

Руководство по эксплуатации Паспорт

ПЕРЕДВИЖНОЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ФИЛЬТР ПМСФ-2 ПМСФ2-00.00.00.ПС



Производитель: ЗАО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, к.2

Тел.: +7 (812) 33-500-33

e-mail: info@sovplym.com

<http://www.sovplym.ru>

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Передвижной механический самоочищающийся фильтр ПМСФ-2 (далее – фильтр) представляет собой мобильный агрегат, специально разработанный для обслуживания нестационарных участков в цехах промышленных предприятий различных отраслей промышленности, сварочных лабораториях, аттестационных пунктах, механических мастерских и т.д.

Фильтр предназначен для очистки воздуха от аэрозолей, а также сухих невзрывоопасных, не склонных к тлению и самовозгоранию видов пыли, образующихся в процессах сварки, ручной плазменной (до 50 А) и газовой резки, механической обработки металлов, других аналогичных пылевывделяющих процессов.

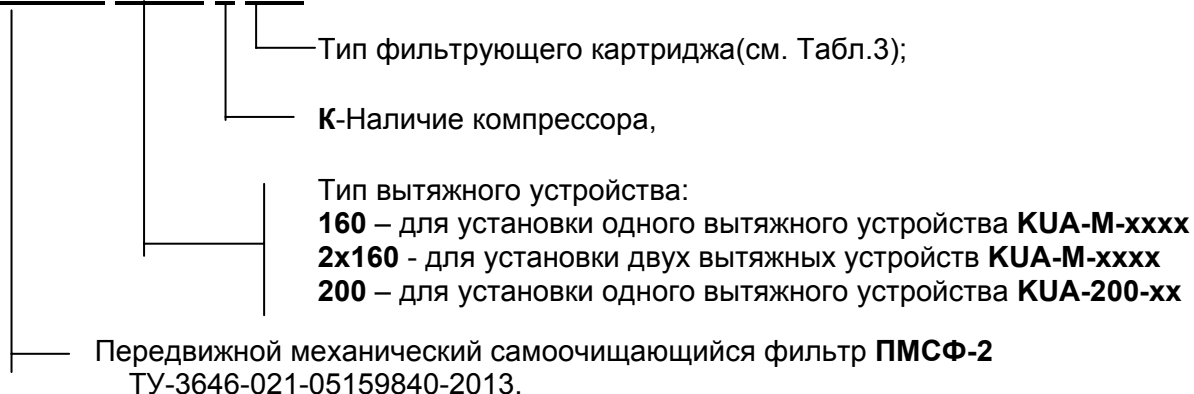
При заказе фильтра, для его корректной работы, необходимо правильно выбрать тип картриджа с учетом особенностей технологического процесса и выделяющейся пыли (см. таблицу 3 «Рекомендации по применению картриджей»).

Фильтр рассчитан на продолжительную работу в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура воздуха – от +10 до +45°C;
- относительная влажность – 80% при 25°C;
- окружающая среда и очищаемый воздух не должны быть взрывоопасными и содержать агрессивные пары и газы.

Пример записи модели при заказе или в другой документации:

ПМСФ-2-2х160-К-D20



2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ в зависимости от типа вытяжного уст-ва

Табл.1.

Параметр	KUA-M-xxxx (d=160мм)	2х KUA-M-xxxx (d=160мм)	KUA-200-xx (d=200мм)
Макс. расход воздуха, м ³ /ч	1650	1980	1800
Активная фильтрующая поверхность, м ²	20	20	20
Потребляемая мощность, Вт	1500	1500	1500
Напряжение питания	220 В / 50 Гц	220 В / 50 Гц	220 В / 50 Гц
Давление сжатого воздуха (рабочее), МПа	0,5-0,55	0,5-0,55	0,5-0,55
Потребление свободного воздуха (максимальное), л/мин	200	200	200
Эффективность очистки	См. Табл.3	См. Табл.3	См. Табл.3
Габаритные размеры, мм	1350×710×1225	1350×710×1225	1350×710×1225
Масса	185	185	185

Пример записи при заказе вытяжного устройства:

KUA-M-2S
KUA-M-2SL
KUA-M-2SLF

Обозначения

Модернизированное вытяжное устройство
KUA с диаметром воздуховода

Радиус действия:

2 метра
3 метра
4 метра

Расположение вытяжного устройства:

