ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА «ИНВЕНТ»

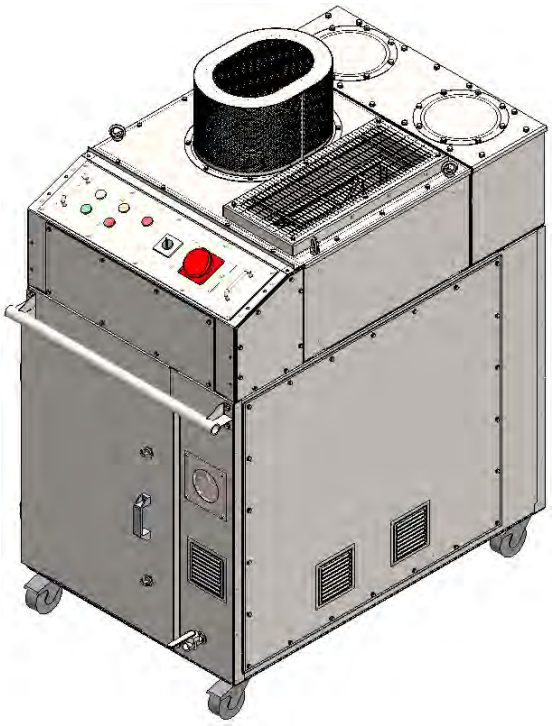
197342, Россия, г. Санкт–Петербург,
Красногвардейский переулок, д. 23, лит. К
Тел./факс: +7 (812) 245-61-51

Фильтровентиляционный агрегат

ПРУФ-4000-ВК

ПАСПОРТ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КС 3021.00.00.00.00 ПС



Санкт-Петербург
2026

15.06.26

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение 3
2. Технические характеристики 4
3. Состав изделия 4
4. Инструкция по монтажу и запуску ФВА в работу 6
5. Инструкция по обслуживанию и регулировке 7
6. Меры безопасности 9
7. Возможные неисправности и их устранение 10
8. Упаковка, хранение, транспортировка 10
9. Гарантийные обязательства 11
10. Комплект поставки 11
11. Свидетельство о приёмке 11
12. Адрес предприятия-изготовителя 11

Приложение 1.
Фильтровентиляционный агрегат ПРУФ-4000-ВК 12

Приложение 2. Схема электрическая 21

Приложение 3. Схема подключения 22

Настоящий паспорт является основным эксплуатационным документом, объединяющим техническое описание, технические данные и указания по эксплуатации передвижного фильтровентиляционного агрегата **ПРУФ-4000-ВК**, далее — ФВА.

1. Назначение

ФВА предназначен для очищения воздуха от загрязнений, возникающих в ходе производственных процессов.

ФВА используется, в первую очередь, для очистки воздуха от:

— сварочного аэрозоля, возникающего при сварке, газовой или плазменной резке металлов в производственных помещениях;

— сухой пыли, не содержащей кислотных или взрывоопасных компонентов, возникающей в ходе шлифования неискрящихся материалов;

— пыли и газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не превышает агрессивности воздуха.

Примечание:

Не используйте ФВА при следующих видах работ**:**

1. Наличие масляных фракций, продуктов горения масла в сварочном аэрозоле.
2. Удаление масляного тумана, цемента, опилок, стружек
3. Шлифовка алюминия, магния.
4. Всасывание сигарет, промасленных салфеток и других горючих или способствующих самовозгоранию предметов и частиц.

Максимальная температура загрязнённого воздуха, поступающего в ФВА, не должна превышать 60 °С.

Агрегат предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 и температуре окружающей среды от 0 до + 40 °С.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФВА ДЛЯ ОТСОСА ВЗРЫВООПАСНЫХ ПЫЛИ ИЛИ ГАЗОВ!

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТСОС ВЛАЖНОЙ ПЫЛИ ИЛИ ВОДЫ!

Версии исполнения:

ПРУФ-4000-ВК — агрегат со встроенным компрессором без HEPA-фильтра;
ПРУФ-4000-ВК-HEPA — агрегат со встроенным компрессором и HEPA-фильтром.

2. Технические характеристики

	ПРУФ-4000-ВК	**ПРУФ-4000-ВК-НЕРА**
Габаритные размеры Д × Ш × В, мм	1294 × 810 × 1640	1294 × 810 × 1640
Масса, кг	296	298
Максимальное разрежение, Па	1900	1900
Максимальная производительность, м³/ч	4500	3600
Фильтры-картриджи, шт.	3	3
Эффективность фильтрации по ГОСТ 779-2014	F9	—
Площадь фильтрующей поверхности фильтров-картриджей (суммарная), м²	42	42
HEPA-фильтр, шт.	—	1
Эффективность фильтрации по ГОСТ РЕН 1822-1-2010	—	E11
Давление воздуха, подаваемого в ресивер системы регенерации фильтра, МПа	0,6	0,6
Максимальная потребляемая электрическая мощность, кВт	4,75	4,75
Напряжение, В	3ф/380В/50 Гц	3ф/380В/50 Гц
Типовой режим работы по ГОСТ IEC 60034-1-2014	S1	S1

3. Состав изделия

В состав ФВА входят:

3.1. **Фильтровальная камера**, содержащая камеру предварительной очистки с сетчатым префильтром и фильтрационный отсек, в котором вертикально расположены три овальных фильтра-картриджа с общей фильтровальной площадью 42 м². Вертикальное расположение картриджей и их овальная форма обеспечивают высокую эффективность их регенерации, производимой автоматически изнутри импульсами сжатого воздуха.

ФВА комплектуется тремя фильтрами-картриджами ПТК-30. Высокая степень очистки позволяет возвращать очищенный воздух в помещение.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЫСОКОЙ ВЛАЖНОСТИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕДЯНОЙ КОРКИ НА ФИЛЬТРУЮЩЕМ ЭЛЕМЕНТЕ, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕГО РАЗРУШЕНИЮ.

Фильтровальная камера оснащена поддоном для сбора пыли и герметично закрывается дверью, фиксируемой двумя замками.

3.2. **Блок пневматической очистки картриджа** расположен на правой стороне фильтровальной камеры и состоит из ресивера (20 л) с системой автоматического управления встроенным компрессором, встроенного безмасляного компрессора, подающего воздух под давлением 0,6 МПа в ресивер, и три электропневмоклапана, предназначенных для очищения фильтров импульсами воздуха под давлением. Очистка фильтра происходит автоматически.

Для технического обслуживания блока пневматической очистки, на правой боковой панели ФВА имеется ревизионное отверстие, предварительно закрытое листом, закрепленным болтами М6.

3.3. **Вентиляторная камера** (с шумоизоляцией) с радиальным вентилятором расположена над фильтровальной камерой.

3.4. **Шаровый кран** для слива конденсата из ресивера, закреплённый на передней стенке ФВА.

