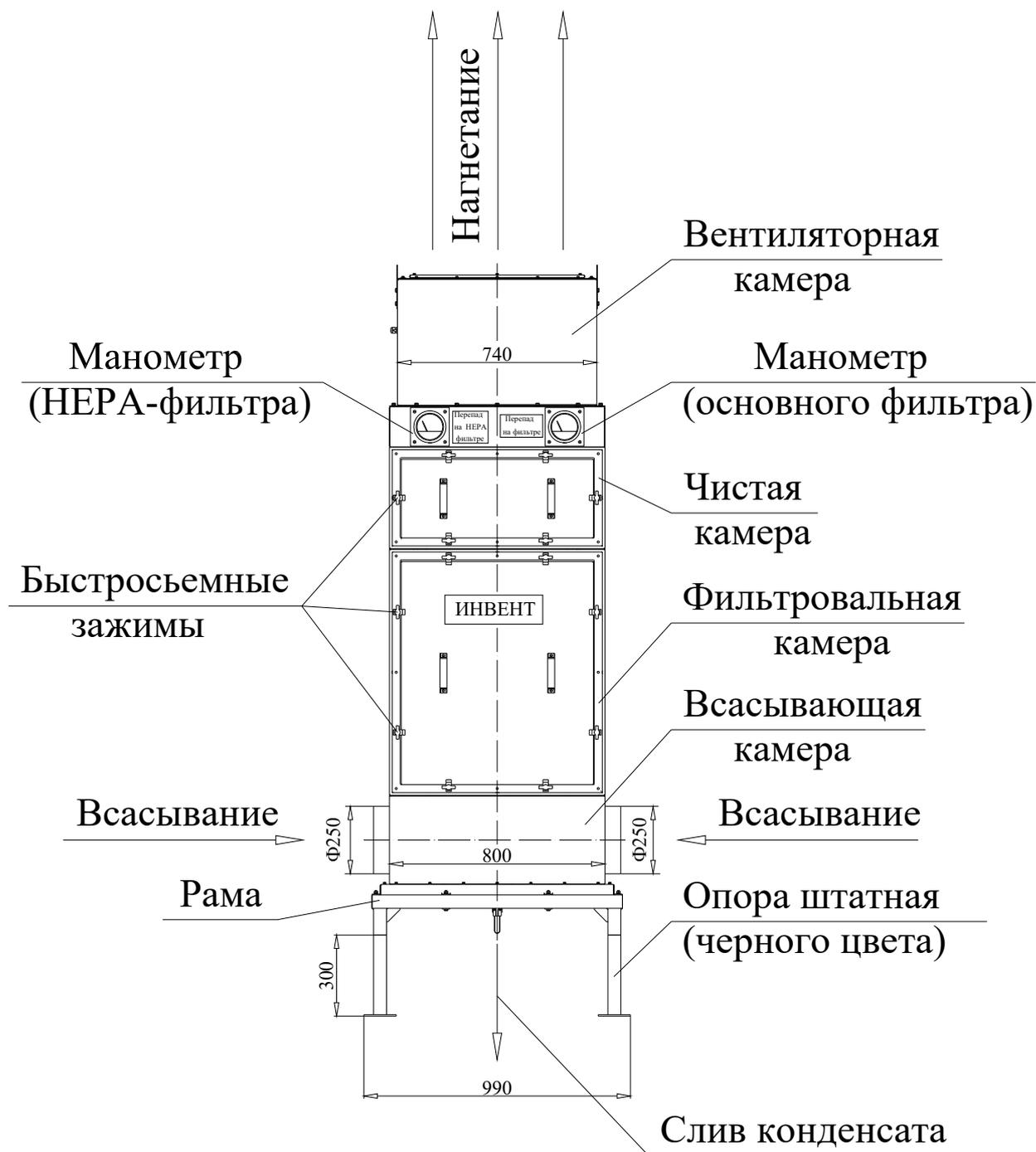
\_\_\_\_\_

Расшифровка подписи

### **13. Адрес предприятия-изготовителя**

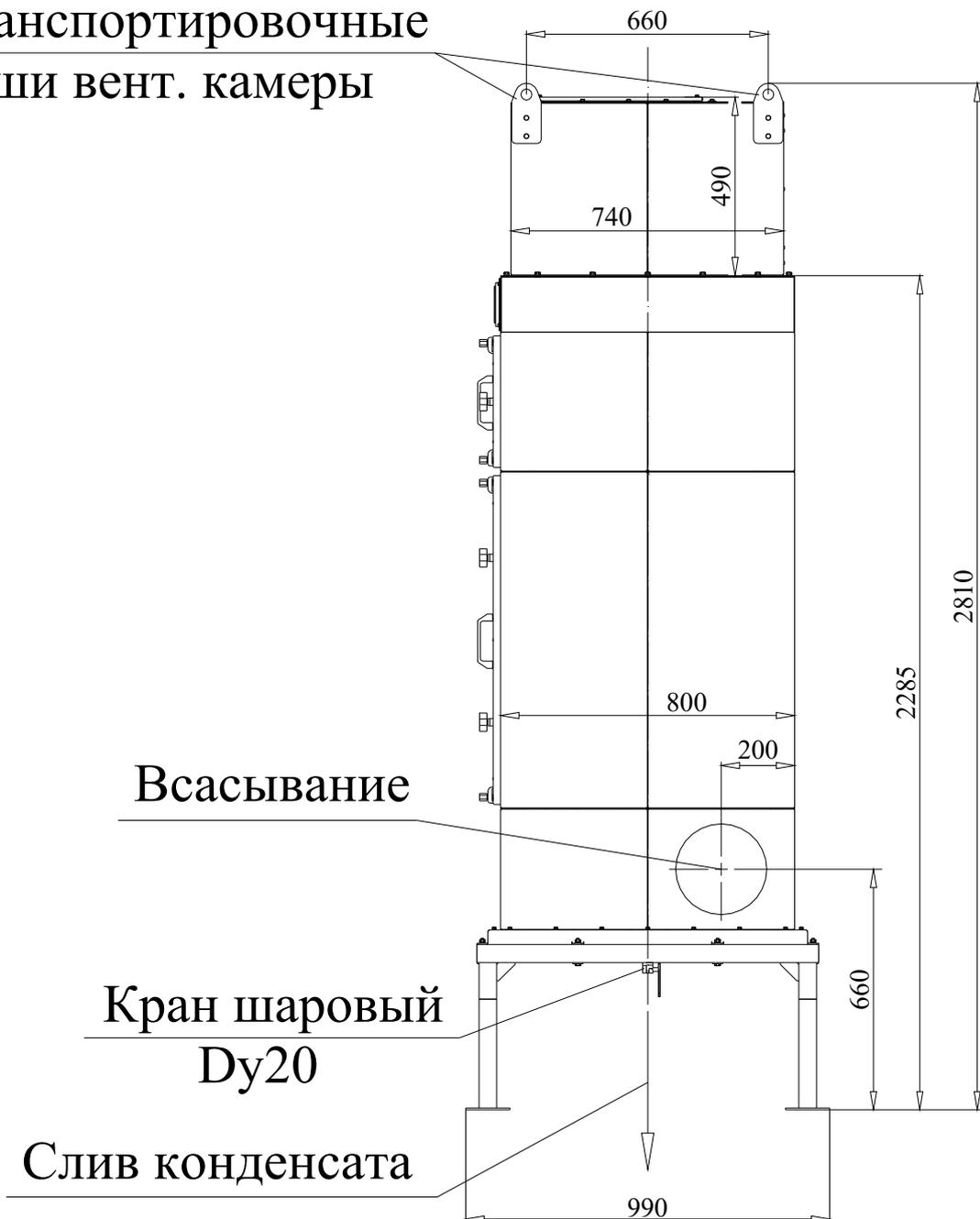
ЗАО «Промышленная группа «ИнВент»  
197342, Россия, г. Санкт–Петербург, Красногвардейский переулок, д. 23, лит. К  
Тел./факс: +7 (812) 245-61-51, сайт: [www.pg-invent.ru](http://www.pg-invent.ru)