S - над кронштейном или на передвижном фильтре (кронштейн заказывается отдельно);
H - под опорой с креплением на стене либо на стойке, либо на поворотной консоли (кронштейн входит в комплект поставки)

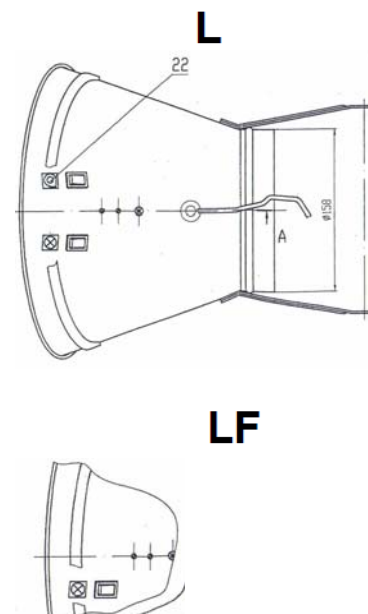
Буква L обозначает, что воронка имеет лампочку подсветки и две клавиши:

1) для включения подсветки;
2) для включения вентилятора на вытяжном устройстве, либо на агрегатах ПМСФ, НМСФ, СС-1200 (для электростатических фильтров функция включения вентилятора клавишей на воронке не предусмотрена).

Буквы LF обозначают, что воронка имеет лампочку подсветки и одну клавишу включения подсветки.

KUA с индексом LF могут крепиться на всех фмльтрах типа: EF, EFO, НМСФ, ПМСФ, ЕМК (указанные фильтры имеют встроенный трансформатор для питания лампочки подсветки).

KUA - M - X X XX



Перечень вытяжных устройств, предназначенных для установки на агрегатах ПМСФ-2 (вытяжное устройство в комплект поставки не входит, заказывается дополнительно)

Табл. 2

Модель	Диаметр воздухо-вода, мм	Радиус действия, м	Описание
KUA-M-2S	160	2	Стандартное вытяжное устройство без подсветки
KUA-M-2SL			Стандартное вытяжное устройство с подсветкой в воронке. На воронке имеется две клавиши: 1-я - для включения подсветки, 2-я - для включения вентилятора на агрегате ПМСФ
KUA-M-2SLF			Стандартное вытяжное устройство с подсветкой в воронке. На воронке имеется одна клавиша: для включения подсветки
KUA-M-3S	160	3	Стандартное вытяжное устройство без подсветки
KUA-M-3SL			Стандартное вытяжное устройство с подсветкой в воронке. На воронке имеется две клавиши: 1-я - для включения подсветки, 2-я - для включения вентилятора на агрегате ПМСФ
KUA-M-3SLF			Стандартное вытяжное устройство с подсветкой в воронке. На воронке имеется одна клавиша: для включения подсветки
KUA-M-4S	160	4	Стандартное вытяжное устройство без подсветки
KUA-M-4SL			Стандартное вытяжное устройство с подсветкой в воронке. На воронке имеется две клавиши: 1-я - для включения подсветки, 2-я - для включения вентилятора на агрегате ПМСФ
KUA-M-4SLF			Стандартное вытяжное устройство с подсветкой в воронке. На воронке имеется одна клавиша: для включения подсветки
KUA-200-2S	200	2	Вытяжное устройство без подсветки
KUA-200-3S		3	Вытяжное устройство без подсветки
KUA-200-4S		4	Вытяжное устройство без подсветки

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Входит в комплект поставки фильтра:

- Фильтр ПМСФ-2..... 1 шт.
- Фильтрующая кассета в соответствии с типом, указанным в модели (см.Табл.3)..... 1 шт.
- Влагмаслоотделитель* ВМО (наименование модели может отличаться от указанной без ухудшения тех.характеристик)..... 1 шт.
- Эл. кабель с евровилкой, L=5м..... 1 шт.
- Паспорт, экз..... 1 шт.

* Влагмаслоотделитель поставляется только с моделями фильтров, не оснащенными встроенным компрессором.

Не входит в комплект поставки (заказываются дополнительно):

- Вытяжное устройство КУА (см.Табл.2.)..... 1(2) шт.
- Дифференциальный манометр с комплектом монтажа..... 1 шт.
- Средство для предварительного запыления Пресо-N (требуется только для картриджей "D" и "C")..... 1 кг.
- Угольная кассета..... 1 шт.