3.5. **Пульт управления**, встроенный в передней части ФВА, предназначен для подключения питания к вентилятору, встроенному компрессору и для управления блоком пневматической очистки трёх картриджей.

В состав пульта для управления системой пневмоочистки входят дифференциальное реле давления на 2500 Па и «реле времени», которые начинают работать после поворота ручки переключателя питания в положение «I» (загорается лампочка «СЕТЬ»). При достижении предустановленного перепада давления (700 Па) должен последовать импульс на электропневмоклапан №1, через 10 минут – на электропневмоклапан №2, ещё через 10 мин. – на электропневмоклапан №3. После этого даётся интервал в 15 минут и, если перепад давления в 700 Па сохраняется, следует повторная череда импульсов на электропневмоклапана №№ 1, 2, 3. Так продолжается до тех пор, пока перепад давлений не снизится меньше 700 Па. Если этого не произойдёт, а перепад будет продолжать расти, то при достижении перепада в 2000 Па должна загореться лампочка «Засор фильтра».

Примечание:

— интервал импульсов между пневмоклапанами (10 мин) является регулируемым**:** 5÷15 мин.

— для подачи питания на пульт, на передней панели пульта имеется панельная вилка с защитной крышкой.

Пульт управления соответствует требованиям ПУЭ-2007 (изд. 6) для стационарных и передвижных установок.

Для технического обслуживания пульта, на передней панели ФВА имеется ревизионное отверстие, предварительно закрытое листом, закрепленным болтами М6.

3.6. **Верхняя крышка,** устанавливаемая сверху на вентиляторную камеру и содержащая:

— колпак, зафиксированный на крышке и служащий для предотвращения перегрева электродвигателя вентилятора.

— панель, являющуюся сменной и предназначенную для установки вытяжных устройств, либо патрубков, через которые пылевоздушная смесь с вредностями подаётся в камеру предварительной очистки фильтровальной камеры.

В базовом исполнении панель содержит два всасывающих отверстия с присоединительными резьбовыми отверстиями М8 для фиксации вытяжных устройств. НВУ-200 (длиной 2, либо 3, либо 4 метра). Предварительно отверстия закрыты заглушками.

Количество и тип вытяжных устройств или входных патрубков определяется проектировщиком.

— распределительную решетку с фильтровальным полотном класса G3.

Через распределительную решётку очищенный воздух возвращается в помещение.

Примечание: при необходимости имеется возможность для установки дополнительного HEPA-фильтра (класса E11 по ГОСТ РЕН 1822-1-2010).

HEPA-фильтр в комплектацию не входит, заказывается отдельно.

4. Инструкция по монтажу и запуску ФВА в работу

4.1. Фильтровентиляционный агрегат (ФВА) предназначен для работы в закрытом помещении. Следует установить агрегат на ровной горизонтальной поверхности, исключающей возможность опрокидывания изделия, зафиксировать колёса ФВА, обеспечив свободный доступ к пульту управления и к поддону для сбора пыли. При правильном закреплении агрегат не предоставляет опасности для жизни.

4.2. При подготовке агрегата к эксплуатации следует выполнить подключение пульта управления согласно прилагаемым электрическим схемам.

4.3. Чтобы привести в действие фильтровентиляционный агрегат, следует:

4.3.1. Подвести питание на пульт управления. Установить переключатель питания в положение I (загорится лампочка «СЕТЬ»). С этого момента начинает работать встроенный компрессор и реле времени, которое вызывает цикличную работу электромагнитных клапанов пневмосистемы, подающих импульс сжатого воздуха внутрь фильтров-картриджей.

4.3.2. Нажать кнопку «ПУСК» (загорится лампочка «РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА»).

Внимание!

Перед началом штатной работы ФВА необходимо произвести пробный (кратковременный) пуск ФВА для определения направления вращения рабочего колеса вентилятора в вентиляторной камере (необходимо посмотреть сквозь колпак, установленный на крыше ФВА (по необходимости снять колпак) и по вращению крыльчатки обдува электродвигателя определить направление — оно должно осуществляться против часовой стрелки. В случае, когда вращение рабочего колеса вентилятора происходит по часовой стрелке, следует переподключить фазы на какой-либо из клемм L1, L2, L3.

4.3.3. После установки требуемого направления вращения рабочего колеса вентилятора запустить ФВА в работу.

4.4. Выключение агрегата:

4.4.1. Нажать кнопку «СТОП» (погаснет лампочка «РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА»).

4.4.2. Установить переключатель питания в положение 0 (погаснет лампочка «СЕТЬ»).

Примечания:

Вентилятор и система пневмоочистки (включая встроенный компрессор) работают автономно, т.е. независимо друг от друга.

5. Инструкция по обслуживанию и регулировке

5.1. **В процессе эксплуатации ФВА периодически необходимо проводить**:

5.1.1. внешний осмотр изделия, соединительных пневматических шлангов, электрических кабелей с целью выявления механических повреждений;

5.1.2. внешний осмотр гибких соединительных шлангов вытяжного устройства (НВУ) и их своевременную замену при наличии механических повреждений;

5.1.3. проверку надежности заземления ФВА: значение сопротивления между заземляющим проводом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом;

5.1.4. слив конденсата из ресивера блока пневматической очистки;

5.1.5. не реже одного раза в течение двух недель производить осмотр фильтров-картриджей; в случае чрезмерного загрязнения фильтра-картриджа, проявляющегося в уменьшении удаляемого ФВА воздуха, необходима ручная очистка фильтра продувкой сжатым воздухом снаружи гофр.

5.1.6. ежедневно производить осмотр и очистку сетчатого префильтра, установленного горизонтально в фильтровальной камере и отделяющего камеру предварительной очистки от фильтровального отсека. Для осмотра или замены сетчатого префильтра, необходимо снять лист с задней стороны ФВА, закрепленный болтами М6. Через ревизионное отверстие достать/вставить сетчатый префильтр.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА АГРЕГАТА С ПОВРЕЖДЁННЫМИ ФИЛЬТРАМИ-КАРТРИДЖАМИ, СЕТЧАТЫМ ПРЕФИЛЬТРОМ ИЛИ БЕЗ НИХ!

Для осмотра и замены фильтров-картриджей необходимо:

— отсоединить от ФВА электропитание;

— избыточное давление в ресивере стравить через кран «Слив конденсата» на передней стенке ФВА;

— открыть дверцу фильтровальной камеры;

— поднять прижимные ручки, освободив тем самым поддоны с картриджами, и вытянуть поддоны на себя;

— установку очищенных (новых) картриджей производить в обратной последовательности.

После замены использованных фильтров-картриджей, а также при начале эксплуатации нового изделия происходит фаза формирования нового картриджа. Формирование заключается в постепенном поглощении части пыли фильтровальным полотном до насыщения. При фильтрации сварочной пыли период формирования составляет от 15 до 30 часов сварки.