*Вид спереди*



*Вид сбоку (справа)*

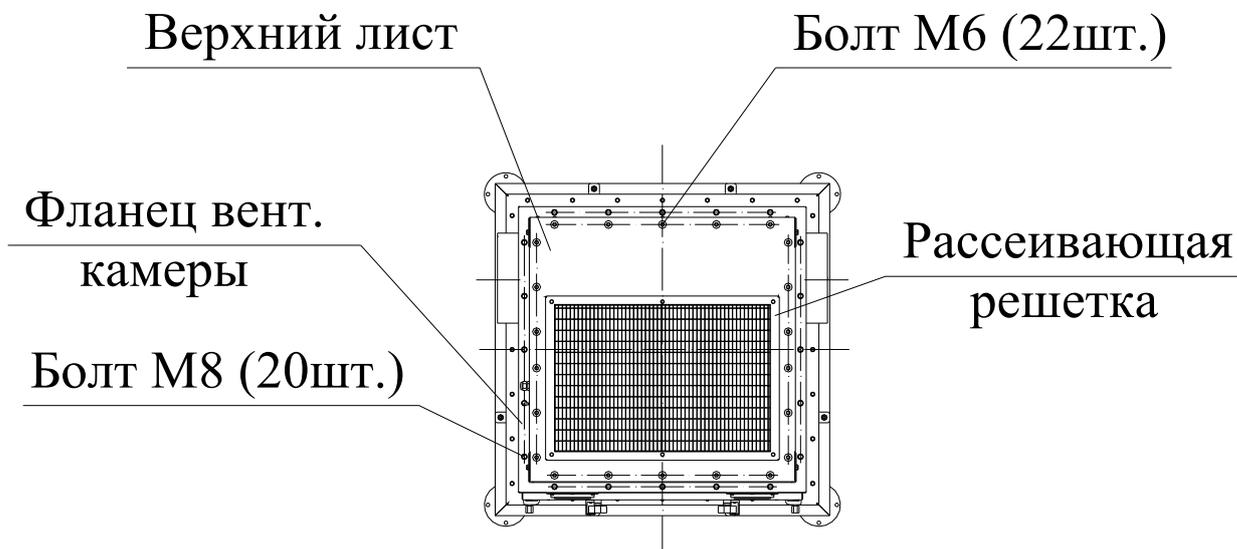
Транспортировочные  
уши вент. камеры



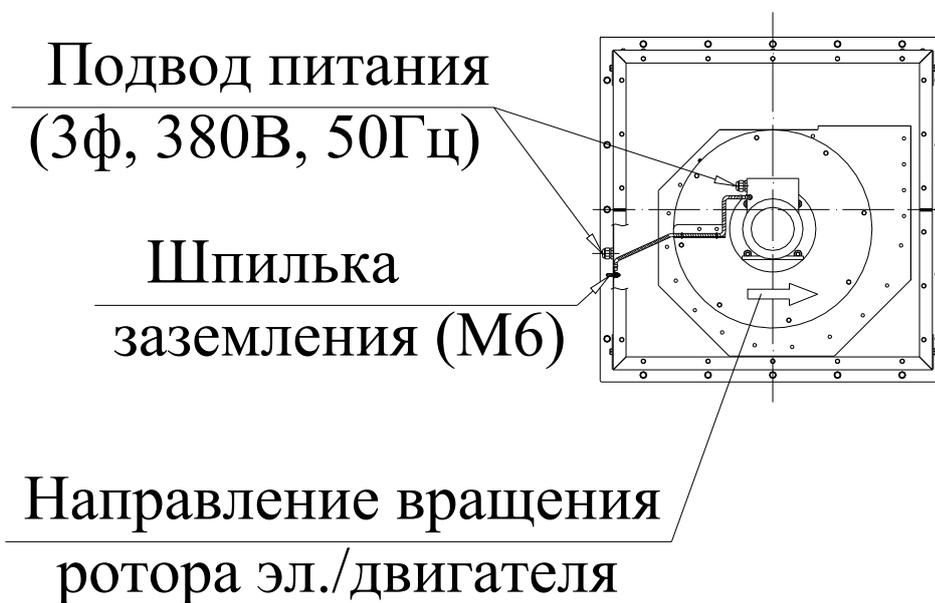