Табл. 3

Рекомендации по применению картриджей

Класс фильтра: F9 ГОСТ Р 51251-99 (DIN EN 779-93) M (DIN EN 60335)		
Индекс	Область применения	Особенности
D20	Сварочные аэрозоли. Пыли различные.	Рекомендуется предварительное запыление средством Пресо-N (не менее 500 грамм на 1 картридж)
C20	Пыль, склонная накапливать электростатический заряд	
H20	Сварочные аэрозоли. Возгоны, паяльные дымы. Аэрозоли ручной плазменной и газовой резки. Пыли различные с высоким содержанием мелкодисперсной фракции (с размером частиц менее 0,5 мкм).	Для тяжелых режимов работы.
T20	Сварочные аэрозоли. Возгоны, паяльные дымы. Аэрозоли ручной плазменной и газовой резки. Пыли различные с высоким содержанием мелкодисперсной фракции (с размером частиц менее 0,5 мкм).	Для тяжелых режимов работы. Допускается повышенная скорость фильтрации. Наиболее продолжительный срок службы картриджа
Требования к очищаемой среде (для всех типов картриджей)	1. Улавливаемая пыль должна быть сухой, не волокнистой, не слипающейся, не склонной к тлению и самовозгоранию, не взрывоопасной. 2. Очищаемая среда не должна содержать агрессивные вещества и газы и не должна иметь температуру выше 80 °С.	

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1. К работе с фильтром должен допускаться персонал, изучивший устройство и правила эксплуатации фильтра.
- 4.2. При проведении работ по обслуживанию, фильтр должен быть отключен от электросети и системы снабжения сжатым воздухом. Воздух из ресивера должен быть выпущен.
- 4.3. Перед эксплуатацией фильтра проверить защитное заземление.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Устройство(Рис.2)

- Фильтр состоит из рамы (1), на которую установлены:
- вентилятор (2);
- фильтр угольный (3);
- ресивер (4);
- фильтрующий блок (5);
- коллектор (6);
- кожух (7);
- крышка (8)
- пульт управления (9);
- пылесборник (10)
- дверца (11);
- клапан электромагнитный (12);
- колесо поворотное (13);
- колесо с тормозом (14);
- компрессор (15);

Для подключения к электросети фильтр имеет кабель длиной 5 м снабженный вилкой с заземлением.

В исполнениях без компрессора подача сжатого воздуха осуществляется через штуцер с наружной резьбой 1/2" расположенный на задней стенке.

5.2. Принцип работы

В зависимости от исполнения предусмотрено 3 варианта коллектора для установки вытяжных устройств (Рис.1):

- Одно вытяжное устройство типа KUA-M-xxxx;
- Два вытяжных устройства типа KUA-M-xxxx;
- Одно вытяжное устройство типа KUA-200-xx.

Воздух всасывается через вытяжное устройство в коллектор (6)(Рис.2), проходит через фильтрующий блок (5), вентилятор(2) и выбрасывается через воздухораспределительное устройство в окружающее пространство. Очистка кассеты производится импульсами сжатого воздуха, который поступает из ресивера (4), проходит через клапан угловой электромагнитный (12) и выбрасывается во внутреннюю полость фильтрующего блока (5). Пыль после встряхивания фильтрующей кассеты ссыпается в пылесборник (10). Пульт управления (9) служит для управления и контроля работы фильтра, а так же подключения подсветки одного либо двух вытяжных устройств типа KUA. При подключении снять защитный кожух клеммной коробки и подключить подсветку согласно электрической схеме. Электрический кабель для подключения питания подсветки и управления включением вентилятора поставляется в комплекте с вытяжным устройством.