5.1.7. При обнаружении на слух или визуально сомнительной работы ФВА, необходимо провести технический осмотр вентилятора и электродвигателя. Осмотр вентилятора следует проводить только при отключении от оборудования электропитания. В случае обнаружения повреждений лопаток, дисков рабочего колеса вентилятора или задевании рабочего колеса о металлоконструкции необходимо приостановить эксплуатацию ФВА и сообщить о неисправностях изготовителю.

5.2. **По мере наполнения производить очистку поддона для сбора пыли**. Вынимать поддон из фильтровальной камеры необходимо при выключенном ФВА.

5.3. Техническое обслуживание подсоединённого к ФВА вытяжного устройства (НВУ) осуществляется в соответствии с прилагаемым к нему паспортом.

5.4. Перемещать ФВА необходимо только выставив вытяжные устройства в вертикальное положение.

5.5. 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

6. Меры безопасности

6.1. К монтажу и эксплуатации ФВА допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие правила эксплуатации и устройство изделия.

6.2. При подготовке ФВА 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 ФВА должно соответствовать требованиям ПУЭ-2007 (изд. 6) для стационарных и передвижных установок.

6.3. В месте установки ФВА должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

6.4. Место установки ФВА должно выбираться таким образом, чтобы уровни шума и вибрации, создаваемые агрегатом на рабочих местах, не превышали значений, указанных в ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.

6.5. Обслуживание и ремонт ФВА допускается производить только после отключения его от электросети. Избыточное давление в ресивере стравить через кран «Слив конденсата».

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

6.7. В процессе эксплуатации необходимо систематически производить техническое обслуживание и профилактический осмотр ФВУ в соответствии с п. 5 настоящего паспорта.

6.8. За последствия, вызванные использованием ФВА не по назначению, с нарушением требований настоящего паспорта, Изготовитель ответственности не несет.

ВНИМАНИЕ!
Запрещается перемещать ФВА за вытяжные устройства!

7. Возможные неисправности и их устранение

Неисправности	Причины неисправностей	Способы устранения неисправностей
Уменьшение количества всасываемого воздуха	Неправильное направление вращения электродвигателя	Сменить очередность подключения фаз
	Загрязнённый фильтр-картридж	Произвести ручную очистку картриджа, либо заменить на новый
	Загрязнённый HEPA-фильтр (при его наличии)	Заменить HEPA-фильтр на новый.
Появление внезапных вибраций вентилятора	В рабочем колесе вентилятора застрял посторонний предмет, мешающий работе	Удалить посторонний предмет
	Повреждение рабочего колеса вентилятора	Сообщить Изготовителю для выработки необходимых мероприятий
Появление пыли на выходе из вентилятора	Поврежденный фильтр-картридж.	Сменить картридж на новый

8. Упаковка, хранение, транспортировка

8.1. ФВА поставляется в упакованном виде без консервации.

8.2. При транспортировании агрегат должен быть установлен в позиции вертикальной и предохранён от перемещения и переворачивания.

8.3. ФВА следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих его механическое повреждение.

8.4. ФВА 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, расположенных в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (группа условий хранения 2 ГОСТ 15150).

9. Гарантийные обязательства

9.1. Гарантийный срок эксплуатации ФВА при соблюдении потребителем правил эксплуатации, 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. Для эксплуатации ФВА допускается использование только оригинальных фильтроэлементов производства ЗАО «Промышленная группа «ИнВент». Применение фильтроэлементов других производителей влечёт за собой прекращение гарантийного обслуживания ФВА.

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

10. Комплект поставки

1	Фильтровентиляционный агрегат **ПРУФ-4000-ВК**	1 шт.
2	Паспорт	1 шт.

11. Свидетельство о приемке

Фильтровентиляционный агрегат **ПРУФ-4000-ВК**

Заводской №

соответствует технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:

