



ООО "ПКП" Завод высокотехнологичного оборудования"

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ФВУ-02 РЭ

Фильтровентиляционная установка

(наименование изделия)

ФВУ-02

(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-02 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.

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

Для удаления вредных веществ фильтровентиляционная установка ФВУ-02 оборудована подъемно-поворотным вытяжным устройством (ПВУ), которое позволяет выполнять безопасные работы в радиусе 2 м от нее.

Вентиляционная система данной модели фильтровентиляционной установки ФВУ-02 оборудована встроенным фильтром, который очищает 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 без учета ПВУ (мм) –	1170x620x1620
2.2. Ток питающей сети – переменный 3- ^{ex} фазный (напряжение 380 В, частота 50 Гц)	
2.3. Мощность электродвигателя вентилятора (кВт) –	1,1
2.4. Производительность вентилятора (м³/ч) –	1850÷2650
2.5. Активная фильтрующая поверхность (м²) –	10
2.6. Давление сжатого воздуха (атм) –	не менее 5
2.7. Степень очистки (%) –	99
2.8. Влагмаслоотделитель встроенный (шт) –	1
2.9. Радиус действия ПВУ (м) –	2,0
2.10. Опора колесная поворотная с тормозом Ø75мм (шт) –	2
2.11. Опора колесная поворотная Ø75мм (шт) –	2
2.12. Масса (кг) –	168

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. При перемещении ПВУ соблюдать осторожность, все регулировки осуществлять при ослабленных фиксирующих элементах. При установке вытяжного устройства в требуемое положение, надежно закрепить его, затянув рукоятки-винты на всех подвижных соединениях. Оптимальное расположение воронки $25 \div 30$ см от локального источника выделения загрязненного воздуха. **Запрещается перемещать ПВУ при окончательно затянутых рукоятках-винтах.**

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

3.8. Ежедневно перед началом работы необходимо проверить исправность заземления установки, а также надежность ее соединения с внешней пневматической системой.

3.9. Для предотвращения случаев поражения персонала электрическим током запрещается эксплуатация установки в помещениях с повышенной влажностью и не оборудованных системой заземления.

3.10. 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, подъемно-вытяжного устройства, вентилятора, фильтрующей кассеты, встроенного влагомаслоотделителя.

Воздушно-газовая смесь, удаляемая из зоны сварки через ПВУ, проходит через искрогаситель и воздухопровод, через фильтрующую кассету, вентилятор и уже в очищенном состоянии выбрасывается через выходной патрубок со встроенной распределительной решеткой, установленной в верхней части установки.

Очистка фильтрующей кассеты происходит при продувке ее внутренней полости сжатым воздухом.

Управление системой самоочистки фильтра может осуществляться как в автоматическом, так и в ручном режимах, в зависимости от времени и интенсивности эксплуатации установки.

Для нормального функционирования системы очистки фильтра необходимо подключение установки к внешней пневматической системе с рабочим давлением **не** менее 5 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 лицевой стороны установка оборудована дверью для обслуживания фильтра, которая жестко фиксируется специальными прижимными ручками.

Установка перемещается на четырех колесных опорах при помощи рукоятки, расположенной на каркасе, что позволяет организовать работу установки в необходимом месте проведения сварочных работ.

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

Подъемно-поворотное вытяжное устройство поворачивается на 360 градусов вокруг своей оси, легко перемещается, раздвигается и устанавливается при помощи тяг и фиксаторов в любой точке рабочей зоны.

Для повышения эффективности процесса удаления вредных веществ воздухоприемная воронка устройства может отклоняться от своей оси на 110 градусов в любой плоскости.

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-02 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. Фильтрующая кассета является комплектующей для фильтровентиляционной установки и подлежит 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 4÷4,5 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 фильтрующего картриджа рекомендуется еженедельно его вынимать и производить ручную очистку, направляя пистолет со сжатым воздухом изнутри картриджа.
- 5.11. В случаях очень высокой интенсивности эксплуатации фильтра (2^х – 3^х сменный график работы, тяжелая слеживающаяся пыль и др.) допускается вынимать и поворачивать картридж на 180°.
- 5.12. При замене и повороте картриджа необходимо надежно закрепить его на ответном патрубке.
- 5.13. Эксплуатация установки с открытой дверкой, выдвинутым поддоном **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

Подача напряжения осуществляется включением выключателя АВ, при этом происходит подача напряжения на схему управления.

Лампа HL свидетельствует о готовности к работе.

Кнопки SB1 и SB2 установленные на панели управления производят "Стоп" и "Пуск" вентилятора в ручном режиме работы.

Тумблер SV1 производит переключение режимов (ручная или автоматическая работа).

Режим 1 (Ручная работа)

Тумблер SV1 установлен в «ручной режим».

Кнопкой "Пуск" SB1 производит включение вентилятора М контактами пускателя КМ.

Этот режим используется, когда автоматическая очистка фильтра, с малой загрузкой оборудования (работа до 15 минут), нежелательна.

Отключение вентилятора М производится кнопкой "Стоп" SB2.

Режим 2 (Автоматический режим)

Тумблер SV1 установлен в режим «автомат».

Кнопкой "Пуск" SB1 контроллер А1 подает команду таймеру 1, который с клеммы №3 запускает вентилятор М с помощью пускателя КМ.

Отсчитав заданную выдержку времени, таймер 1 отключает вентилятор М.

Включается в работу таймер 2, который с клеммы №6 дает разрешение на включение клапана продувки Р.

Отсчитав заданную выдержку времени таймер 2 выключает клапан Р, одновременно запустив в работу таймер 1.

Цикл работы повторяется до тех пор, пока кнопкой SB2 не будет произведено отключение контроллера А1.

Заводская установка таймера 1 (работа вентилятора М) – 10 минут, таймера 2 (работа клапана) – 30 секунд.

Временные настройки таймера 1 и таймера 2 описаны в паспорте и руководстве по эксплуатации контроллера А1 (микропроцессорное реле времени УТ24).

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.

Гарантия на колесные опоры не распространяется.

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