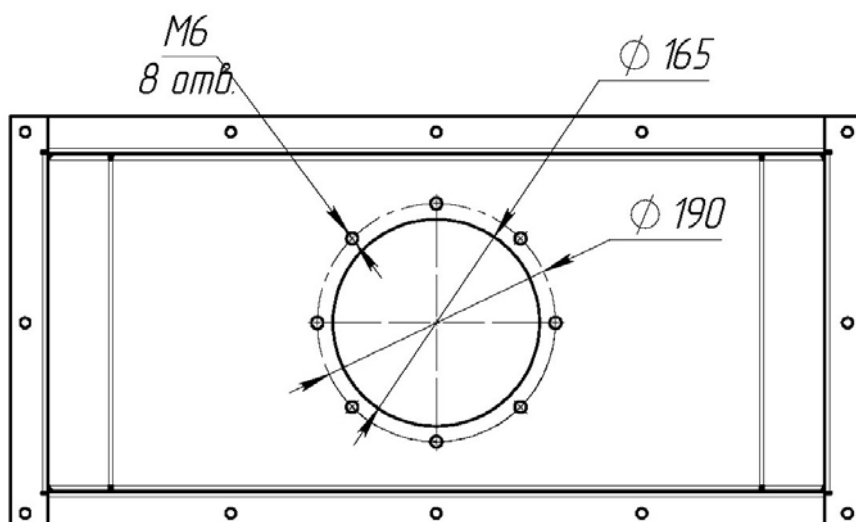
5.3. Описание работы электросхемы

Подача напряжения в схему управления (см. приложение 1-4) осуществляется выключателем «СЕТЬ» SA1. При этом напряжение подается через контакты автоматического выключателя QF1 на первичную обмотку трансформатора Т1. Так же напряжение подается в цепь компрессора М2 (при его наличии) через предохранитель F3 и датчик давления Р.

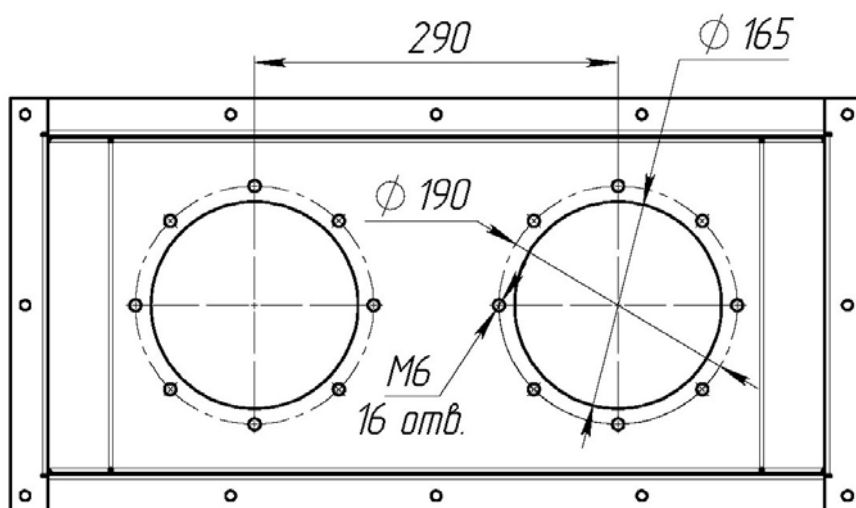
С обмотки 24 вольт, через предохранитель F1, напряжение подается на катушку контактора малогабаритного КМ1 через два параллельно включенных выключателя SA2 и SA4(в исполнении с двумя вытяжными устройствами и через выключатель SA6). Выключатели SA4 и SA6 установлены на воронках KUA. Выключатель «ВЕНТИЛЯТОР» SA2 установлен на пульте управления. При включении SA2 или SA4(SA6) получает питание катушка контактора КМ1. Катушка замыкает контакты в цепи двигателя М1. Двигатель начинает вращение.

Выключатель «ОЧИСТКА» SA3 установлен на пульте управления. При включении SA3 получает питание таймер КТ1, который управляет клапаном YV1. Начинается процесс очистки кассеты.

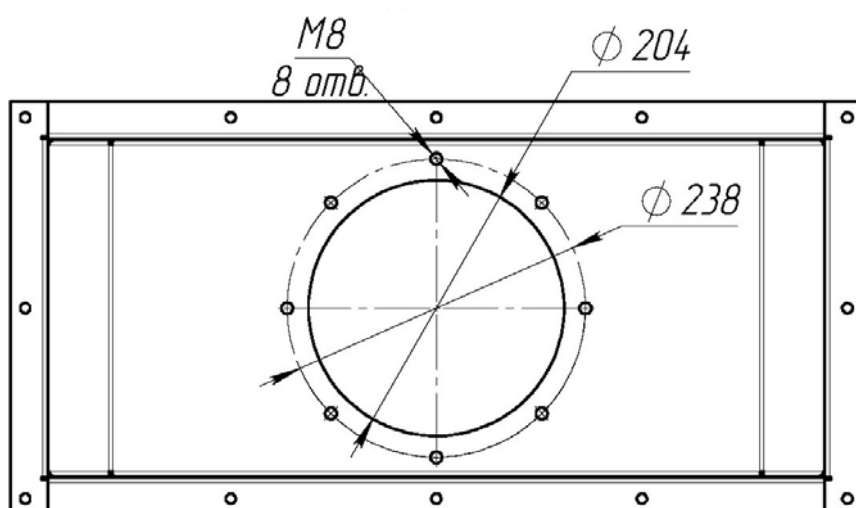
С обмотки 12 вольт трансформатора Т1 напряжение подается на лампу HL1(HL2) подсветки КУА, через предохранитель F2 и выключатель SA5(SA7).