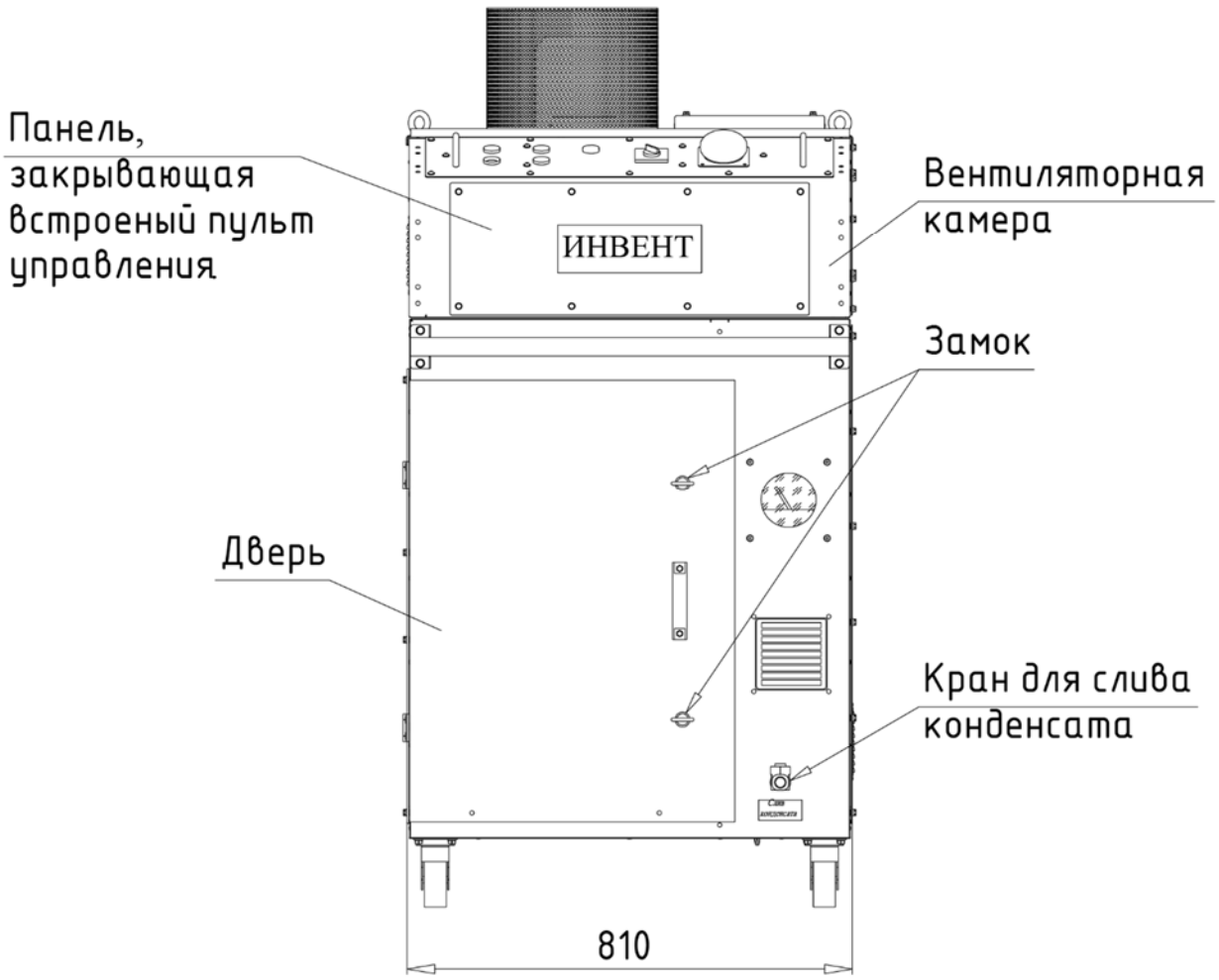
Начальник ОТК _____
Подпись

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

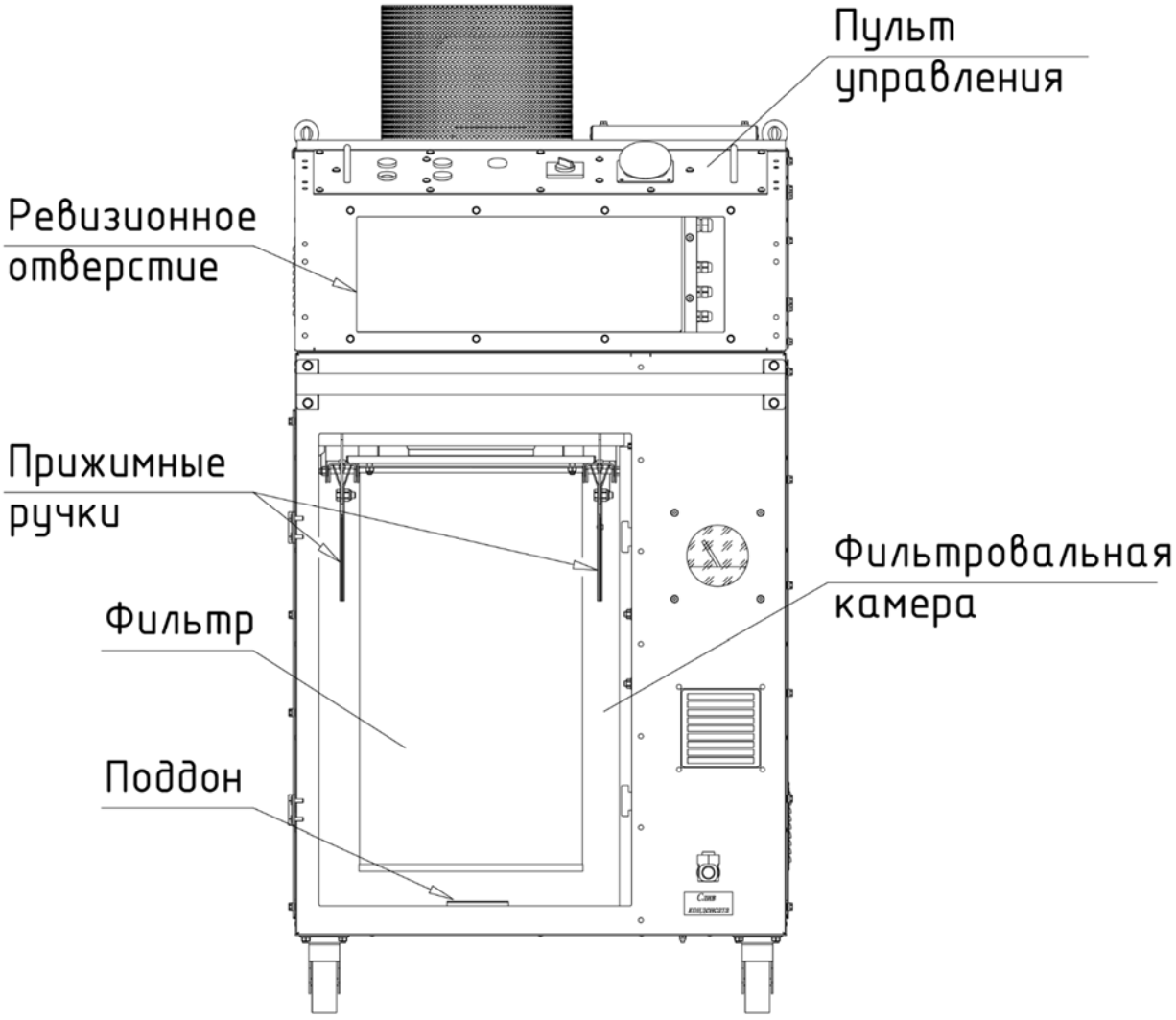
Приложение 1
