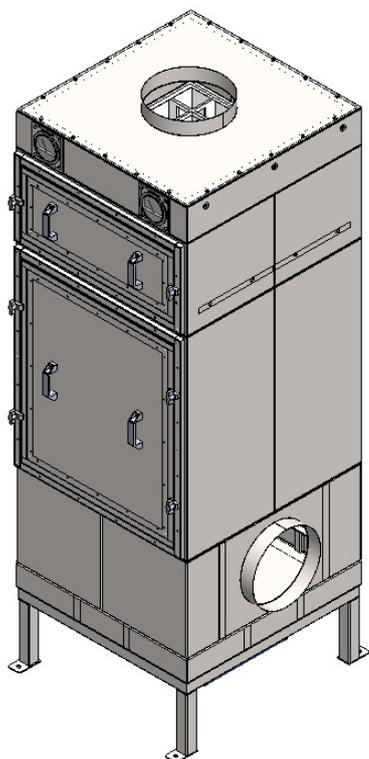


Фильтр масляного тумана

**ФМТ-4000-БЛ**

# ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КС 1503.00.00.00.00 ПС



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Назначение .....	3
2. Основные технические данные и характеристики .....	3
3. Состав изделия.....	4
4. Виды исполнений ФМТ-4000-БЛ.....	10
5. Принцип действия ФМТ-4000-БЛ .....	12
6. Инструкция по монтажу и запуску ФМТ-4000-БЛ в работу.	13
7. Меры безопасности .....	13
8. Возможные неисправности и их устранение.....	13
9. Упаковка, хранение, транспортировка .....	15
10. Гарантийные обязательства.....	15
11. Комплект поставки .....	15
12. Свидетельство о приёмке .....	15
13. Адрес предприятия-изготовителя .....	15

Настоящий паспорт является основным эксплуатационным документом, объединяющим техническое описание, технические данные и указания по эксплуатации фильтра масляного тумана ФМТ-4000-БЛ.

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

## 1. Назначение

Фильтр масляного тумана ФМТ-4000-БЛ 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-4000-БЛ предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от -10 до +40°C. Степень защиты IP 54 по ГОСТ 17494-87.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФМТ-4000-БЛ  
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 Д x Ш x В, мм*	800 x 820 x 2323
Масса, кг*	216
Максимальная производительность, м <sup>3</sup> /ч	4000
Максимальное допускаемое разрежение (в корпусе), Па	3000
Эффективность фильтрации без фильтра НЕРА, %	≥ 97,5
Эффективность фильтрации с фильтром НЕРА, %	до 99,97
Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 40
Площадь фильтрующей поверхности основного фильтра, м <sup>2</sup>	9,7
Количество основных фильтров, шт.	3
Площадь фильтрующей поверхности фильтра НЕРА, м <sup>2</sup>	24
Напряжение, В	3ф/380В/50 Гц

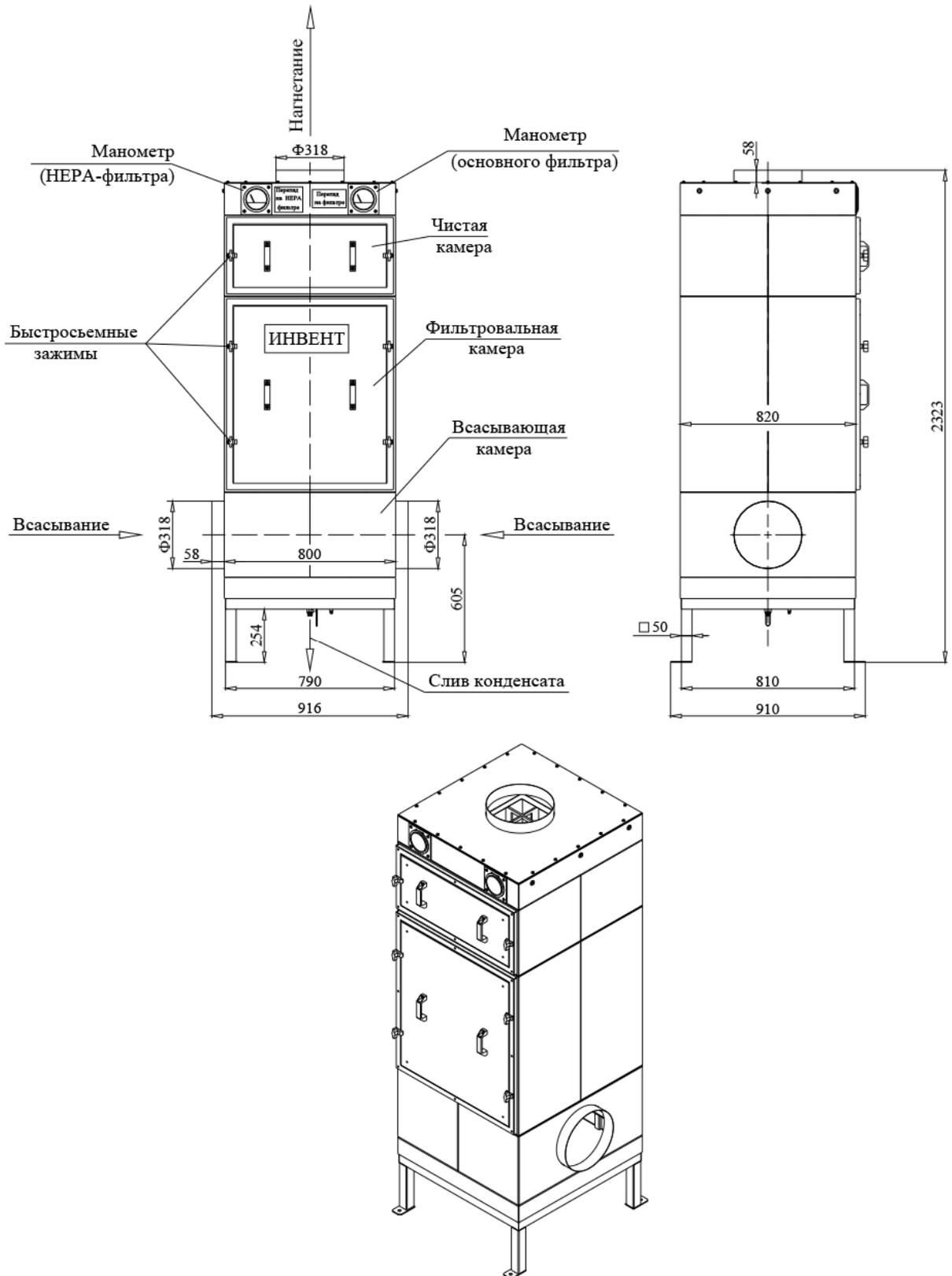
\* Указаны размеры и масса для ФМТ-4000-БЛ с НЕРА-фильтром и чистой камерой соответственно.