*Под установку
одного
вытяжного
устройства КУА-160*



*Под установку двух
вытяжных
устройств КУА-160*



*Под установку одного
вытяжного
устройства КУА-200*

Рис.1

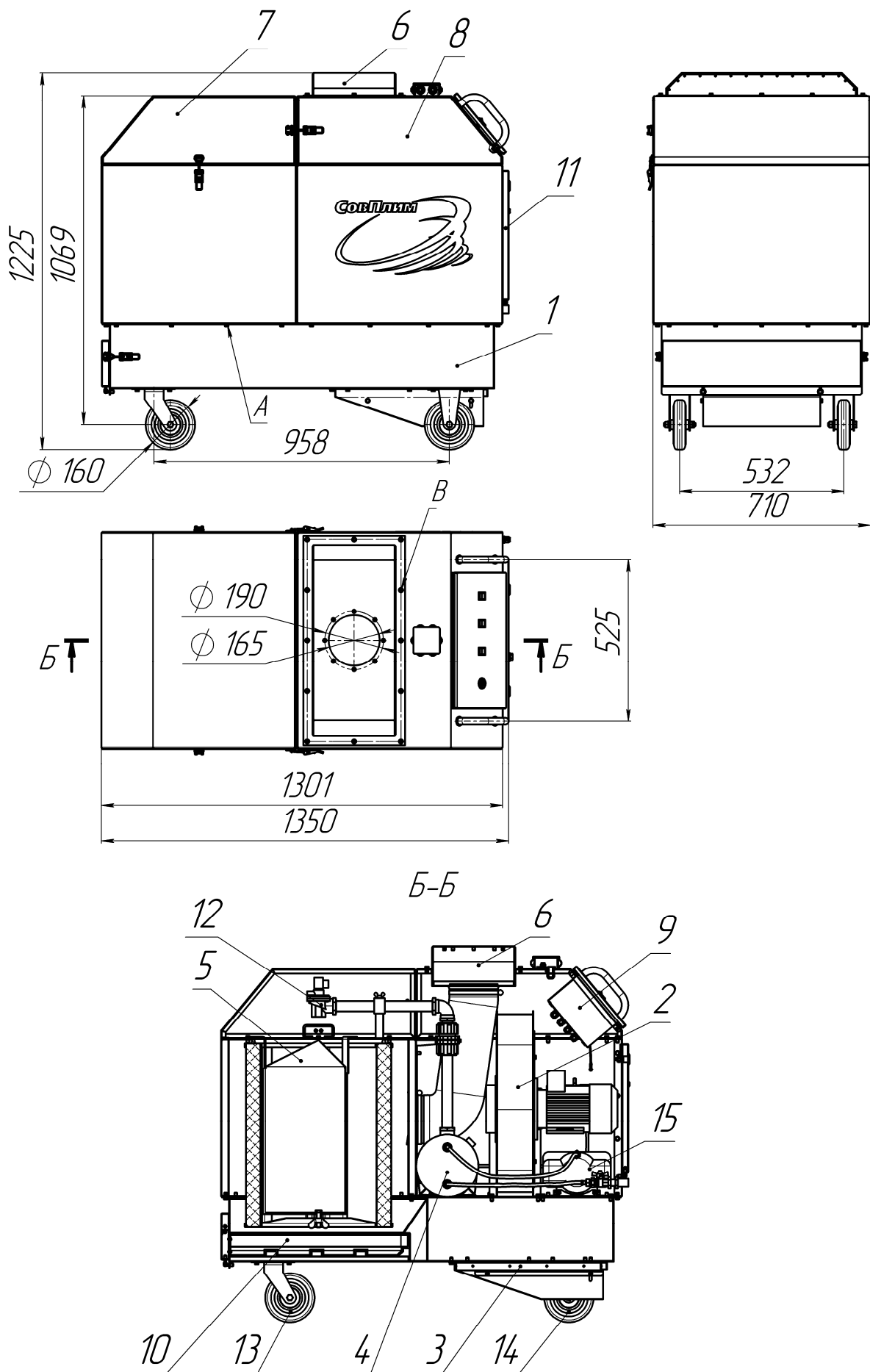


Рис. 2

А – место установки ниппеля в «грязной» зоне
 В – место установки ниппеля в «чистой» зоне