ЛИСТ 1

Фильтровентиляционный агрегат ПРУФ-4000-ВК
Вид спереди



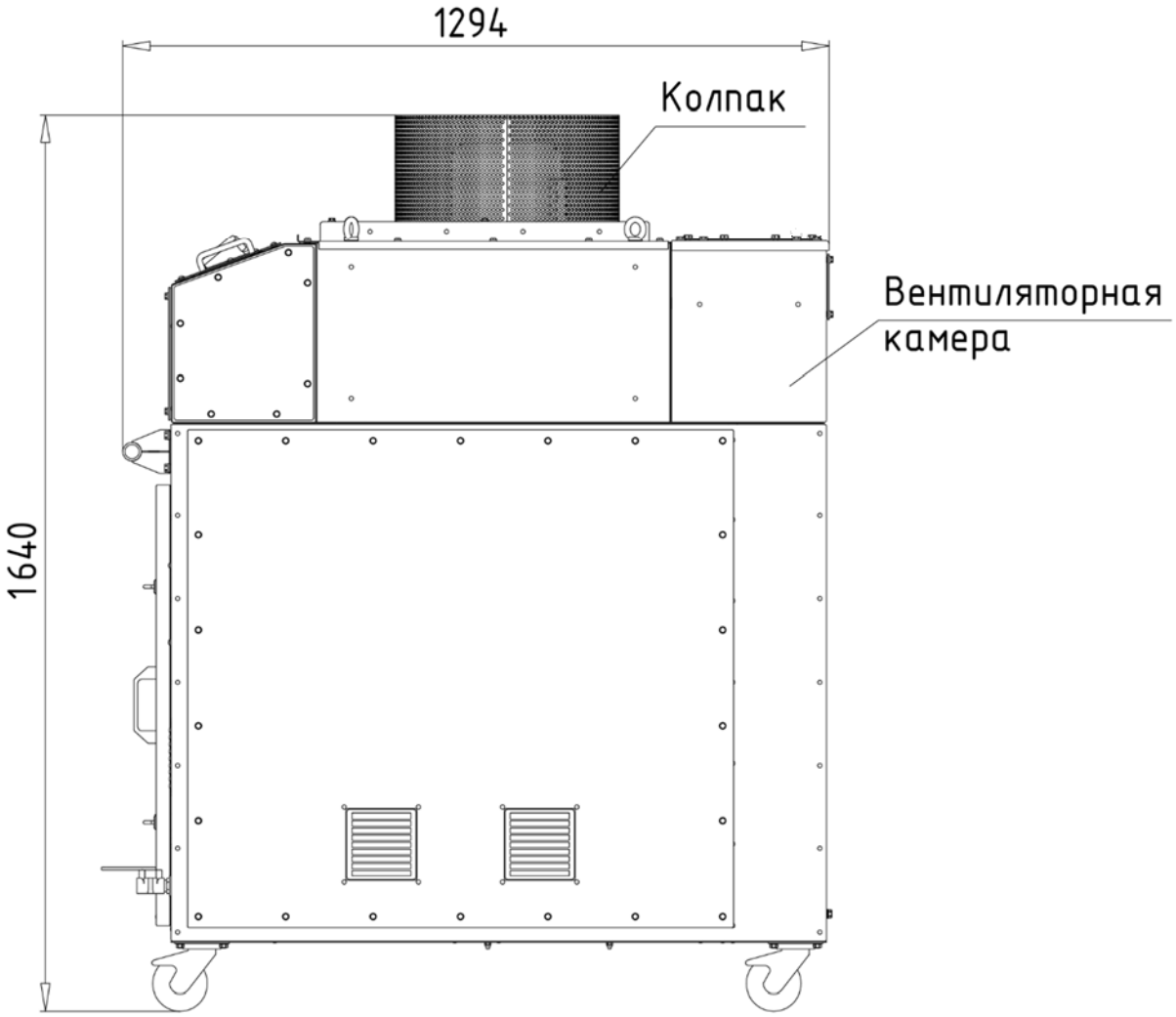
Приложение 1
ЛИСТ 2

Вид спереди
(дверь, замки и передний лист не показаны)



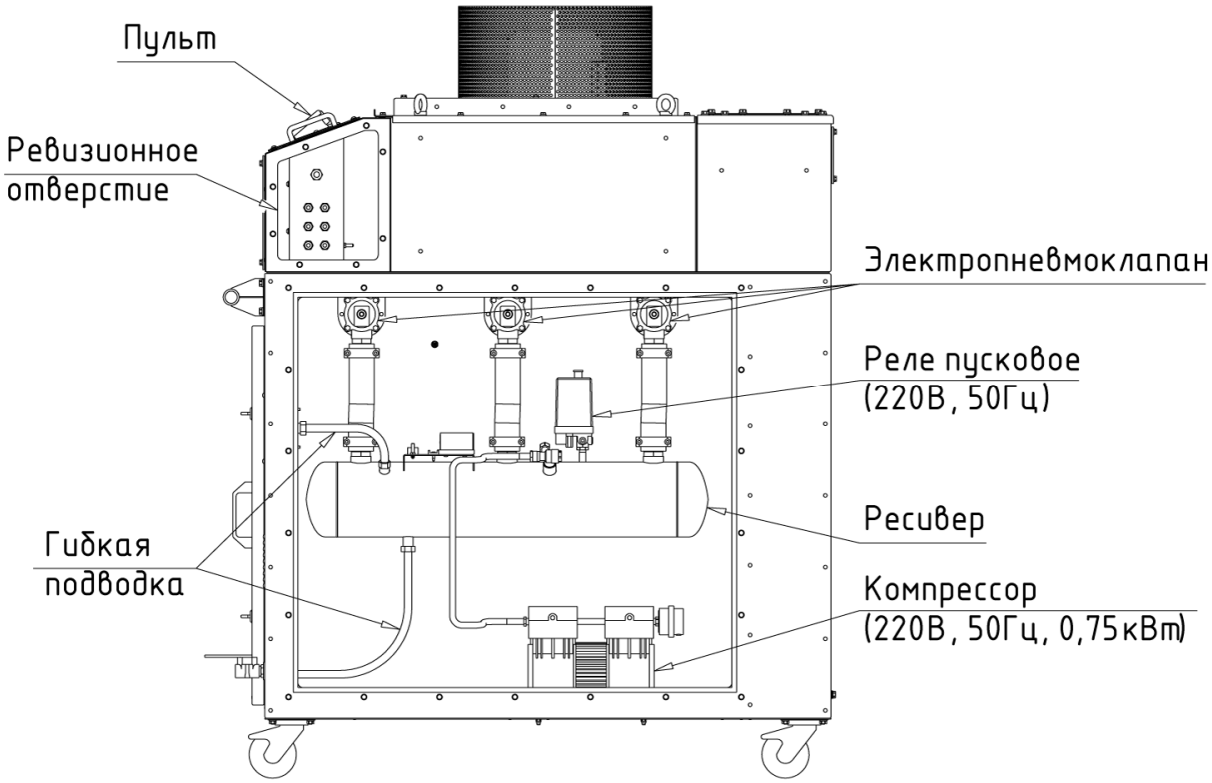
Приложение 1
ЛИСТ 3

Вид справа



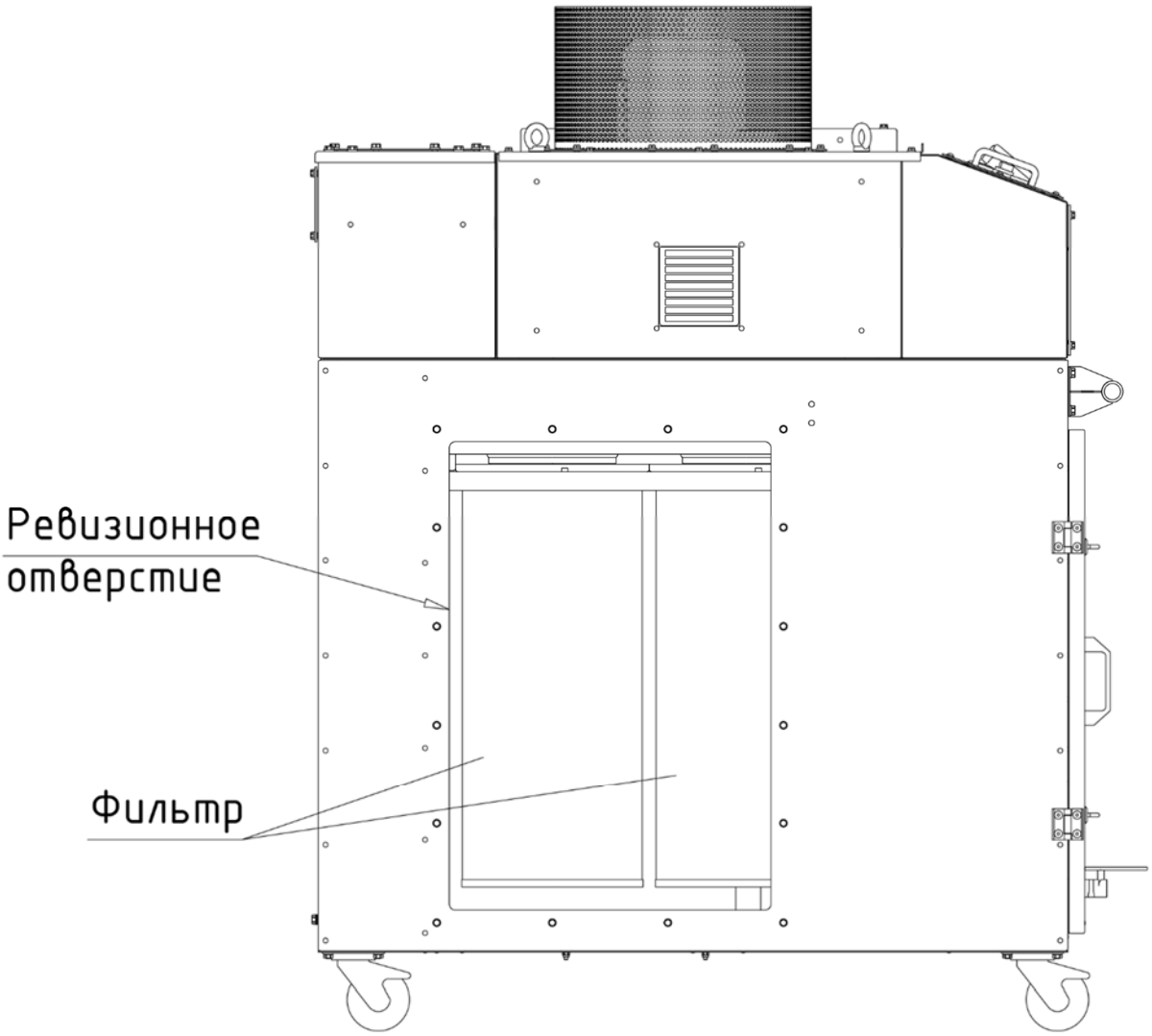
Приложение 1
ЛИСТ 4

Вид справа
(боковая стенка не показана)



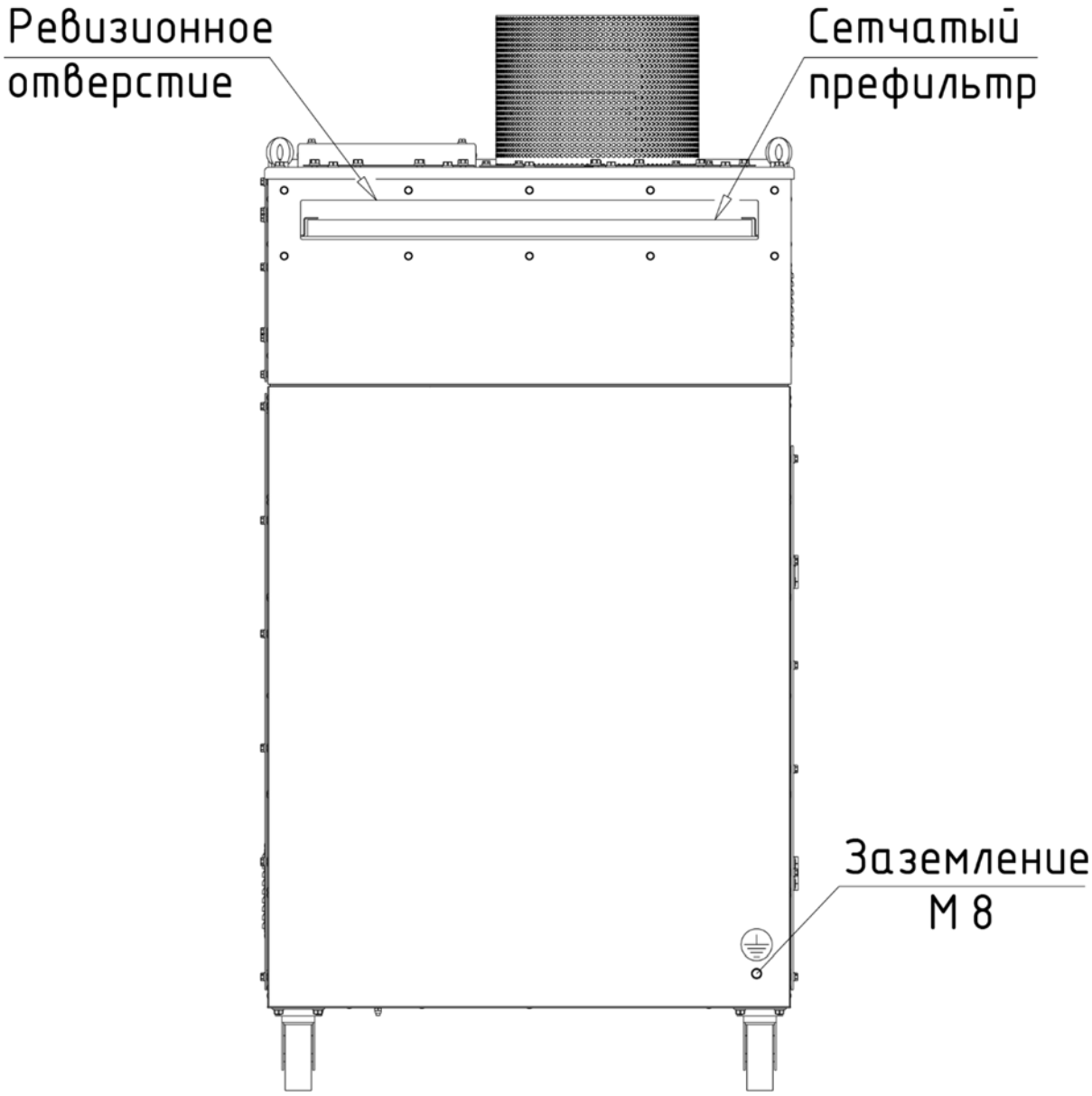
Приложение 1
ЛИСТ 5

Вид слева
(стенка ревизионного отверстия не показана)



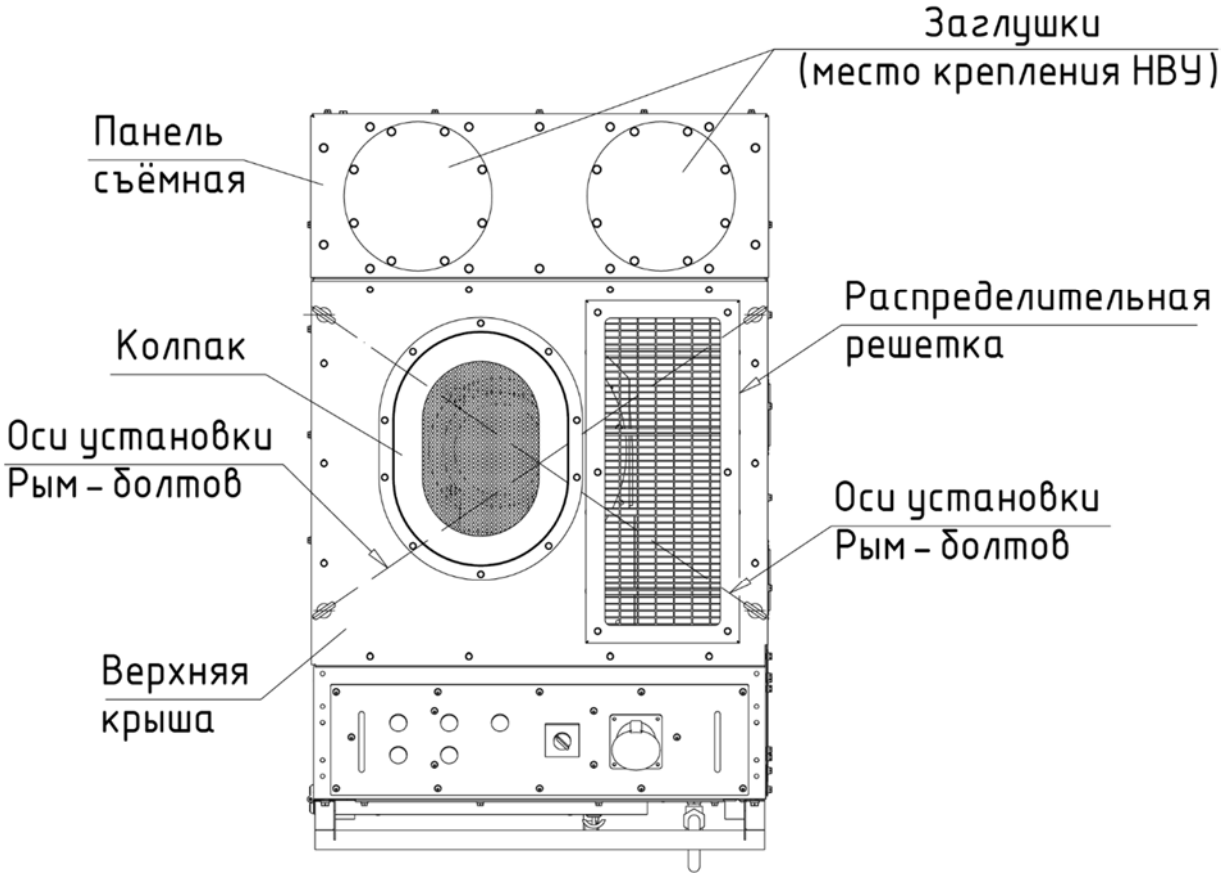
Приложение 1
ЛИСТ 6

Вид сзади
(стенка ревизионного отверстия не показана)



Приложение 1
ЛИСТ 7

Вид сверху

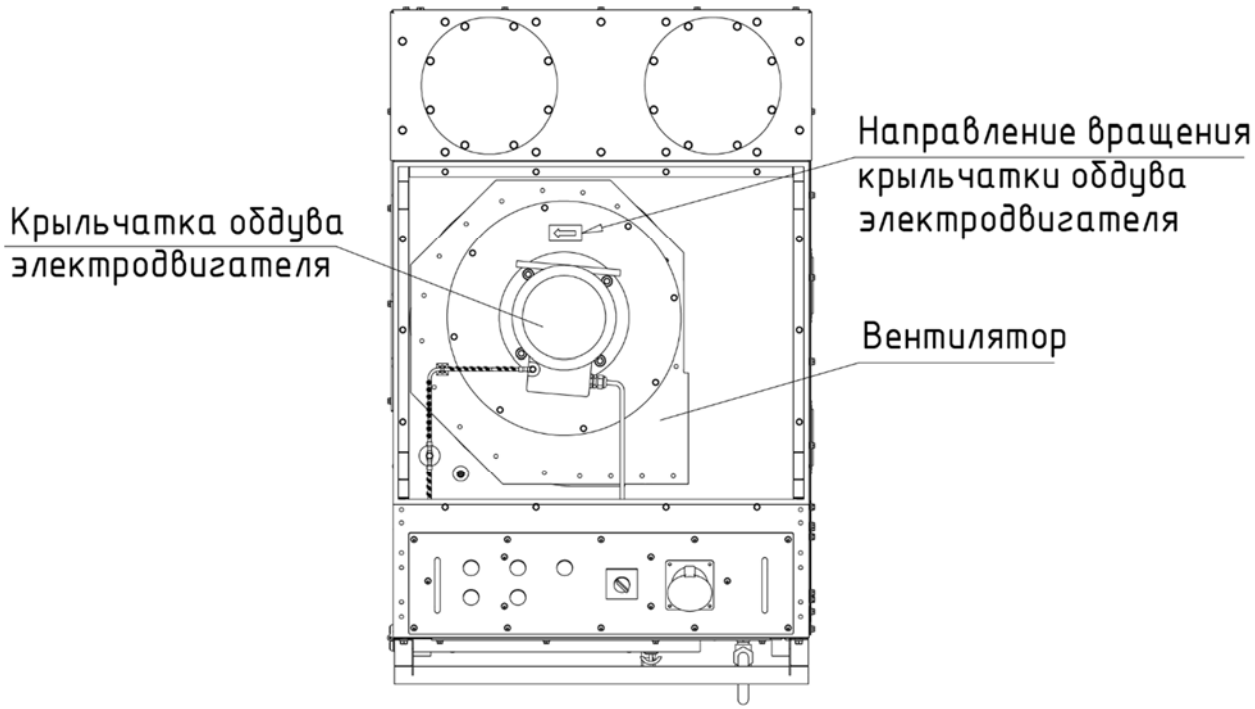


Примечания:

1. При снятии и установке верхней крышки рым-болты устанавливать в соответствии с изображёнными осями.

