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-1000-Т

ПАСПОРТ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КС 355.00.00.00.00 ПС

Санкт-Петербург
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение 3
2. Основные технические данные и характеристики 3
3. Состав изделия..... 4
4. Принцип действия ФМТ-1000-Т 6
5. Инструкция по монтажу и запуску ФМТ-1000-Т в работу 6
6. Меры безопасности 6
7. Техническое обслуживание 7
8. Упаковка, хранение, транспортировка 9
9. Гарантийные обязательства..... 9
10. Комплект поставки 9
11. Свидетельство о приёмке 10
12. Адрес предприятия-изготовителя 10
13. Приложения 11

Настоящий паспорт является основным эксплуатационным документом, объединяющим техническое описание, технические данные и указания по эксплуатации фильтра масляного тумана **ФМТ-1000-Т**.

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

1. Назначение

Фильтр масляного тумана ФМТ-1000-Т 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-1000-Т 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-1000-Т
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 (без учёта НВУ-160-3,0), мм	1130 х 880 х 1780
Масса, кг	152
Максимальная производительность, $м^3/ч$	1500
Максимальное разрежение, Па	1800
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, $м^2$	3
Площадь фильтрующей поверхности фильтра HEPA, $м^2$	5,5
Максимальная потребляемая электрическая мощность, кВт	0,75
Номинальный потребляемый ток (не более), А	2
Напряжение, В	3ф/380В/50 Гц
Типовой режим работы по ГОСТ IEC 60034-1-2014	S1

Примечание:

Фильтр масляного тумана ФМТ-1000-Т комплектуется встроенным вентилятором РВС-0,75, который подсоединяется к электросети по типу «звезда» , Iном = 2А, Imax = 1,9А.

3. Состав изделия

В состав фильтра масляного тумана ФМТ-1000-Т входят (см. Приложение 1):

3.1. **Фильтровальный агрегат ФМТ-1000-Т** (Приложение 1, Лист 1), в котором вертикально расположены основной фильтр-картридж марки ПТ-1000 и HEPA-фильтр марки ПТ-1000-Н. Основной фильтр свободно устанавливается в своё посадочное место в фильтровальной камере, а HEPA-фильтр вставляется в основной. Уплотнение между прилегающими поверхностями основного фильтра и фильтровальной камеры, между фильтрами достигается посредством уплотнителей, наклеенных на посадочные поверхности фильтров и фильтровальной камеры.

Примечание:

- материал HEPA-фильтра – стекловолокно.
- HEPA-фильтр марки ПТ-1000-Н — не моющийся, подлежит замене по мере насыщения.
- HEPA-фильтр марки ПТ-1000-Н **не входит в базовую комплектацию** и поставляется по отдельному заказу.

В нижней части фильтровальной камеры расположен всасывающий патрубок Ø 160 мм.

Фильтровальный агрегат ФМТ-1000-Т поставляется в настольном исполнении в комплектации с настольным кронштейном. Агрегат фиксируется на опорах настольного кронштейна, который в свою очередь закреплён на опорной поверхности тележки. Дроссельный клапан DTU-160 соединяет всасывающий патрубок фильтровальной камеры ФМТ-1000-Т с патрубком настольного кронштейна, зафиксированном на окне всасывания тележки.

Примечание:

Дроссельный клапан DTU-160 позволяет регулировать производительность агрегата.

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). Переходник соединён с тележкой пневмотрубкой. Кран служит для слива конденсата, накапливающегося в фильтровальной камере, а переходник с присоединённой пневмотрубкой — для отвода конденсата в короб тележки на утилизацию или для возврата в систему подачи СОЖ (возможность повторного использования определяется потребителем на месте).

В верхней части фильтровальной камеры расположен дифференциальный манометр, который соединён пневмотрубками с фильтровальной камерой (область большего давления, «+») и полостью всасывания (область меньшего давления, «–») и служит для замера разницы давлений между фильтровальной камерой и полостью всасывания, примыкающей к всасывающему патрубку вентилятора.

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

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

При комплектовании ФМТ-1000-Т помимо основного фильтра-картриджа ещё и HEPA-фильтром марки ПТ-1000-Н предельная разница давлений составляет 700÷800 Па.

Косвенным признаком достижения предельного значения разницы давлений будет являться также снижение производительности ФМТ-1000-Т.

3.2. **Вентилятор РВС-0,75** (Приложение 1, Лист 1).

Вентилятор крепится на крышке фильтровальной камеры.

Алюминиевое рабочее колесо вентилятора зафиксировано на валу электродвигателя, направление вращения — правое и должно соответствовать направлению стрелки на корпусе вентилятора.

3.3. **Отвод** (Приложение 1, Лист 2), который крепится к нагнетательному патрубку вентилятора. Отвод служит для перенаправления воздушного потока вверх.

Примечание:

Отвод поставляется отдельно и устанавливается на вентилятор непосредственно на объекте.

3.4. **Тележка** (Приложение 1, Лист 1).

Тележка имеет опорную поверхность, на которой зафиксированы фильтровальный агрегат ФМТ-1000-Т и вытяжное устройство НВУ-160-3,0.

Снизу к опорной поверхности герметично прикреплен короб, соединяющий агрегат ФМТ-1000-Т с НВУ-160-3,0. В коробе происходит первичное осаждение капельной фракции масляного тумана, кроме того, в короб стекает конденсат из ФМТ-1000-Т.

В передней части короба расположен кран шаровый (с внутренней резьбой G 1/2"), предусмотренный для слива конденсата на утилизацию или для возврата в систему подачи СОЖ (возможность повторного использования определяется потребителем на месте).

Тележка позволяет перемещать фильтровальный агрегат ФМТ-1000-Т и вытяжное устройство НВУ-160-3,0 на объекте. Задние колёса тележки снабжены тормозами для стопорения изделия в выбранном месте.

3.5. **Вытяжное устройство НВУ-160-3,0** (Приложение 1, Лист 1).

Вытяжное устройство НВУ-160-3,0 соответствует ТУ 4863-002-58588810-2002 и предназначено для эффективного удаления загрязненного воздуха и вредных веществ (масляного тумана), выделяющихся на стационарных и нестационарных рабочих местах.

Устройство, характеристики, правила эксплуатации и обслуживания вытяжного устройства НВУ-160-3,0 изложены в прилагаемом паспорте на изделие КС 253.00.00.00 ПС.

Примечание:

НВУ-160-3,0 поставляется отдельно и устанавливается на тележку непосредственно на объекте.

3.6. **Автоматический выключатель ПМЛ-1230-10А-380АС-(1,5÷2,6А)** (Приложение 1, Лист 2).

Автоматический выключатель установлен на боковой поверхности тележки, соединён кабелем с электродвигателем вентилятора РВС-0,75 и служит для пуска/остановки и защиты электродвигателя.

Примечание:

Кабель, подводящий питание к автоматическому выключателю, в комплект поставки не входит.

Т.к. агрегат ФМТ-1000-Т является передвижным, заземление его должно осуществляться через кабель подвода питания.

4. Принцип действия ФМТ-1000-Т

Через воронку вытяжного устройства НВУ-160-3,0 загрязнённый воздух поступает в короб тележки, где происходит первичное осаждение капельной фракции масляного тумана. Затем паро-воздушная смесь следует в фильтровальную камеру ФМТ-1000-Т, где установлен основной фильтр-картридж марки ПТ-1000 и при необходимости HEPA-фильтр марки ПТ-1000-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.

В случае дополнительной установки HEPA-фильтра марки ПТ-1000-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 РВС-0,75 очищенный воздух возвращается в рабочее помещение.

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

5. Инструкция по монтажу и запуску ФМТ-1000-Т в работу

5.1. Фильтр масляного тумана ФМТ-1000-Т предназначен для работы в закрытом помещении. Следует установить агрегат на ровной горизонтальной поверхности, исключающей возможность опрокидывания изделия, застопорить его, обеспечив свободный доступ к автоматическому выключателю.

Установить на тележку и зафиксировать вытяжное устройство НВУ-160-3,0.

Установить на нагнетательный патрубок вентилятора отвод.

При правильном закреплении собранное устройство ФМТ-1000-Т не представляет опасности для жизни.

5.2. При подготовке устройства к эксплуатации следует осуществить подключение автоматического выключателя ПМЛ-1230-10А-380АС-(1,5÷2,6А) и выполнить заземление агрегата.

5.3. Кратковременным пуском 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.

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

6. Меры безопасности

6.1. При подготовке ФМТ-1000-Т 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». Заземление агрегата должно соответствовать требованиям ПУЭ-2007 (изд. 6) для передвижных установок.