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Фильтр с закрепленным вытяжным устройством установить на месте проведения сварочных работ. Вытяжное устройство смонтировать в соответствии с требованиями к монтажу, изложенными в паспорте на вытяжное устройство. Подключить фильтр к электросети и системе подачи сжатого воздуха. Установить приемную воронку над местом проведения сварочных работ. Нажать на пульте управления фильтра кнопку «СЕТЬ», «ВЕНТИЛЯТОР», «ОЧИСТКА» и начать сварочные работы.

Схема управления предусматривает следующие режимы работы фильтра:

Режим 1 – Вентилятор работает при выключенной очистке.

Положение выключателей (см. Рис.3):

- «Сеть» - вкл.
- «Вентилятор» - вкл.
- «Очистка» - выкл.

Этот режим используется в тех случаях, когда нет возможности подключения к системе подачи сжатого воздуха на месте установки фильтра (в исполнениях без встроенного компрессора).

Режим 2 – Вентилятор работает при включенной очистке

(рекомендуемый режим работы вентилятора).

Положение выключателей:

- «Сеть» - вкл.
- «Вентилятор» - вкл.
- «Очистка» - вкл.

Режим 3 – Работает очистка при выключенном вентиляторе.

Положение выключателей:

- «Сеть» - вкл.
- «Вентилятор» - выкл.
- «Очистка» - вкл.

Этот режим применяется после окончания работ, для более эффективной очистки кассеты. При этом заслонка вытяжного устройства KUA должна быть закрыта.

После окончания сварочных работ выключить вентилятор.

ВНИМАНИЕ! После окончания сварочных работ требуется произвести очистку кассеты. Для этого необходимо включить кнопку «Очистка», расположенную на пульте управления фильтра, на 10-15 минут (в исполнениях со встроенным компрессором нужно выждать цикл очистки в 10 «выстрелов»). Очистка происходит в соответствии с предварительно выставленным на таймере циклом очистки. При больших входных концентрациях пыли или работе фильтра в Режиме 1 необходимо после окончания работ увеличить время очистки.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение данного требования приведет к ускоренному выходу из строя фильтрующего картриджа!

7. РЕГУЛИРОВКА ТАЙМЕРА

В пульте управления (рис.3) установлено реле времени, управляющее алгоритмом очистки кассеты (рис. 4).

На лицевой панели реле расположены: два нажимных переключателя установки выдержки времени паузы **tp** (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), два нажимных переключателя установки выдержки времени импульса **ti** (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), дискретный переключатель множитель паузы, дискретный переключатель множитель импульса, зеленый индикатор включения напряжения питания «U», желтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле. Требуемая временная выдержка **tp** определяется путем умножения числового значения, установленного на переключателях «единицы» и «десятки» паузы, на множитель выбранного диапазона на

переключателе «множитель» паузы. Временная выдержка **ti** определяется путем умножения числового значения, установленного на переключателях «единицы» и «десятки» импульса, на множитель выбранного диапазона на переключателе «множитель» импульса. Регулировка таймера проводится без подачи сжатого воздуха.

Для изменения настроек таймера необходимо:

- 1) Переключатели установки выдержки времени импульса **ti** «ед»=3, «дес»=0.
Переключатель «множитель» импульса =0,1с в зоне «С». Заводская установка – 0,3 с.
 - 2) Переключатели установки выдержки времени паузы **tp** «ед»=0, «дес»=4.
Переключатель «множитель» паузы =1с в зоне «А». Заводская установка – 40сек.
Длительность паузы выбирается в зависимости от вида процесса и входной концентрации удаляемых загрязнений.
- ВНИМАНИЕ!** При наличии встроенного компрессора запрещается устанавливать интервал паузы между импульсами меньше 1 минуты.
- 3) Сжатый воздух (давлением 0,5-0,55 МПа) должен успевать заполнить встроенный ресивер за промежуток времени между импульсами.