\*\* При его наличии.

### 3. Состав изделия

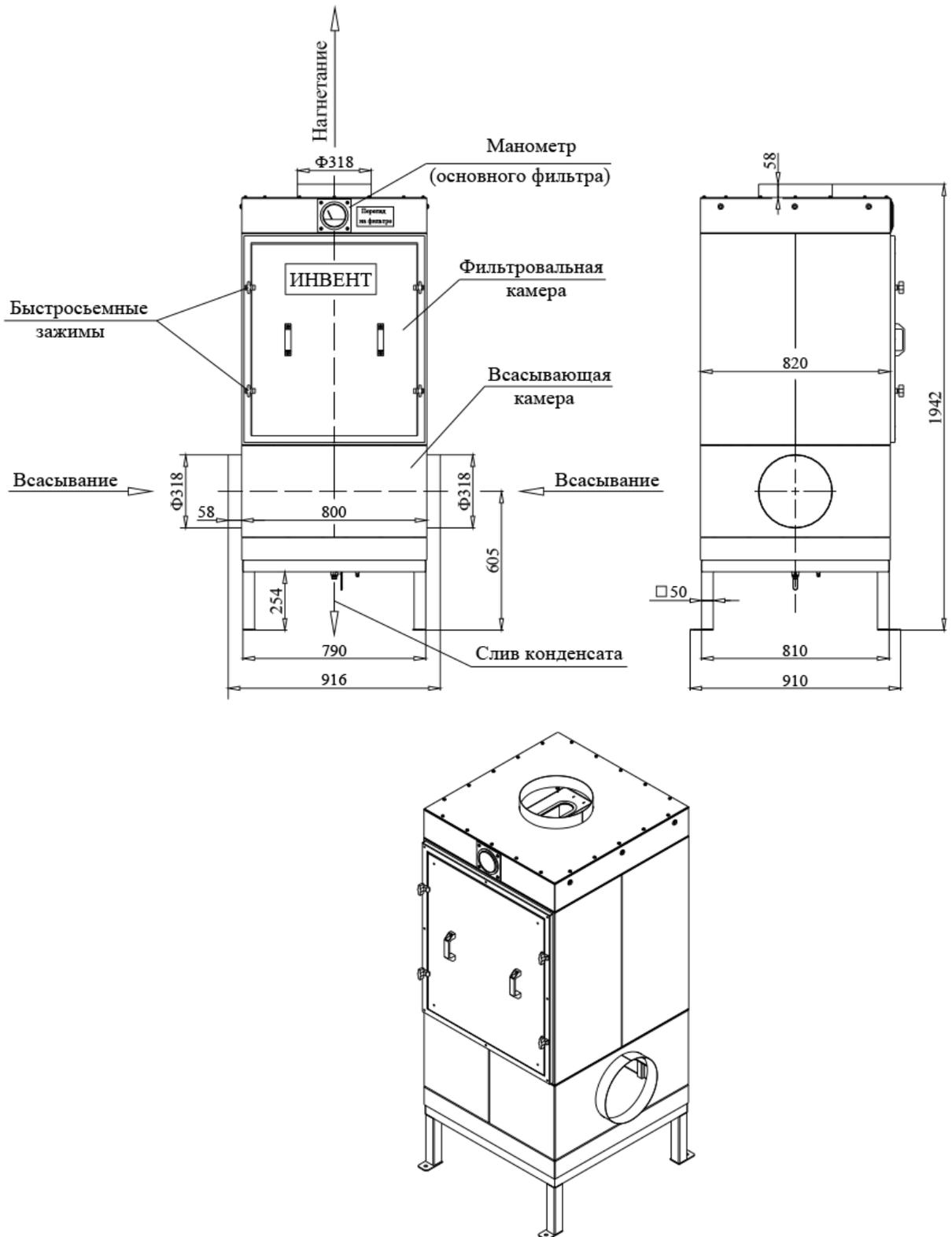
Общее изображение ФМТ-4000-БЛ с НЕРА-фильтром приведено на рис. 1.