*Вид сбоку (слева)*



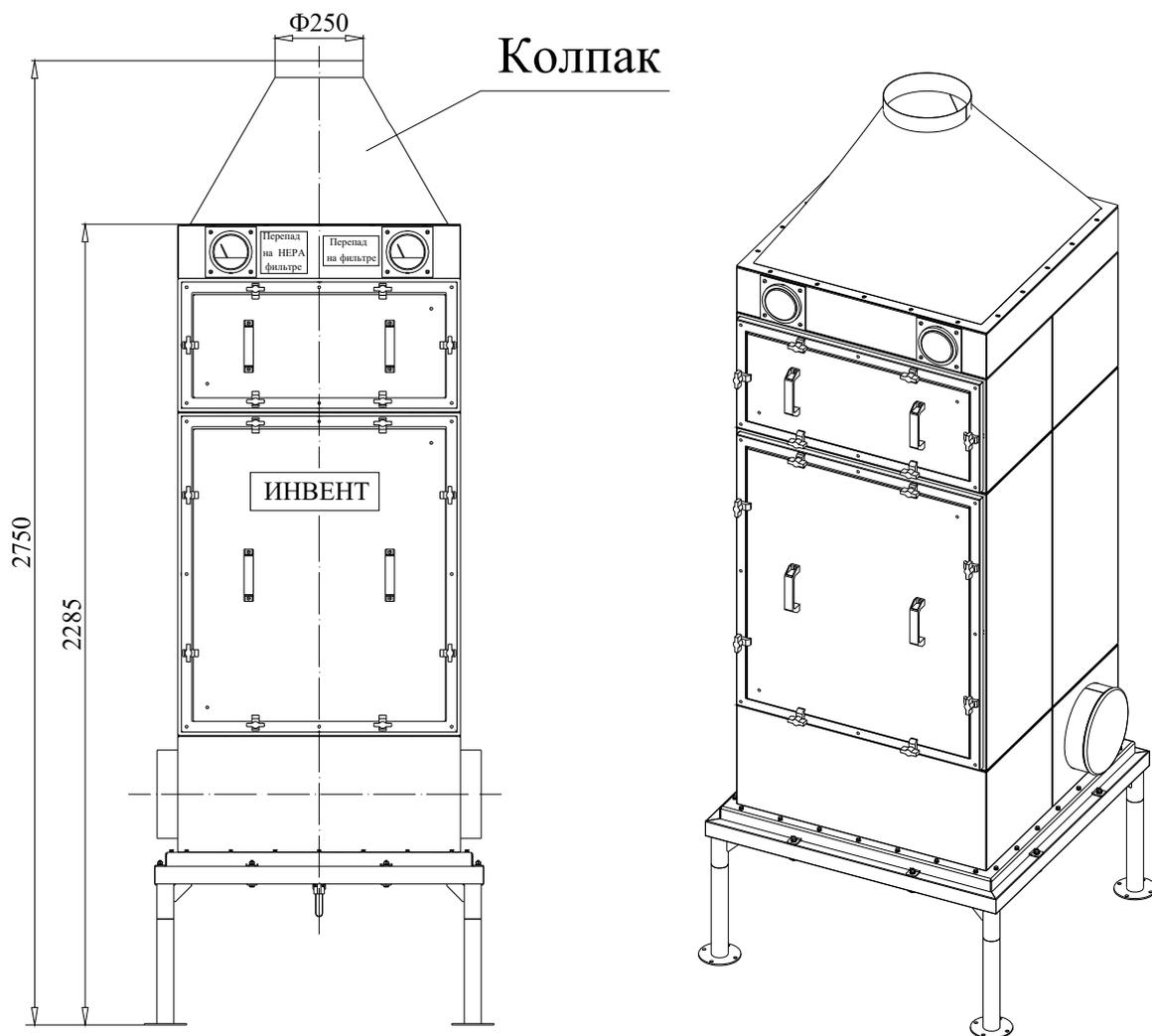
*Вид сверху*



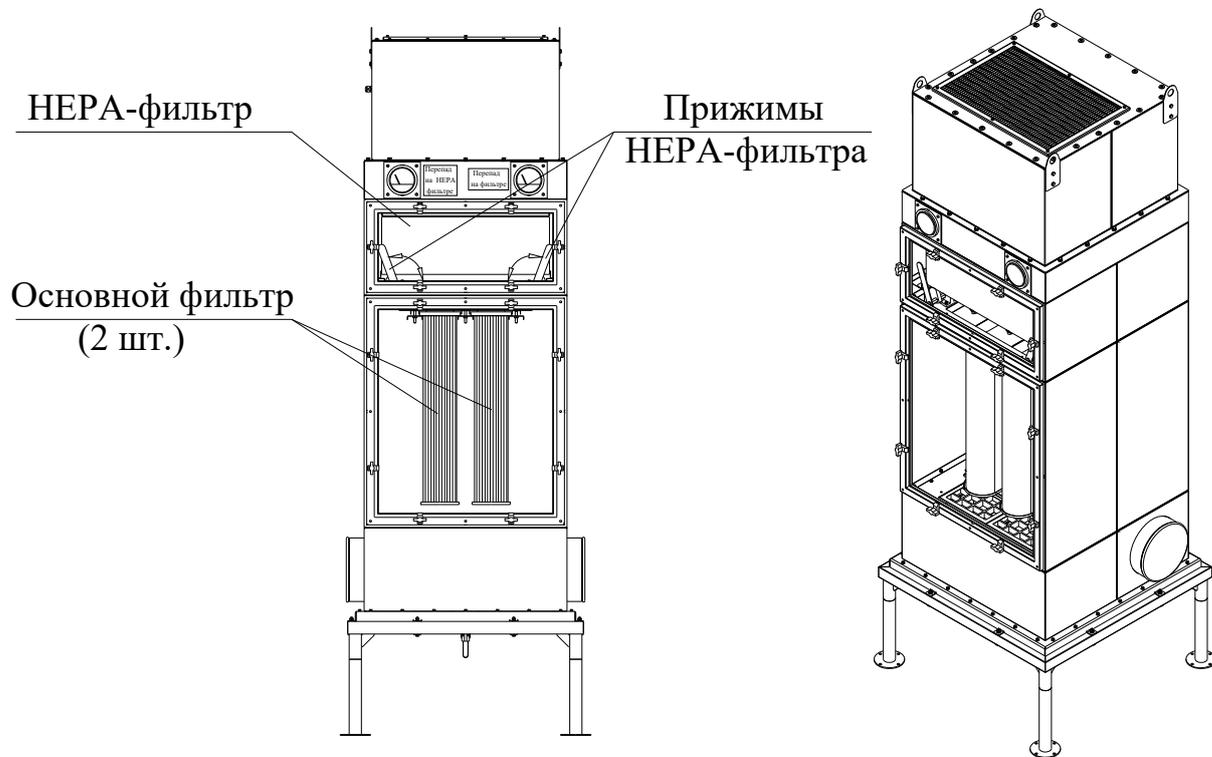
*Вид сверху на вент. камеру  
(верхний лист снят)*



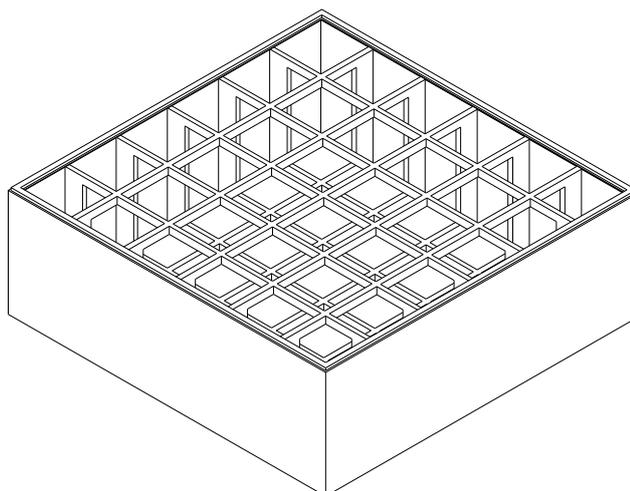
**Вид на ФМТ-1200 с колпаком  
(исполнение — без вент. камеры)**