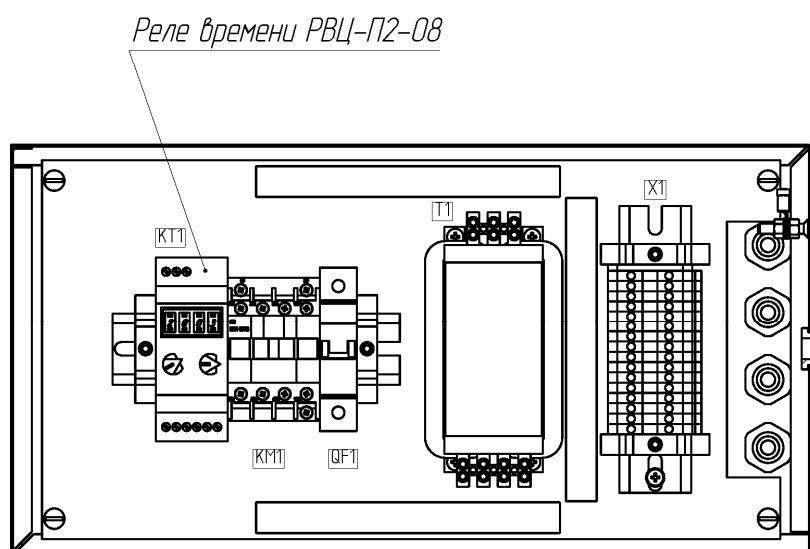
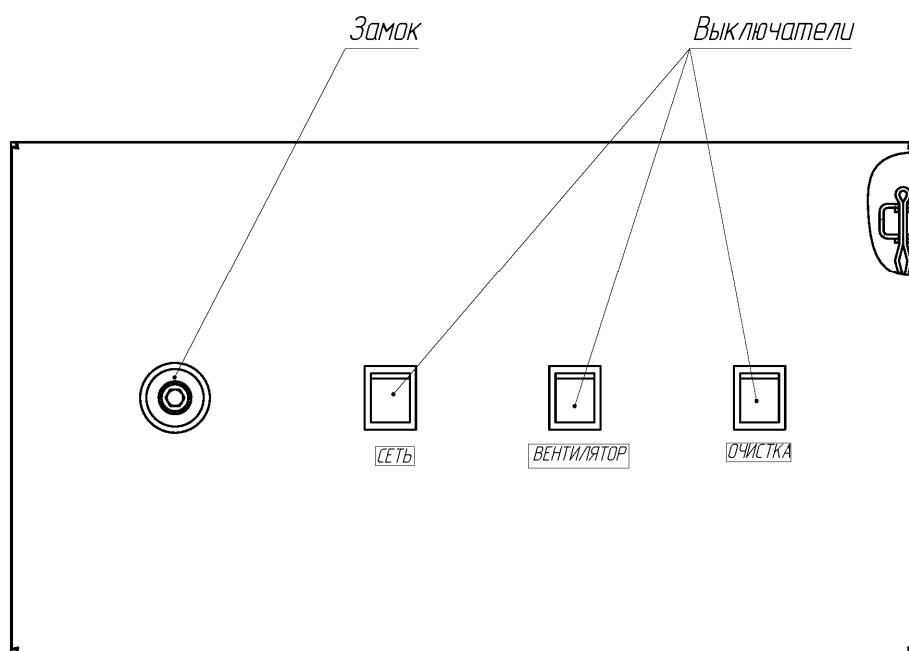


Рис. 3

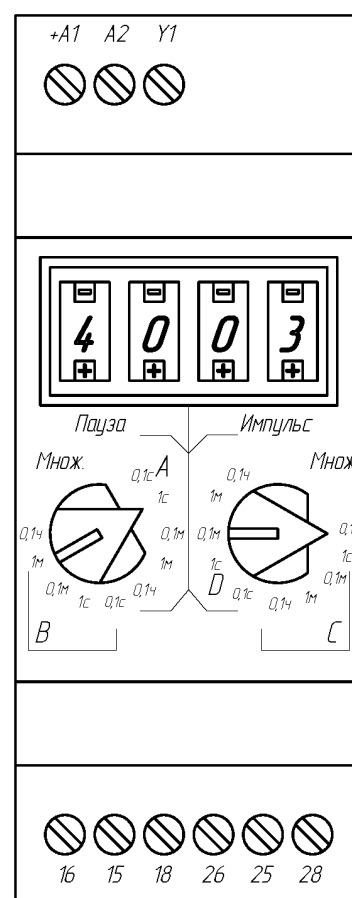


Рис. 4

8. Регулировка датчика давления (в исполнениях со встроенным компрессором)

В исполнениях с компрессором на внутренней стороне правой стенки установлен датчик-реле избыточного давления ДР-Д110 для регулировки работы компрессора. Для установки рабочего давления в системе очистки нужно выставить регулировочным винтом над шкалой «RANGE» значение 0,5 МПа (5бар), а на шкале «DIFF»-значение 0,15МПа (1,5бар).

