



ООО "ПКП" Завод высокотехнологичного оборудования"

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ФВУ-04 РЭ

Фильтровентиляционная установка

(наименование изделия)

ФВУ-04

(обозначение изделия)

ООО "ПКП"Завод ВТО", г.Ульяновск, ул.Мелекесская, 4, корп.3
Тел/факс: (8422) 52-11-22, 52-25-94

2025 г.



1. Назначение
2. Основные технические данные
3. Меры безопасности
4. Краткое описание конструкции
5. Эксплуатация и техническое обслуживание
6. Электрооборудование
7. Упаковка, хранение, транспортировка
8. Гарантийные обязательства
9. Приложение 1

1. Назначение

Фильтровентиляционная установка модели ФВУ-04 предназначена для улавливания и очистки воздуха от мелкодисперсного аэрозоля и пыли при проведении сварочных работ с применением ручной дуговой электросварки и сварки в среде защитных газов.

Фильтровентиляционная установка может использоваться в помещении как конечное устройство по рециркуляционной схеме, так и в составе системы промышленной вентиляции для обслуживания до четырех рабочих мест.

Внимание! Использование установки при проведении работ, связанных с газовой и плазменной резкой, а также сваркой деталей, изготавливаемых методом литья **не допускается**.

Вентиляционная система данной модели фильтровентиляционной установки ФВУ-04 оборудована встроенными фильтрами, которые очищают загрязненный воздух от сварочного аэрозоля и мелкодисперсной пыли с размером частиц не более 10 мкм.

Требования к очищаемой среде

Улавливаемая пыль должна быть сухой, не волокнистой, не слипающейся, не склонной к тлению и самовозгоранию, не взрывоопасной.

Очищаемая среда не должна содержать агрессивные вещества и газы, иметь температуру не выше +70°C.

2. Основные технические данные

2.1. Габаритные размеры установки (мм) –	1210x940x2030
2.2. Ток питающей сети – переменный 3 ^{ex} фазный (напряжение 380 В, частота 50 Гц)	
2.3. Мощность электродвигателя вентилятора (кВт) –	5,5
2.4. Производительность вентилятора (м ³ /ч) –	5200÷8300
2.5. Активная фильтрующая поверхность (м ²) –	4 x 10
2.6. Степень очистки (%) –	99
2.7. Количество одновременно обслуживаемых сварочных постов (шт) –	не более 4
2.8. Давление сжатого воздуха (атм) –	не менее 4
2.9. Диаметр входного фланца (мм) –	400
2.10. Влагмаслоотделитель встроенный (шт) –	1
2.11. Масса (кг) –	276

3. Меры безопасности

3.1. Для обеспечения безопасных условий работы установки рекомендуется устанавливать ее на горизонтальной поверхности, с обеспечением устойчивого положения на всех опорах.

3.2. На время, когда электрооборудование установки не используется, ее рекомендуется отключать от питающей сети.

3.3. Все работы, связанные с ремонтом и обслуживанием электрооборудования производить только на полностью обесточенном изделии.

3.4. Степень защиты установленного электрооборудования от внешних воздействий IP20.

3.5. Степень защиты от поражения электрическим током 1.

3.6. Во избежание поломок, перед допуском к работе рабочий должен быть ознакомлен с конструкцией установки, а также с данным Руководством по эксплуатации.

- 3.7. Ежедневно перед началом работы необходимо проверить исправность заземления установки, а также надежность ее соединения с внешней пневматической системой.
- 3.8. Для предотвращения случаев поражения персонала электрическим током запрещается эксплуатация установки в помещениях с повышенной влажностью и не оборудованных системой заземления.
- 3.9. При замене фильтрующих картриджей и проведении работ по их очистке необходимо использовать защитные очки и перчатки.

4. Краткое описание конструкции

Фильтровентиляционная установка состоит из корпуса, вентилятора, четырех фильтрующих кассет, встроенной системы очистки фильтров.

Воздушно-газовая смесь, удаляемая из зоны сварки, через входной фланец поступает в камеру, где расположены фильтрующие кассеты. Проходя через фильтрующий материал кассет, пыль оседает на поверхность материала, а очищенный воздух проходит через вентилятор, установленный в верхней части установки, и уже в очищенном состоянии выбрасывается через патрубок вентилятора.

Очистка фильтрующих кассет происходит при продувке их внутренних полостей сжатым воздухом. Для нормального функционирования системы очистки фильтра необходимо подключение установки к внешней пневматической системе с рабочим давлением **не менее** 4 атм.

В нижней части установки предусмотрен поддон, в котором собираются частицы процесса очистки.

При необходимости по мере загрязнения, необходимо производить очистку поддона от мусора.

С двух сторон установка оборудована дверьми для обслуживания фильтров, которые жестко фиксируются специальными прижимными ручками.

Для удобства запуска на рабочем месте фильтровентиляционная установка оборудована специальным разъемом (розетка и вилка) для подключения к электрическому кабелю питающей производственной сети.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию изделий для улучшения их технологических и эксплуатационных характеристик.

5. Эксплуатация и техническое обслуживание

- 5.1. Фильтровентиляционная установка модели ФВУ-04 должна эксплуатироваться в соответствии с требованиями данного Руководства по эксплуатации.
- 5.2. Установку устанавливать в сухом отапливаемом производственном помещении.
- 5.3. Электропитание установки осуществляется от сети напряжением 380В (50Гц). Подключение систем питания и заземления должно производиться специалистом – электриком.
- 5.4. Кратковременным включением электродвигателя (не более 20 секунд) проверить направление вращения рабочего колеса, в соответствии с указанием стрелки на стенках кожуха вентилятора. Если направление вращения не соответствует указанному, необходимо изменить его переключением на клеммах вводной колодки подключения электропитания установки.
- 5.5. Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы вентилятора необходимо периодически через каждые 150÷170 часов работы очищать кожух и рабочее колесо вентилятора от пыли и загрязнений, проверять состояние сварочных и болтовых

соединений. Не реже одного раза в год производить тщательный осмотр рабочего колеса для определения износа и повреждения лопаток, прочности соединения колеса с валом электродвигателя и устранения замеченных дефектов.

5.6. Заземление осуществляется через болт, установленный на стойке.

5.7. Для обеспечения долговечности покрытий рабочих поверхностей установки необходимо производить регулярную уборку изделия от пыли и производственных загрязнений. После окончания работы поддон для сбора мусора должен быть очищен от него.

5.8. Фильтрующие кассеты являются комплектующими для фильтровентиляционной установки и подлежат замене по мере загрязнения.

5.9. Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы системы очистки фильтра необходимо ежедневно проверять:

- давление сжатого воздуха на входе в систему (давление должно находиться в пределах $3,8 \div 4,0$ атм.), при необходимости отрегулировать;

- наличие конденсата в колбе влагомаслоотделителя, при обнаружении - конденсат слить;

- своевременно удалять пыль из пылесборника при его наполнении.

5.10. Для увеличения ресурса фильтрующих картриджей рекомендуется:

- еженедельно их вынимать и проводить ручную очистку, направляя пистолет со сжатым воздухом изнутри картриджа.

5.11. При замене картриджа необходимо надежно закрепить его на ответном патрубке.

5.12. В случае необходимости допускается развернуть вентилятор в нужном направлении.

5.13. Эксплуатация установки с открытой дверкой, выдвинутым ящиком **не** допускается.

6. Электрооборудование

Фильтровентиляционная установка подключается к сети электропитания напряжением 380 В частотой 50 Гц.

Включение и выключение вентилятора осуществляется кнопками, расположенными на блоке управления.

Принципиальная электрическая схема подключения электрооборудования приложена к данному руководству (см. Приложение 1).

Описание работы электросхемы.

Внимание: Перед первым пуском установки в работу проверить правильность вращения рабочего колеса вентилятора по стрелке на корпусе вентилятора, кратковременно нажав кнопки «Пуск» и «Стоп» на переносном пульте установки.

При необходимости изменить чередование фаз напряжения питания 380 В, 3Ф, 50 Гц.

1. Подача напряжения осуществляется при включении вводного автомата QF1 внутри электрического шкафа.
2. При нажатии кнопки «Пуск» включается магнитный пускатель КМ, который своими контактами запускает электродвигатель М вытяжного вентилятора.
3. После запуска вентилятора подается питание на контроллер А1 (реле времени ТПК-4), который начинает отсчет выдержки времени для включения клапанов Р1, Р2, Р3, Р4 продувки сжатым воздухом фильтров очистки.
4. Фильтры продуваются поочередно через заданный интервал времени (заводская установка 1 мин).
5. Цикл повторяется автоматически через каждые 10 минут работы установки.

6. Временные настройки таймера А1 находятся в руководстве по эксплуатации контроллера ТПК 4.
7. Отключение установки производится кнопкой «Стоп».

7. Упаковка, хранение, транспортировка

7.1. Упаковка изделия для транспортировки обязательна. Тип упаковочной тары должен быть определен в договоре на поставку продукции, обеспечивать надежную защиту от повреждений при любом способе транспортировки.

7.2. Транспортировка и хранение изделия осуществляются при температуре окружающей среды от -15°C до +35°C и относительной влажности не более 85%.

7.3. Изделие может транспортироваться без ограничения расстояния в условиях, исключающих механические повреждения, следующими видами транспорта:

- автомобильным транспортом согласно "Общим правилам перевозок грузов автотранспортом";
- железнодорожным транспортом согласно "Правил перевозки грузов", "Техническим условиям размещения и крепления грузов".

8. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации, при условии соблюдения Потребителем требований данного Руководства – 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 15 месяцев со дня передачи изделия Потребителю.

При нарушении Потребителем правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия предприятие-изготовитель ответственности не несет.

9. Приложение

Схема электрическая принципиальная
установки фильтровентиляционной ФВУ - 04