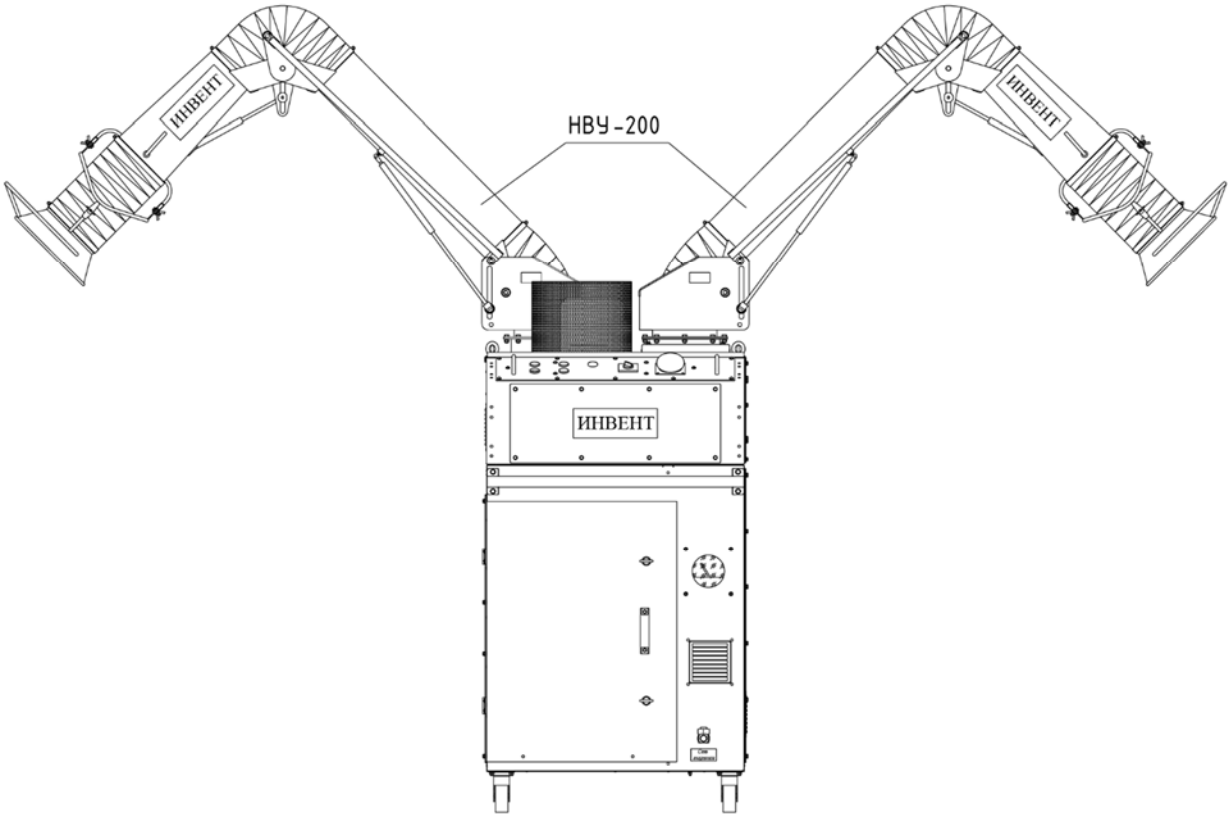
Приложение 1
ЛИСТ 8

Вид сверху (верхняя крыша, колпак и распределительная решетка не показаны)



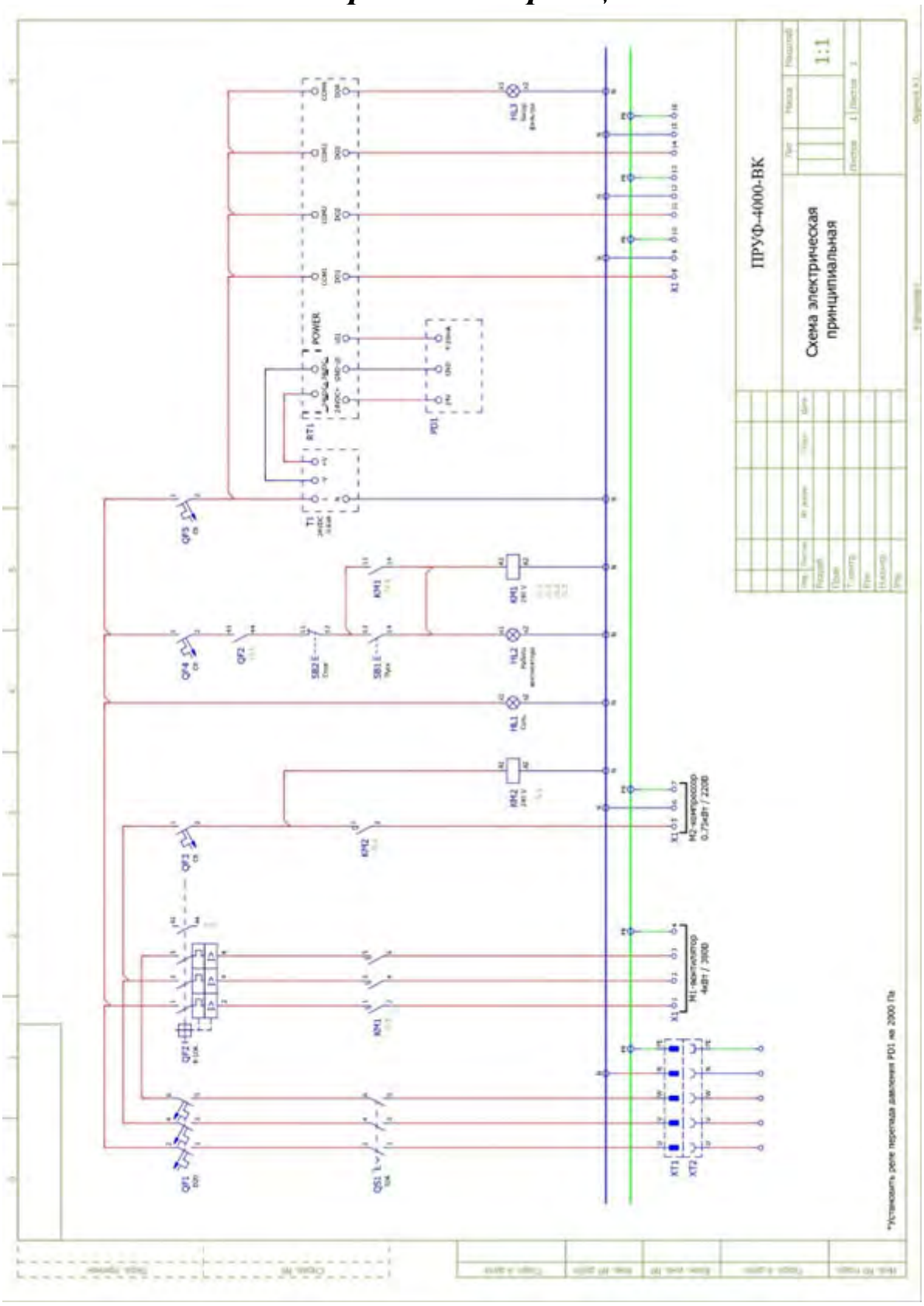
Приложение 1
ЛИСТ 9

ПРУФ-4000-ВК с присоединёнными вытяжными устройствами НВУ-200



Приложение 2

Схема электрическая принципиальная



Приложение 3

Схема подключения