Рис. 1



Общее изображение ФМТ-4000-БЛ без НЕРА-фильтра приведено на рис. 2.

Рис. 2



В состав фильтра масляного тумана ФМТ-4000-БЛ входят:

3.1. **Всасывающая камера**, закрепленная на раме, имеющая по бокам два всасывающих патрубка  $\varnothing$  318 мм.

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.

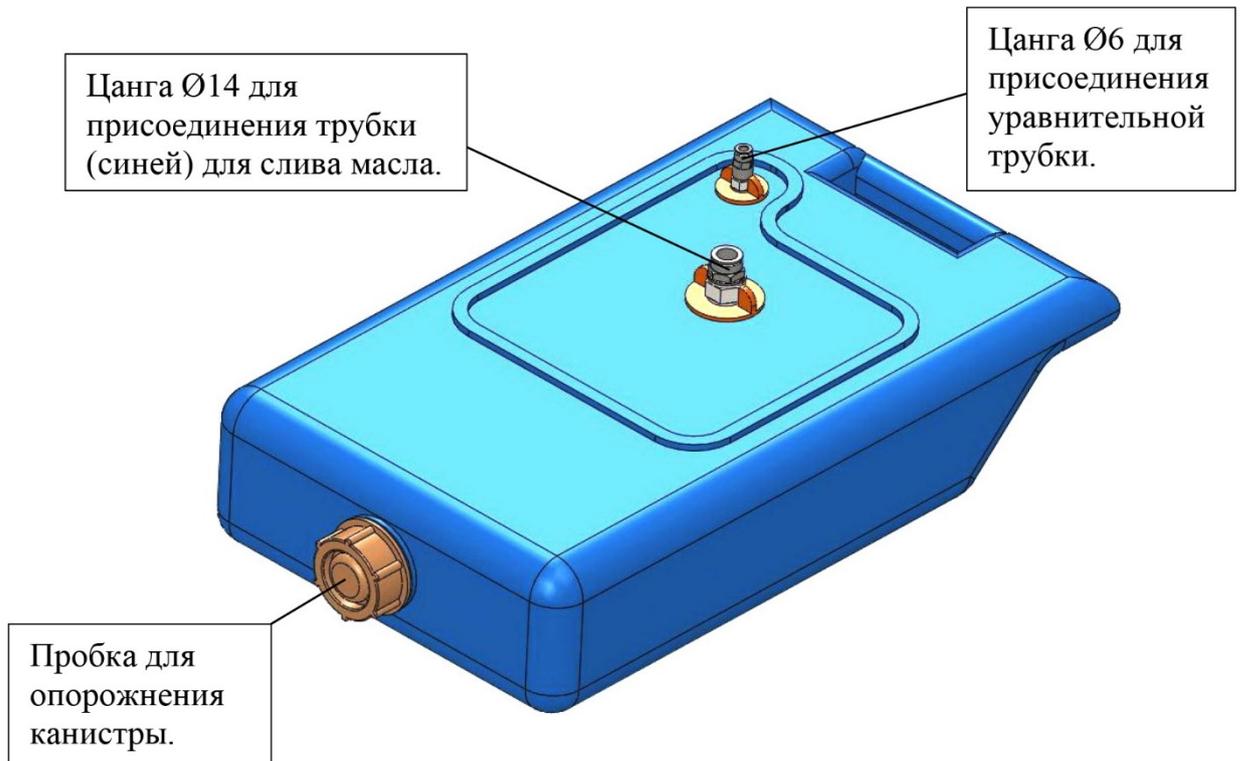
В днище всасывающей камеры устанавливается кран шаровый Ду 15 (1/2") в сборе с прямым фитингом-цанга  $\varnothing$ 14-G 1/2" для слива конденсата и переходник G 1/2" в сборе с прямым фитингом-цанга  $\varnothing$ 6-G 1/8" для установки уравнильной трубки.

В состоянии поставки на место крана и переходника ставятся заглушки, кран и прочие элементы прилагаются и устанавливаются на объекте с герметизацией резьбового соединения.

В верхнем листе всасывающей камеры установлены 2 сетчатых префильтра ПТ-1800-ПРЕ, зафиксированные двумя прижимными швеллерами.

**Примечание:** для сбора осаждённого масла может поставляться пластиковая канистра, которая устанавливается под ФМТ-4000-БЛ и соединяется с всасывающей камерой через пневмотрубки  $\varnothing$  14 и  $\varnothing$  6 мм, устанавливаемые в соответствующие цанги. Трубка  $\varnothing$  14 мм – синяя служит для слива масла, трубка  $\varnothing$  6 мм – прозрачная служит для выравнивания давления в канистре и всасывающей камере и используется для определения уровня наполнения канистры. Изображение канистры приведено на рис. 3.

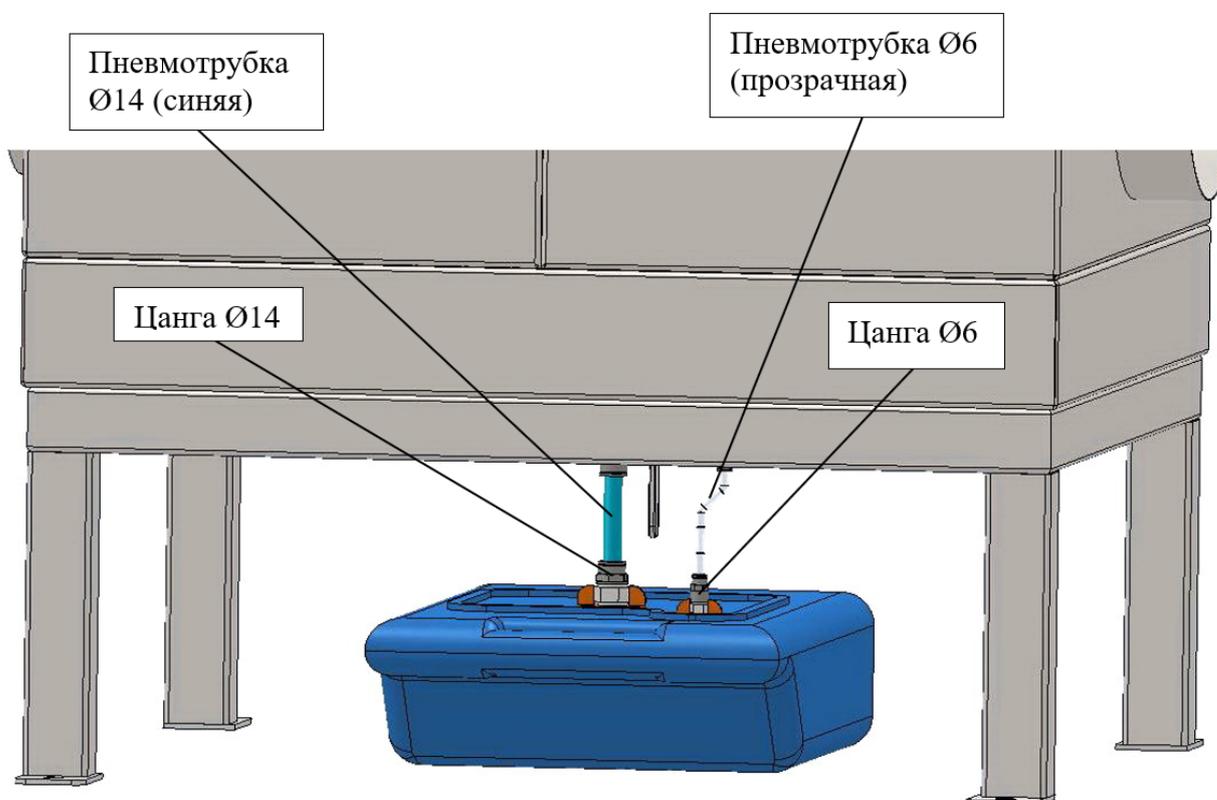
Рис. 3



Масса пустой канистры: 1 кг.

Изображение соединения канистры с всасывающей камерой ФМТ-4000-БЛ приведено на рис. 4.