6.2. К монтажу и эксплуатации ФМТ-1000-Т допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие правила эксплуатации и устройство изделия.

6.3. 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.

6.4. В месте установки ФМТ-1000-Т должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

6.5. При пуске вентилятора ФМТ-1000-Т нагнетательное отверстие должно быть ограждено так, чтобы исключить травмирование людей.

6.6. 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».

6.7. Обслуживание и ремонт ФМТ-1000-Т допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

6.8. Место установки ФМТ-1000-Т 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.

6.9. Внесение изменений в конструкцию изделия, а также установка дополнительных элементов, не входящих в состав комплектации, недопустимо.

6.10. В процессе эксплуатации необходимо систематически производить техническое обслуживание и профилактический осмотр в соответствии с п. 7 настоящего паспорта.

6.11. За последствия, вызванные использованием ФМТ-1000-Т не по назначению, с нарушением требований настоящего паспорта, Изготовитель ответственности не несет.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перемещать установку, тянув за присоединённое вытяжное устройство, что может привести к опрокидыванию изделия.

7. Техническое обслуживание

7.1. В процессе эксплуатации ФМТ-1000-Т периодически необходимо проводить:

- внешний осмотр изделия с целью выявления механических повреждений;
- проверку состояния болтовых соединений и крепления изделия;
- проверку надежности заземления ФМТ-1000-Т;
- периодически осуществлять слив конденсата;
- по мере насыщения фильтров (см. показания диф. манометра) и падения производительности осуществлять замену картриджей.

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

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

7.4. 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

8. Упаковка, хранение, транспортировка

8.1. ФМТ-1000-Т поставляются в упакованном виде без консервации.

8.2. ФМТ-1000-Т транспортируется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.3. ФМТ-1000-Т следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих его механическое повреждение.

8.4. ФМТ-1000-Т 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).

9. Гарантийные обязательства

9.1. Гарантийный срок эксплуатации ФМТ-1000-Т при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и условий категории размещения — 12 месяцев со дня продажи.

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

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

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

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

10. Комплект поставки

1	ФМТ-1000-Т с основным фильтром-картриджем	1 шт.
2	HEPA-фильтр	
3	Отвод	1 шт.
4	Вытяжное устройство НВУ-160-3,0	1 шт.
5	Паспорт	1 шт.
6	Упаковка	1 шт.

11. Свидетельство о приемке

Фильтр масляного тумана **ФМТ-1000-Т** Заводской №
соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:

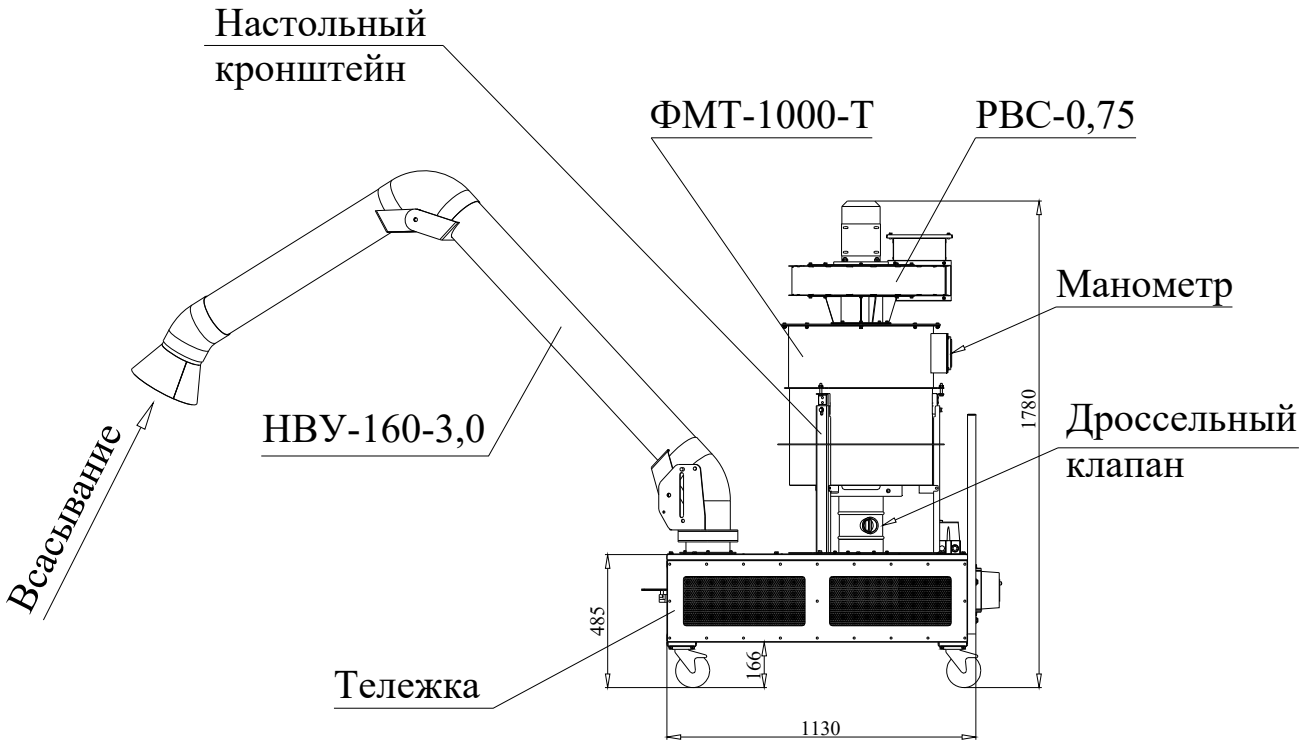
Начальник ОТК _____
Подпись

12. 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

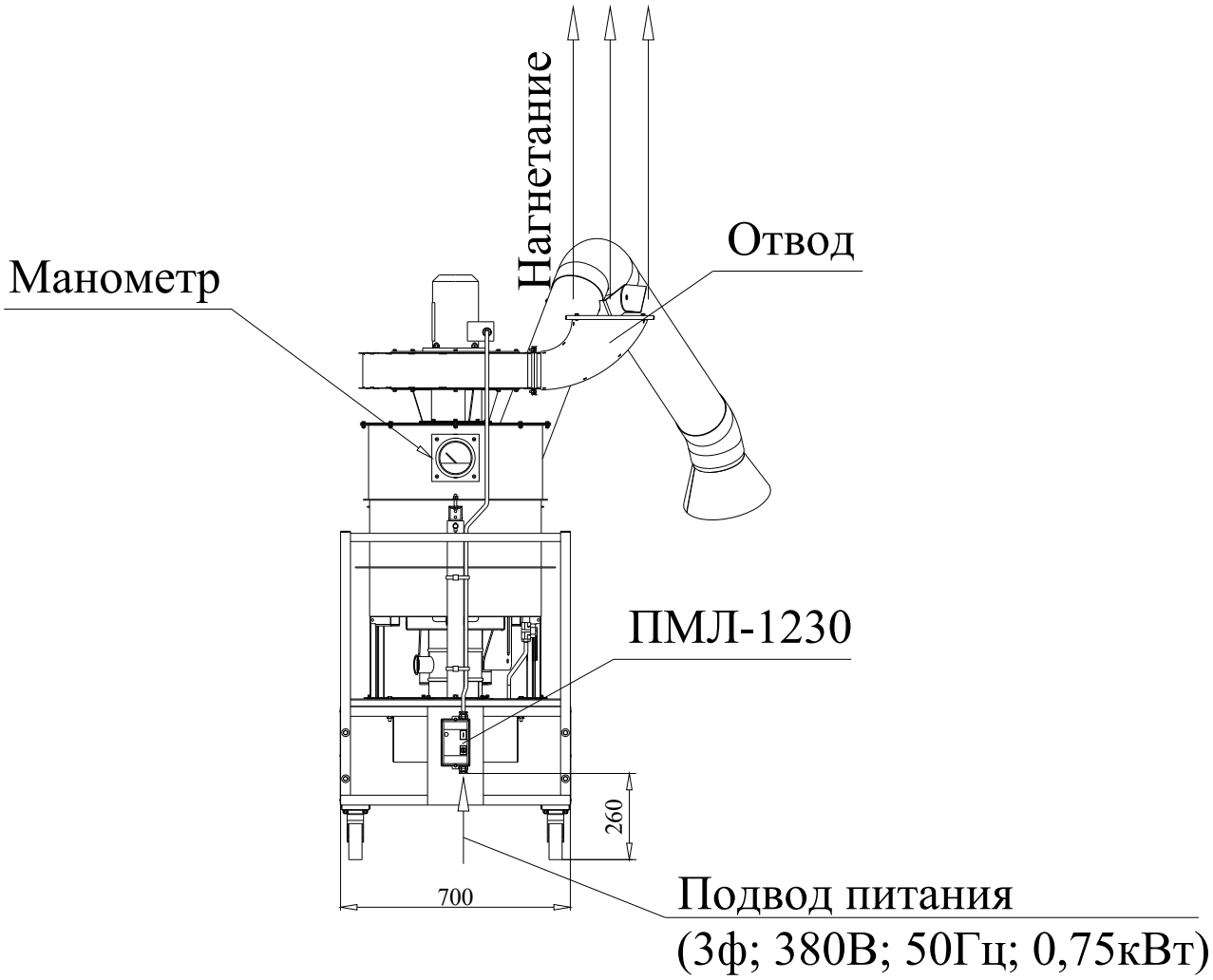
Приложение 1
ЛИСТ 1

Вид спереди



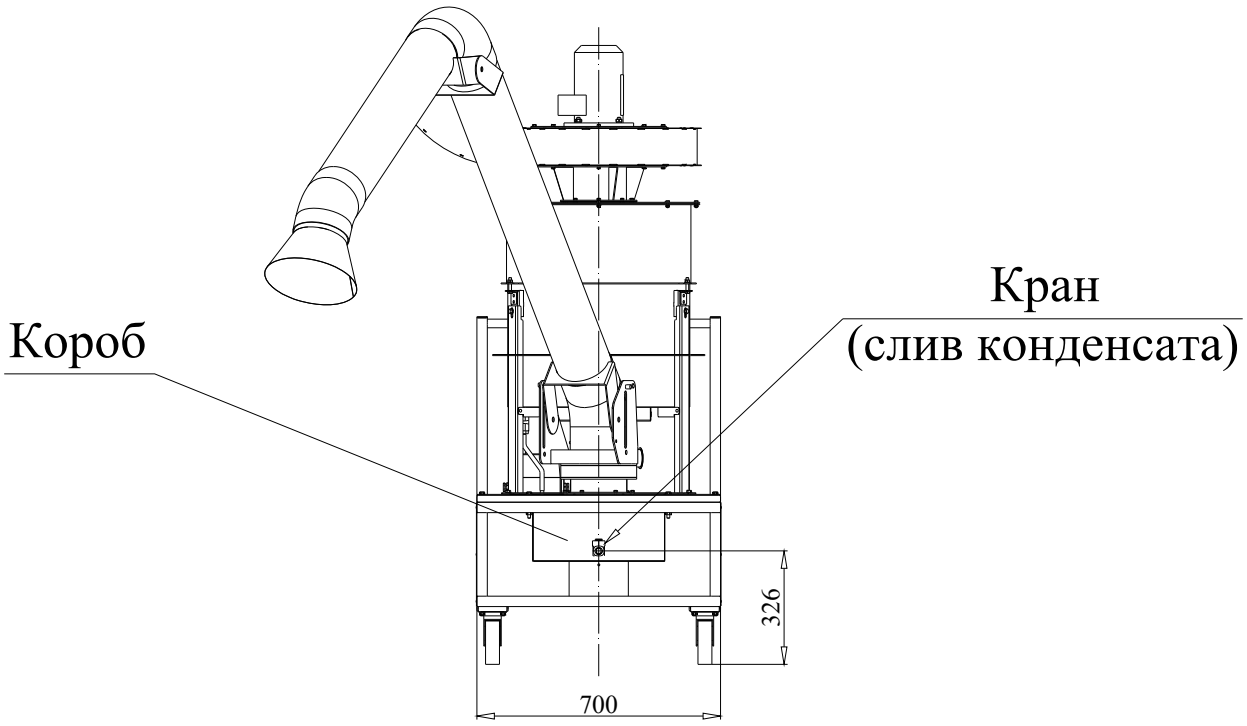
Приложение 1
ЛИСТ 2

Вид сбоку (справа)



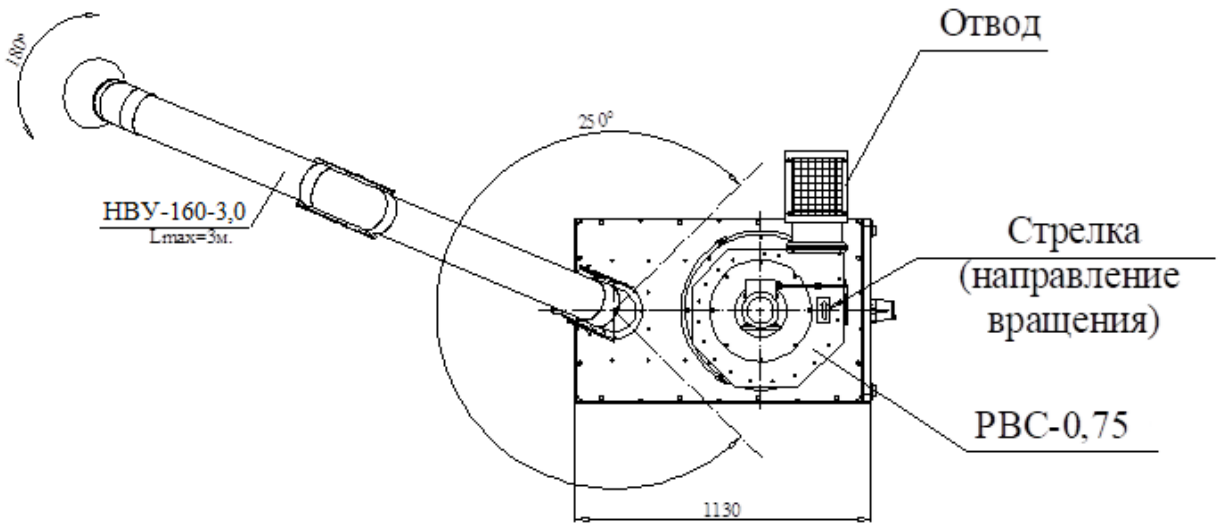
Приложение 1
ЛИСТ 3

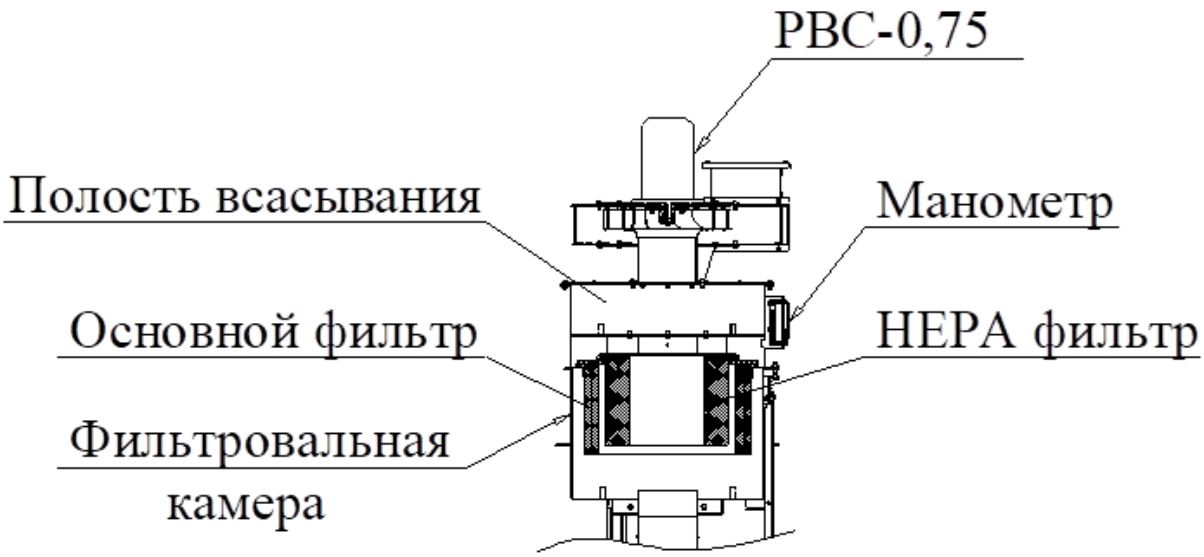
Вид сбоку (слева)



Приложение 1
ЛИСТ 4

Вид сверху



Приложение 1
ЛИСТ 5

Вид ФМТ-1000-Т (в разрезе)