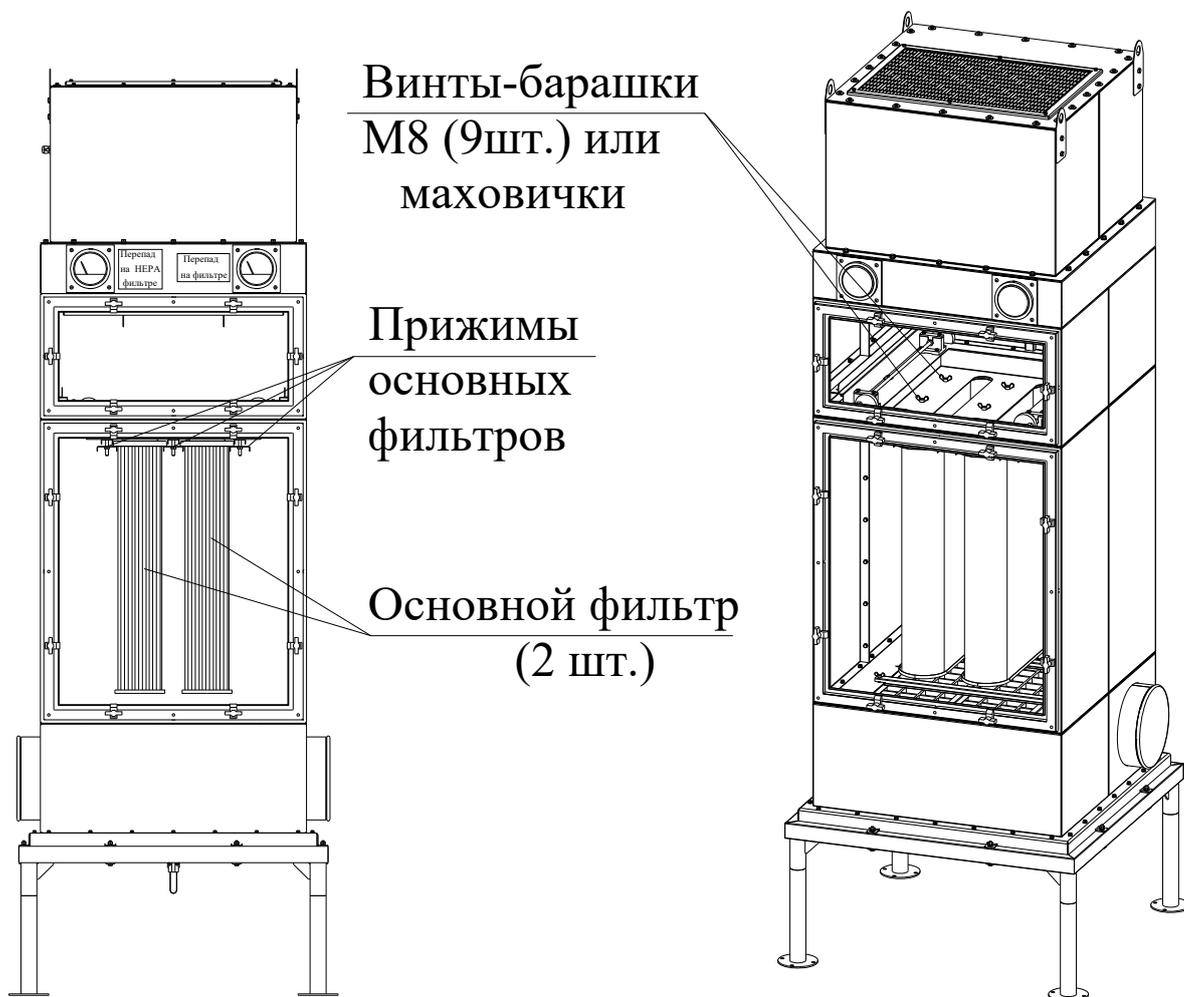
**Вид на ФМТ-1200  
со снятыми дверями**



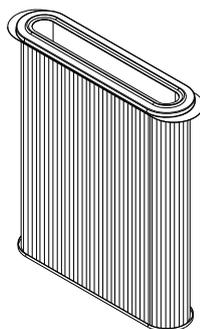
**НЕРА-фильтр**



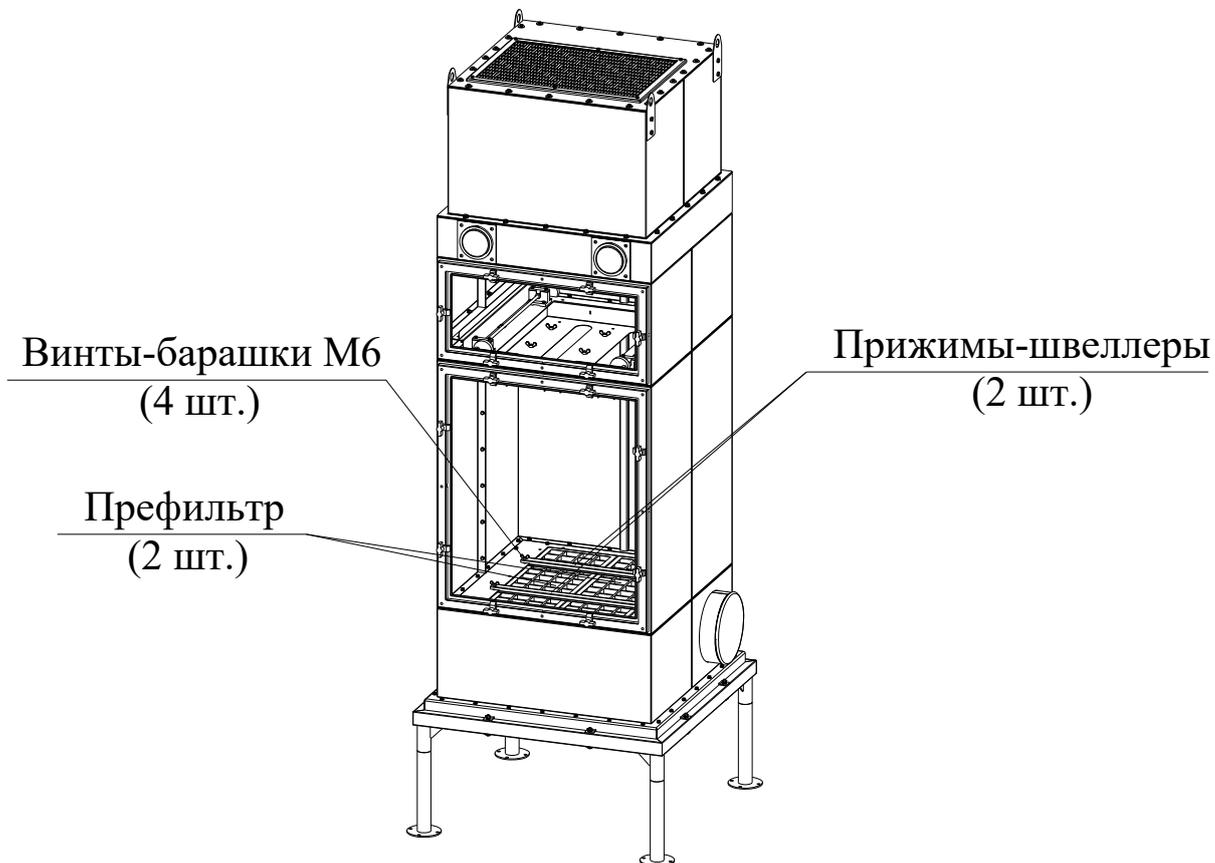
**Вид на ФМТ-1200  
со снятыми дверями  
и снятым HEPA-фильтром**



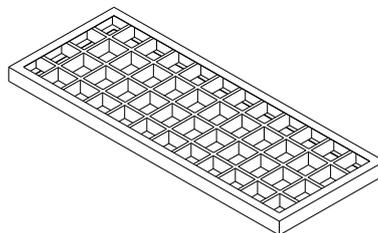
**Основной фильтр**



***Вид на ФМТ-1200 со снятыми дверями  
и снятыми НЕРА-фильтром и основными фильтрами***



***Префильтр***



**Вид на ФМТ-1200  
в транспортном исполнении**