Рис. 4



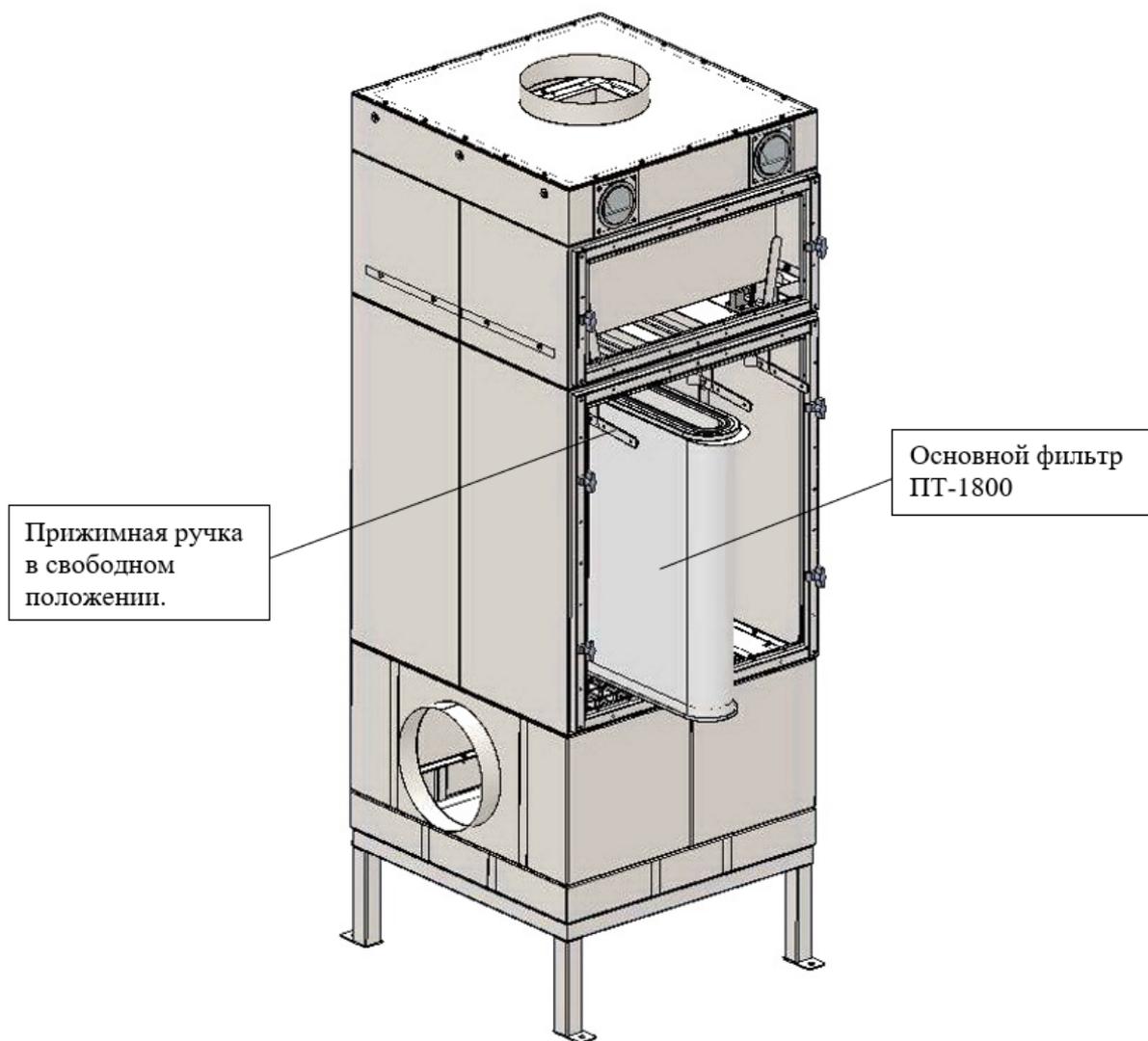
**3.2. Фильтровальная камера**, в которой вертикально расположены 3 основных фильтра марки ПТ-1800.

Основные фильтры устанавливаются на полозах, по которым задвигаются внутрь фильтровальной камеры до упора. После этого осуществляется фиксация фильтра путём прижатия его верхней грани с уплотнителем к привалочной поверхности корпуса фильтровальной камеры, для чего следует с усилием повернуть ручки под полозами на 90°.

Установка фильтра в фильтровальную камеру показана на рис. 5.

На верхней горизонтальной поверхности основных фильтров имеется резиновое уплотнение. Герметичность посадки фильтров достигается за счёт равномерного прижатия фильтра ПТ-1800 к ответной поверхности.

Рис. 5



3.3. **Чистая камера** (при её наличии), в которой горизонтально расположен НЕРА-фильтр марки ПТ-1800-Н.

НЕРА-фильтр свободно устанавливается на профили, задвигается внутрь до упора и фиксируется эксцентриковыми прижимами путём поворота прижимных ручек вокруг своей оси.

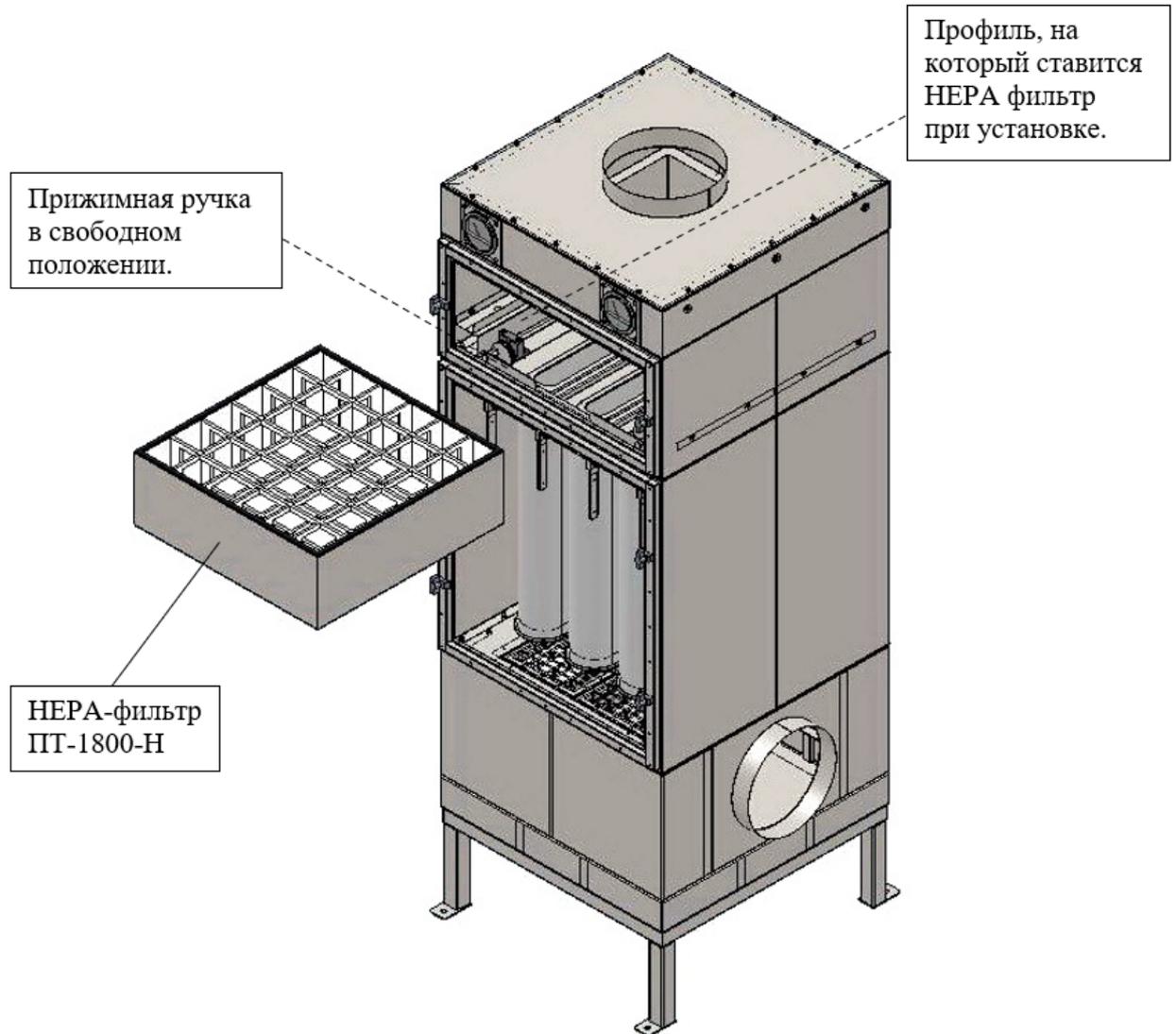
НЕРА-фильтр имеет на верхней горизонтальной поверхности уплотнитель. Герметичность посадки фильтра достигается за счёт равномерного прижатия фильтра к ответной поверхности путём поворота прижимов вокруг своей оси на 90°.

**Примечание:**

- материал НЕРА-фильтра — стекловолокно, класс Н13 по стандарту EN 1822;
- НЕРА-фильтр — не моющийся, подлежит замене по мере насыщения;
- в базовую комплектацию НЕРА-фильтр и чистая камера не входят, их поставка оговаривается на этапе проектирования системы удаления масляного тумана.

Установка НЕРА-фильтра в чистую камеру показана на рис. 6.

Рис. 6



3.4. **Манометры**, которые располагаются над чистой камерой (при её наличии), либо над фильтровальной камерой.

В случае поставки ФМТ-4000-БЛ с 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 поставки ФМТ-4000-БЛ без НЕРА-фильтра изделие имеет в своём составе **один** манометр, который показывает падение давления на основных фильтрах.

Манометры служат для определения времени замены основных фильтров и НЕРА-фильтра.

При использовании только основных фильтров — предельная разница давлений составляет **1000÷1200 Па**.

При комплектовании ФМТ-4000-БЛ помимо основных фильтров ещё и НЕРА-фильтром 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-4000-БЛ.

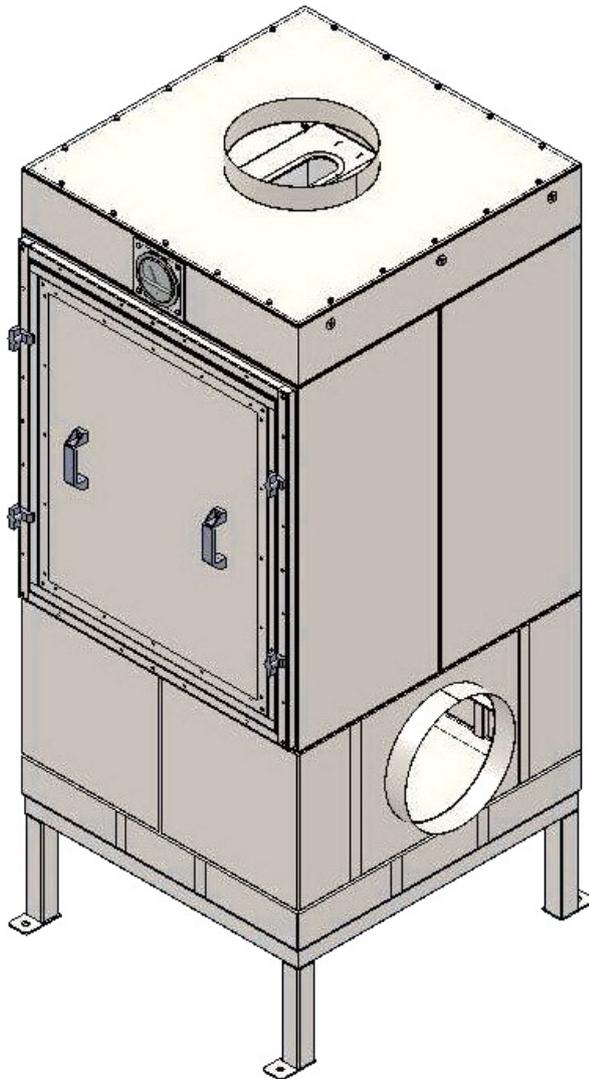
При достижении предельных значений разницы давлений необходимо произвести замену фильтров.

#### **4. Виды исполнений ФМТ-4000-БЛ**

4.1. Базовое исполнение ФМТ-4000-БЛ – без НЕРА-фильтра и чистой камеры соответственно.

Изображение ФМТ-4000-БЛ без НЕРА-фильтра приведено на рис. 7.

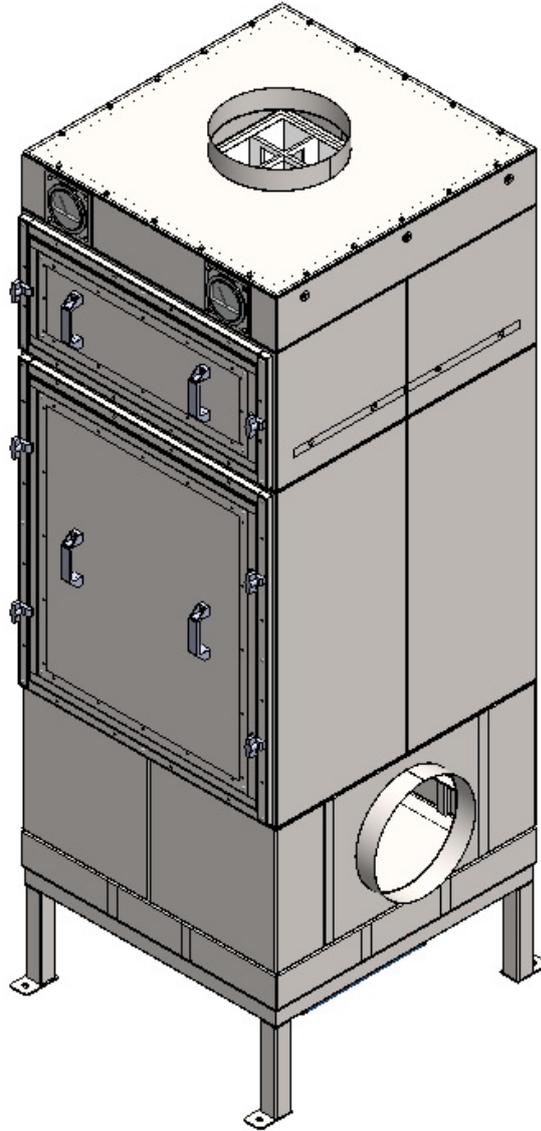
Рис. 7



Масса: 170 кг.

4.2. Исполнение ФМТ-4000-БЛ с чистой камерой и НЕРА-фильтром.  
Изображение ФМТ-4000-БЛ с НЕРА-фильтром приведено на Рис. 8.

Рис. 8



Масса: 216 кг.

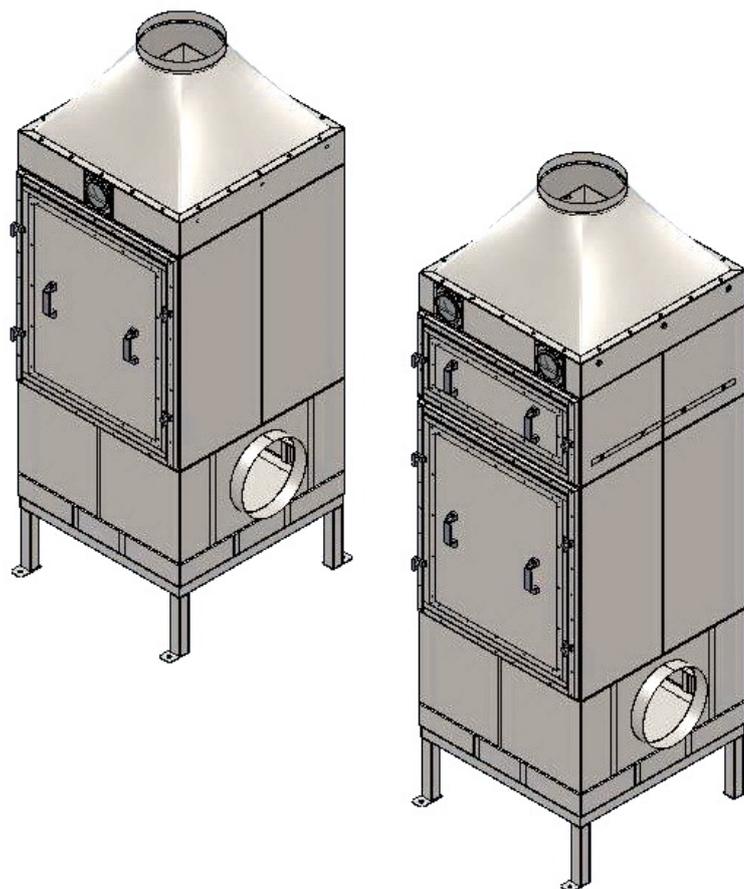
4.3. Исполнение ФМТ-4000-БЛ с колпаком.

Изделие в исполнениях согласно п.п. 4.2 и 4.3 может поставляться в комплекте с колпаком, сглаживающим поток при его движении к нагнетательному патрубку.

Изображение ФМТ-4000-БЛ с колпаком приведено на рис. 9.

**Примечание:** колпак в комплект поставки не входит и поставляется по отдельному заказу.

Рис. 9



## 5. Принцип действия ФМТ-4000-БЛ

Загрязнённый воздух поступает во всасывающую камеру, где происходит расширение потока и осаждение первых крупных частиц. Два сетчатых префильтра

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 камеру фильтровальную, где установлены 3 основных фильтра марки ПТ-1800.

Основные фильтры отделяет большую часть крупных и средне дисперсных 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.

Если ФМТ-4000-БЛ комплектуется НЕРА-фильтром, то после фильтровальной камеры поток поступает в камеру чистую, где установлен НЕРА-фильтр марки

ПТ-1800-Н. Воздух, прошедший очистку основными фильтрами, проходит через НЕРА-фильтр, в котором задерживаются частицы размером менее 1 мкм.

Очищенный воздух через патрубок Ø 318 мм следует к вентилятору, установленному отдельно от ФМТ-4000-БЛ.

Посредством шарового крана (см. п.3.1), 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-4000-БЛ в работу

6.1. Фильтр масляного тумана ФМТ-4000-БЛ 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. Перемещение ФМТ-4000-БЛ перед установкой следует осуществлять вилочным погрузчиком с подхватом под раму.

6.3. После установки изделия необходимо установить вместо транспортных заглушек на днище всасывающей камеры кран для слива конденсата и переходник G 1/2" с цапгами Ø14 и Ø6 соответственно (см. п. 3.1).

6.4. Установить канистру для сбора масла (при её наличии) и соединить с всасывающей камерой, как описано в п. 3.1.

6.5. Подвести и закрепить воздухопроводы к всасывающему и нагнетательному патрубкам.

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

## 7. Меры безопасности

7.1. К монтажу и эксплуатации ФМТ-4000-БЛ допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие правила эксплуатации и устройство изделия.

7.2. В месте установки ФМТ-4000-БЛ должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

7.3. Аспирационная система должна иметь устройство, предохраняющее от попадания в ФМТ-4000-БЛ посторонних предметов.

7.4. Место установки ФМТ-4000-БЛ 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.

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

## 8. Техническое обслуживание

### 8. Техническое обслуживание

8.1. В процессе эксплуатации ФМТ-4000-БЛ периодически необходимо проводить:

- внешний осмотр изделия с целью выявления механических повреждений;
- проверку состояния болтовых соединений и крепления изделия;
- проверку надежности заземления ФМТ-4000-БЛ;
- периодически осуществлять слив конденсата;
- по мере насыщения картриджей (см. п. 3.4 — показания диф. манометра) и падения производительности осуществлять замену картриджей.

8.2. Средний ресурс основного картриджа до замены: 8000 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-4000-БЛ поставляются в упакованном виде без консервации.

9.2. ФМТ-4000-БЛ транспортируется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.3. ФМТ-4000-БЛ следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих его механическое повреждение.

9.4. ФМТ-4000-БЛ 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-4000-БЛ 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-4000-БЛ с префильтрами и основными фильтрами	1 шт.
2	НЕРА-фильтр	
3	Канистра для сбора масла	
4	Комплект фитингов для слива масла	1 шт.
5	Паспорт	1 шт.
6	Упаковка	1 шт.

## 12. Свидетельство о приемке

Фильтр масляного тумана ФМТ-4000-БЛ Заводской № \_\_\_\_\_  
соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

Подпись

Инициалы, фамилия

## 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)