ВНИМАНИЕ! Запрещается устанавливать на шкале «RANGE» значение больше 0,6МПа(6бар).

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед вводом фильтра в эксплуатацию фильтрующую кассету(Только тип “D”, “C”) необходимо предварительно запылить средством для предварительного запыления Пресо-N. (Средство для предварительного запыления Пресо-N заказывается отдельно.) Не реже одного раза в две недели проверять дифференциальным манометром потерю давления (сопротивление) на фильтрующей кассете. (Дифманометр заказывается дополнительно.) Для проверки потери давления на кассете необходимо подключить фильтр к эл. сети и системе подачи сжатого воздуха. Вывернуть два болта: один в «чистой» зоне (В), другой в «грязной» зоне (А) фильтра (см. рис. 2), на место болтов ввернуть ниппели, входящие в комплект дифманометра, и соединить трубками ниппели со штуцерами «вход» и «выход» на манометре.

Включить вентилятор и замерить потерю давления на кассете при отключенной очистке. Выключить вентилятор и нажать кнопку «Очистка». Выполнить 2-3 полных цикла очистки. Включить вентилятор и замерить потерю давления на кассете. Уровень потери давления на кассете не должен превышать 1500 Па. При превышении этого уровня и невозможности дальнейшей регенерации кассету необходимо заменить.

ВНИМАНИЕ! Сжатый воздух для очистки кассет должен быть сухим. Для этого в исполнениях без встроенного компрессора необходимо использовать влагомаслоотделитель. (Влагомаслоотделитель заказывается отдельно.) Давление сжатого воздуха после влагомаслоотделителя должно быть 0,5-0,55 МПа.

В случае, если дифманометр не заказан, оценку загрязненности картриджа можно произвести визуально по эффективности всасывания дыма воронкой. Воронка вытяжного устройства должна располагаться на расстоянии 30 см от источника выделения дыма.

Процедура запыления картриджа порошком “Пресо-N”

Перед вводом стола в эксплуатацию необходимо выполнить предварительное запыление фильтрующей кассеты синтетическим порошком “Пресо-N”. (Только для картриджей с индексами “D”, “C”):

- Отключить систему очистки фильтра.
- Включить вентилятор.
- В отверстие воронки вытяжного устройства небольшими порциями массой 200 – 300 г, с помощью лопатки подавать порошок Пресо-N. Всасываемый воздух захватывает порошок с поверхности лопатки. Для равномерного запыления кассет время сдува порошка должно быть не менее 20 с.
- Выключить вентилятор.
- Включить систему очистки и дать ей поработать в течение 10-15 минут, пока часть порошка не упадет в пылесборник.
- Повторить процедуру 2-3 раза, используя порошок из пылесборника.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная неисправность и способ ее устранения	Примечание
1) Не включается вентилятор.	1) Проверить положение клавиши автоматического выкл. 2) Проверить предохранитель F1.	
2) Не работает очистка при выключенном вентиляторе.	1) Проверить предохранитель F1. 2) Включить выключатель «Очистка». 3) Проверить положение клавиши автоматического выкл.	
3) Не работает очистка при включенном вентиляторе.	Включить выключатель «Очистка».	
4) Не работает компрессор	1) Проверить положение клавиши автоматического выкл. 2) Проверить предохранитель F3.	

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Передвижной механический самоочищающийся фильтр ПМСФ-2
Заводской номер №.....

Соответствует технической документации и ТУ-3646-021-05159840-2013.

Признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска.....

Начальник ОТК.....

(подпись, дата)

.....

(фамилия и.о.)

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 11.1. Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 15 месяцев со дня отправки потребителю. Действие срока гарантии не распространяется на сменные картриджи, срок службы которых зависит от интенсивности работ и соблюдения правил их эксплуатации.
- 11.2. Изготовитель гарантирует работу ПМСФ-2 в соответствии с техническими характеристиками при условии соблюдения потребителем правил хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, установленных настоящим документом.
- 11.3. Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию изделия, не отраженных в настоящем документе.

Реквизиты завода-производителя:

ЗАО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, к.2
Тел.: (812) 33-500-33
e-mail: info@sovplym.com
<http://www.sovplym.ru>

13. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание