

**ПЕРЕДВИЖНОЙ
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ ФИЛЬТР**

ЕМК-1600

ПАСПОРТ

ЕМК 1,6.00.00.00 ПС



195279, Россия, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, к.2

Тел.: (812) 33-500-33, 527-3090, 527-3091

e-mail: info@sovplym.com

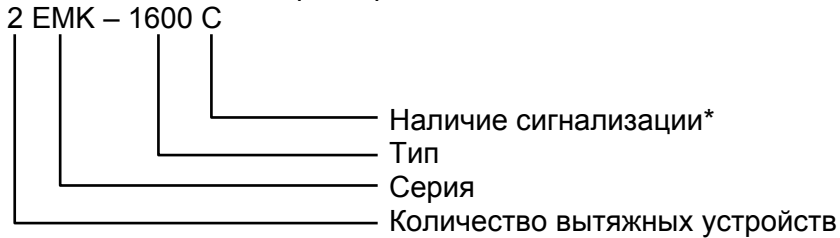
<http://www.sovplym.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Техническое описание.....	3
3. Технические данные.....	4
4. Габаритные и присоединительные размеры, рекомендуемая комплектация.....	5
5. Комплект поставки.....	5
6. Конструктивные особенности и функционирование.....	5
7. Меры безопасности.....	6
8. Порядок установки.....	7
9. Техническое обслуживание.....	10
10. Свидетельство о приемке.....	11
11. Гарантийные обязательства.....	11
12. Учет технического обслуживания.....	12
Приложение 1. Электрическая схема ЕМК-1600.....	13
Приложение 2. Перечень возможных неисправностей.....	14

1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. Данное руководство предназначено для ознакомления персонала, осуществляющего монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание передвижных электростатических фильтров (далее по тексту – ЕМК) и распространяется на установку ЕМК-1600 С и 2ЕМК-1600 С согласно ТУ 3646-004-05159840-2000.
- 1.2. Конструкция фильтра ЕМК постоянно совершенствуется, поэтому фирма-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию непринципиальные изменения без отражения в данном руководстве.
- 1.3. Схема обозначения фильтров:



* В настоящее время все электростатические фильтры оснащаются сигнализацией.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

- 2.1. Выпускаемая модель электростатического фильтра ЕМК (см. рис. 2.1) предназначена для очистки воздуха от сварочного аэрозоля, а также от аэрозолей твердых сухих частиц различных видов загрязнений в системе рециркулярной вентиляции цехов предприятий различных отраслей промышленности.

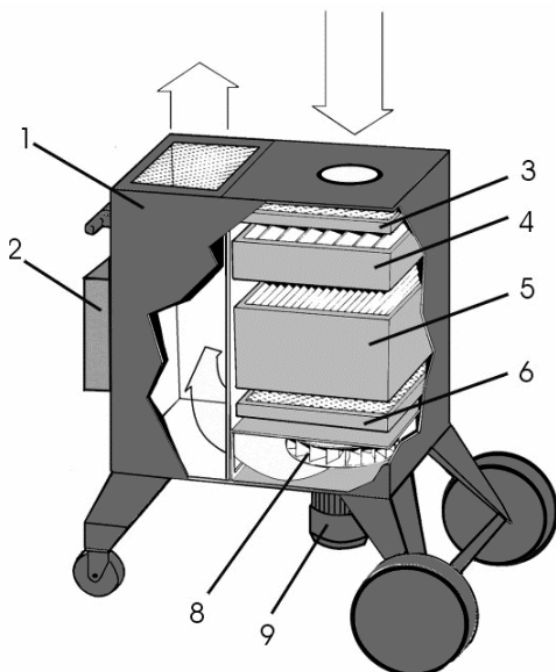
Модель оснащена системой сигнализации, предупреждающей о степени загрязненности фильтра.

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

- температура окружающего воздуха – от +10°C до +45°C;
- относительная влажность – 80% при 25°C.

В процессе эксплуатации в ЕМК возникают кратковременные искровые пробои, поэтому окружающая среда и очищаемый воздух не должны быть взрывоопасными и не должны содержать агрессивных газов и паров.

- 2.2. Электростатический фильтр (рис. 2.1) состоит:



- 1 - Корпус
- 2 - Пульт управления
- 3 - Предварительный фильтр
- 4 - Ионизационная кассета
- 5 - Осадительная кассета
- 6 - Угольная кассета (поставляется по отдельному заказу)
- 7 - Фланец для крепления устройства КУА
- 8 - Крыльчатка вентилятора
- 9 - Однофазный электродвигатель

Рис. 2.1

Пульт управления (рис. 2.2) содержит:

- 1 - Магнитный пускатель
- 2 - Высоковольтный блок
- 3 - Трансформатор
- 4 - Предохранители плавкие
- 5 - Клеммная колодка

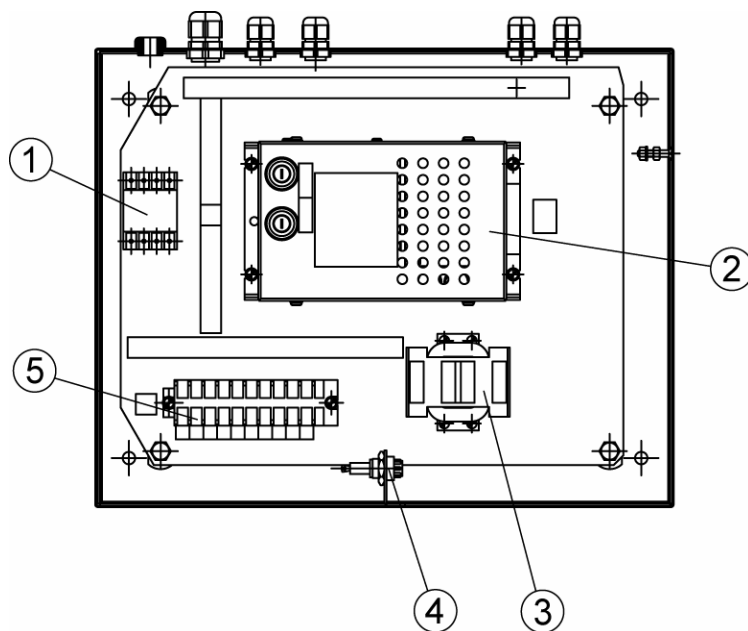


Рис. 2.2

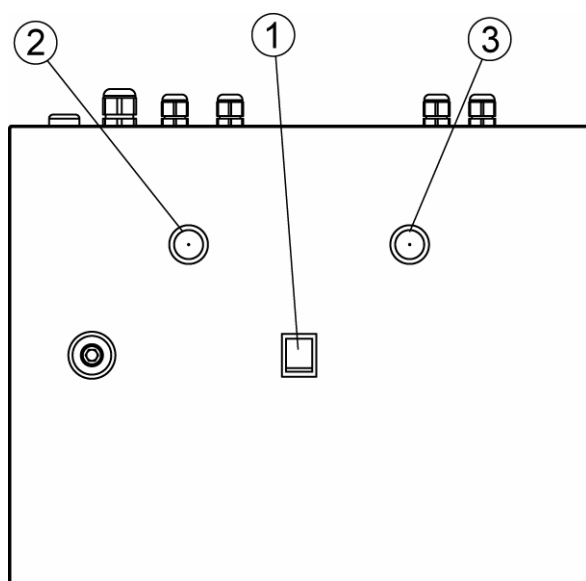


Рис. 2.3

На крышке пульта управления (рис. 2.3) расположены:

- 1 - Главный выключатель
- 2 - Зеленая лампа, сигнализирующая о включении фильтра
- 3 - Красная лампа сигнализации

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение.....	220 В
Частота.....	50 Гц
Мощность	
Фильтр.....	max 200 Вт
Двигатель.....	0,75 кВт
Напряжение на ионизирующей кассете.....	12000 В
Напряжение на коллекторной кассете.....	6000 В
Максимальный ток	
по высокому напряжению.....	4 мА (6000 В)
Производительность.....	max 1500 м ³ /ч
Активная площадь кассет.....	16,4 м ²
Эффективность очистки	
(указана для сварочного аэрозоля).....	> 92%

Изделие (ЕМК) подключается к однофазной сети (220В, 50Гц) в соответствии с требованиями ПУЭ п.п.5.3 и 5.6.

4. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, РЕКОМЕНДУЕМАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

4.1. Габаритные и присоединительные размеры (см. рис. 4)

Высота.....1180 мм
Ширина.....902 мм
Длина.....1230 мм
Вес.....не более 120 кг

4.2. ЕМК, в зависимости от исполнения, комплектуется одним или двумя вытяжными устройствами (КУА) длиной 2, 3 или 4 метра.

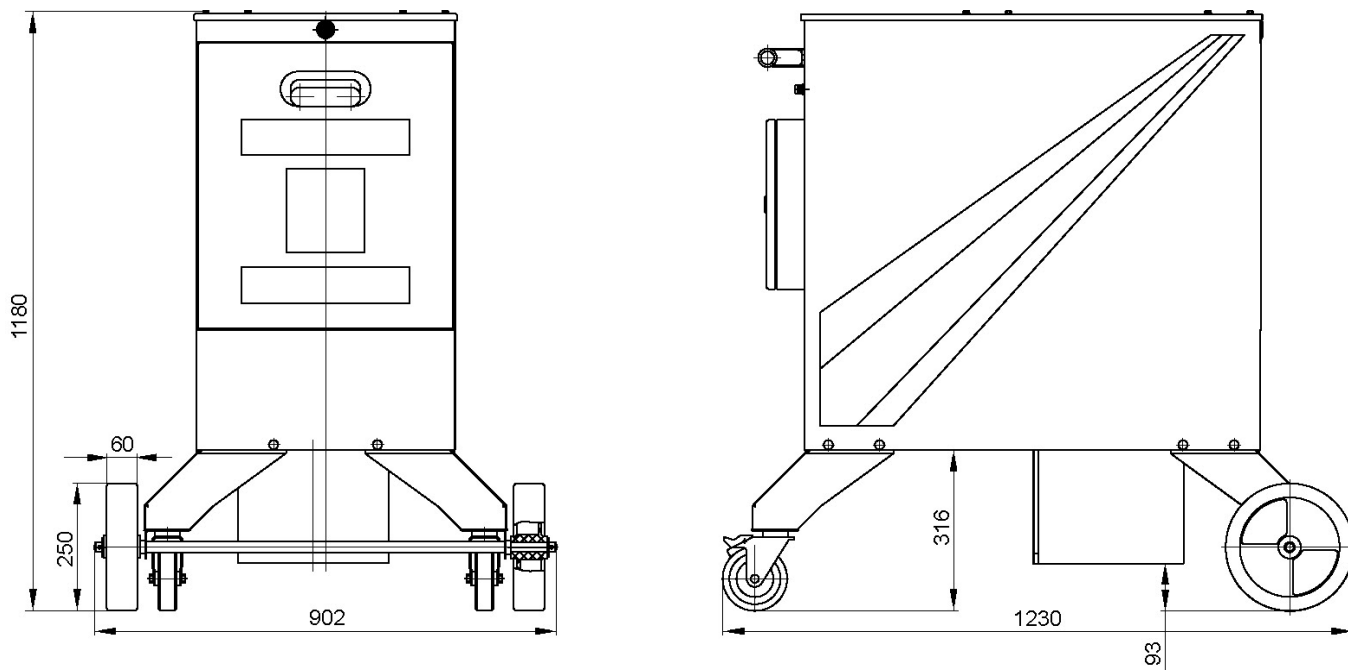


Рис. 4

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Фильтр ЕМК, принятый ОТК предприятия-изготовителя
- Паспорт
- Упаковочная тара
- Ключ

6. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

- 6.1. Принцип действия электростатических фильтров основан на заряде аэрозольных частиц и последующим их осаждении под действием электростатического поля. Воздушно-пылевой поток улавливается и засасывается в фильтр гибким вытяжным устройством, расположенным сверху корпуса электростатического фильтра. Крупные частицы осаждаются на фильтре предварительной очистки (механическим способом). Далее при прохождении ионизационной кассеты частицы будут заряжаться в электростатическом поле коронного разряда проволочных электродов под действием напряжения 12000 В. Затем частицы оседают на электродах осадительной кассеты, выполненных в виде пластин, под воздействием электростатического поля между заземленными электродами (имеющими нулевой потенциал) и электродами, находящимися под потенциалом 6000 В. Возможные остающиеся газы, могут поглощаться фильтром из активированного угля, расположенным за осадительной кассетой, затем чистый свежий воздух подается в помещение.

Никакой другой из известных методов фильтрации не является таким эффективным, как электростатический метод. Электростатическими фильтрами «СовПлим» отделяется большинство опасных частиц размером до 0,2 мкм.

6.2. Функционирование сигнализации

Устройство сигнализации конструктивно располагается в высоковольтном блоке и предназначено для отключения эл. фильтров при возникновении аварийных и недопустимых условиях работы, влияющих на снижение эффективности очистки, а именно:

- при недопустимом загрязнении осадительной и ионизационной кассет;
- при возникновении короткого замыкания высокого напряжения;
- при повреждении высоковольтных кабелей, наконечников, изоляторов кассет, проходных изоляторов на корпусе фильтра, вызывающих кратковременные пробой по высокому напряжению;
- при выходе из строя высоковольтного блока питания.

При нормальной работе фильтра на пульте управления горит зеленая лампа. При загрязнении кассет или возникновении пробоев по высокому напряжению, высоковольтный блок прекращает подачу сигнала на вход платы сигнализации. При этом зеленая лампа на пульте управления гаснет при «глухом» коротком замыкании или мигает при пробоях по высокому напряжению. Если пробой по высокому напряжению носит случайный характер, например при попадании большого кол-ва пыли из воздуховода при включении фильтра или попадании случайных крупных частиц пыли в осадительную кассету и, если пробой по высокому напряжению прекращаются, фильтр продолжает работать. Если короткие замыкания по высокому напряжению носят стабильный характер, то произойдет отключение фильтра и загорится красная лампа пульта управления. В этом случае необходимо выяснить причину отключения фильтра (см. приложение 2).

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 7.1. При монтаже и эксплуатации электростатических фильтров должны соблюдаться действующие «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». **Внимание!** Фильтр укомплектован шнуром и вилок с заземляющим контактом. Эксплуатация установок без заземления не допускается.
- 7.2. При проведении любых сервисных работ необходимо отключить подачу сетевого напряжения на пульт управления фильтра.
- 7.3. Будьте осторожны при снятии двери фильтра и удалении фильтрующих кассет из корпуса фильтра! Вес крышки фильтра – 9 кг. Вес осадительной кассеты – 19 кг.
- 7.4. При удалении фильтрующих кассет и проведении работ по их очистке необходимо использовать защитные очки и перчатки. После очистки необходимо правильно установить кассеты. На лицевой панели ионизационной и осадительной кассет имеется стрелка, указывающая правильное положение.
- 7.5. Открывать пульт управления фильтра разрешается только квалифицированному персоналу. Ключ от управления должен находиться на ответственном хранении.

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

8.1. Вставьте в отверстия ножек агрегата ось, установите на ней колеса и закрепите их шпильками (см. рис. 8.1).

8.2. Для КУА с внутренним опорным механизмом

8.2.1. Присоедините внешнее звено рычага подъемно-поворотного вытяжного устройства к внутреннему звену с помощью петельного соединения (см. рис. 8.2).

8.2.2. Присоедините резиновое кольцо к внутреннему звену рычага и установите рычаг на агрегате (см. рис. 8.3).

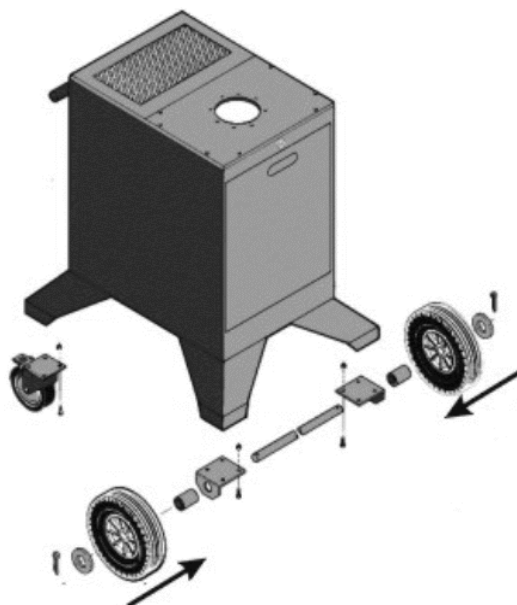


Рис. 8.1

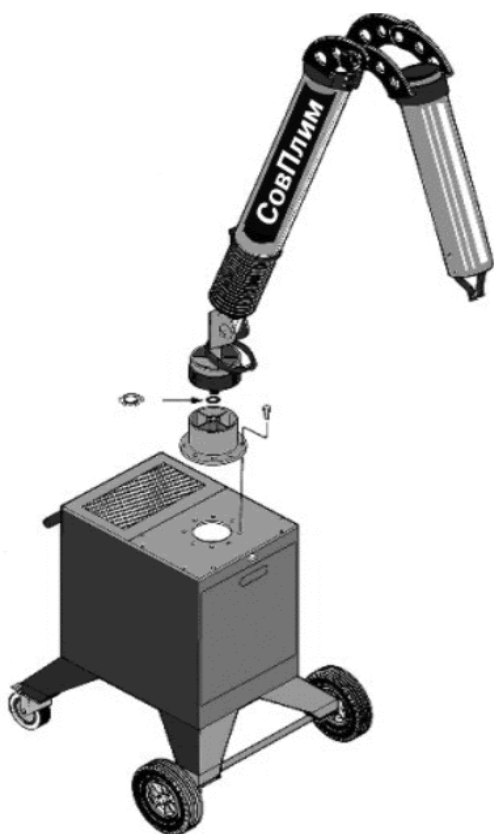


Рис. 8.3

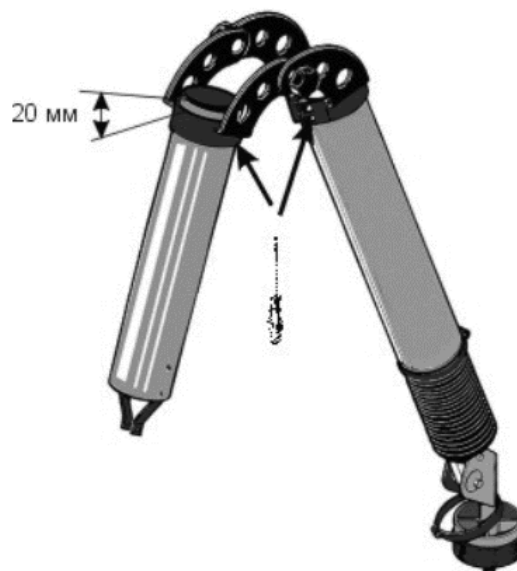


Рис. 8.2

8.2.3. Присоедините гибкий шланг ($L = 400$ мм), хомуты, патрубок воздухоприемной воронки и саму воронку к внешнему звену (см. рис. 8.4).

8.2.4. Отрегулируйте трение во всех соединениях (см. рис. 8.5).

8.2.5. Присоедините гибкий шланг ($L = 650$ мм) и хомуты (см. рис. 8.6).

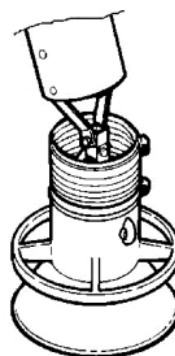


Рис. 8.4

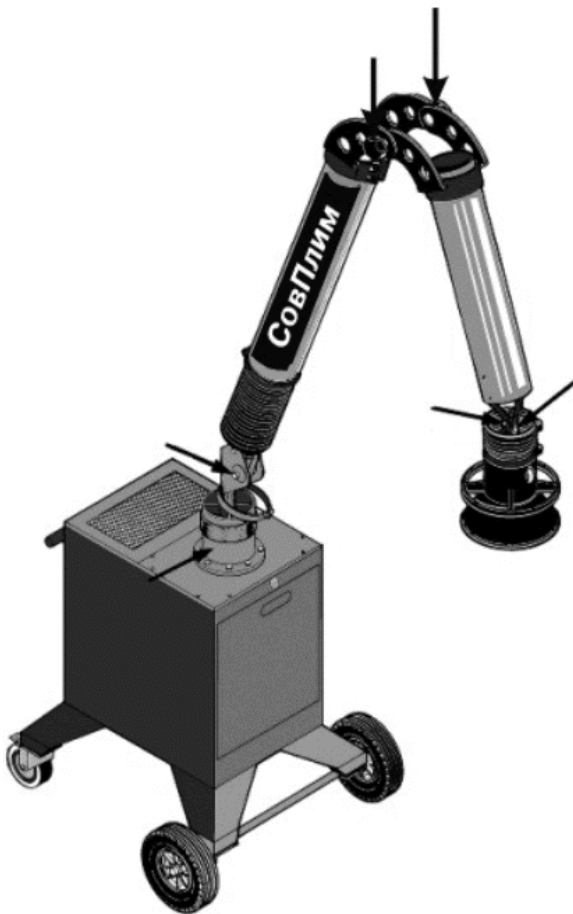


Рис. 8.5

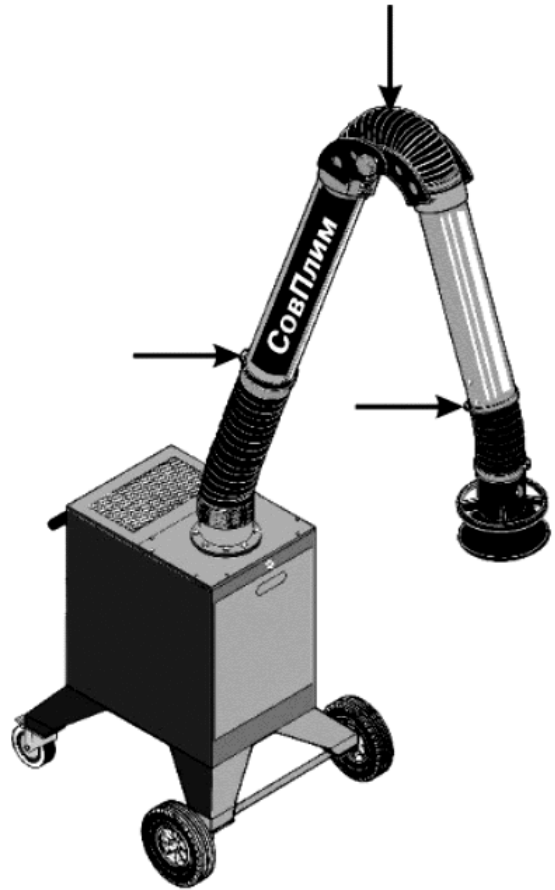


Рис. 8.6

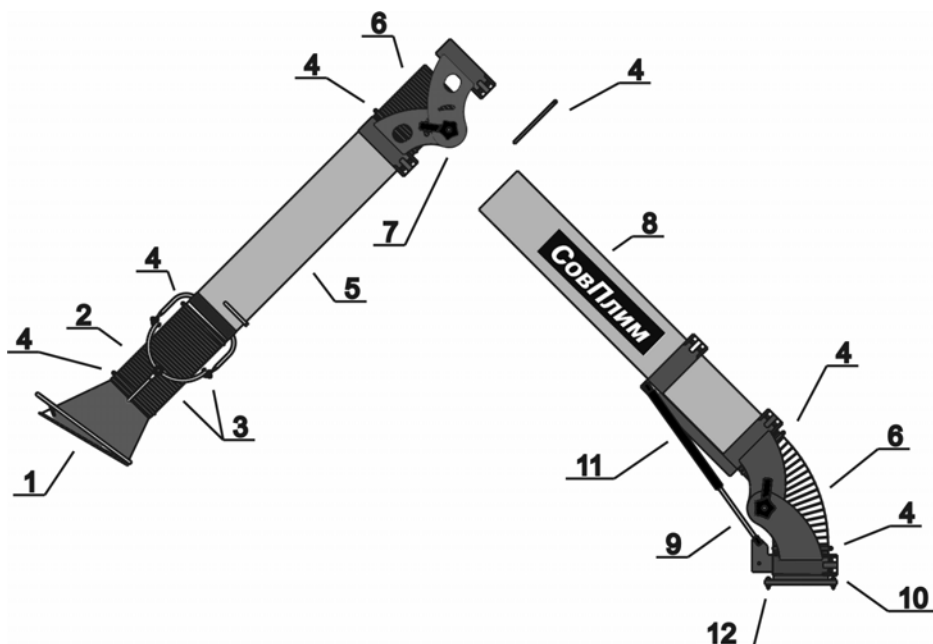
8.3. Для вытяжного устройства KUA-M с наружным опорным механизмом (см. рис. 8.7)

8.3.1. Отвернуть 8 болтов М6 (поз. 12), совместить отверстия в поворотной опоре (поз. 10) с отверстиями на месте установки и закрепить 8 болтами М6 (поз. 12).

8.3.2. Установить и закрепить внешний шарнир (поз. 7) на внутренней трубе (поз. 8).

8.3.3. Надеть гибкий шланг (поз. 6) на внутреннюю трубу (поз. 8) и закрепить хомутом (поз. 4).

8.4. При эксплуатации периодически проверять затяжку крепежных болтов и гаек.



- 1 - Воронка
- 2 - Гибкий шланг L = 500 мм
- 3 - Шарнир воронки
- 4 - Хомут
- 5 - Внешняя труба
- 6 - Гибкий шланг L = 650 мм
- 7 - Внешний шарнир
- 8 - Внутренняя труба
- 9 - Внутренний шарнир
- 10 - Поворотная опора
- 11 - Газовая пружина
- 12 - Болт М6 (8 шт.)

Рис. 8.7

- 8.5. Инструкция по монтажу подсветки (см. рис. 8.8)
- 8.5.1. Провести провод от воронки вдоль КУА. В месте среднего сочленения КУА три раза обернуть проводом гибкий шланг, равномерно распределяя витки по его длине.
- 8.5.2. Три раза обернуть проводом основание КУА и завести его в пульт управления ЕМК через люверс.
- 8.5.3. Закрепить провод пластмассовыми хомутами на крышке ЕМК (как показано на рисунке) и при необходимости на самой КУА.
- 8.5.4. Подключить синий и черный провода кабеля к клеммной колодке пульта управления согласно прилагаемой схеме (желтый и красный – резервные).
- 8.5.5. Развернуть КУА на полтора оборота против навивки провода у её основания.
- 8.5.6. Во время эксплуатации, при повороте КУА, не допускать чрезмерного натяжения провода.

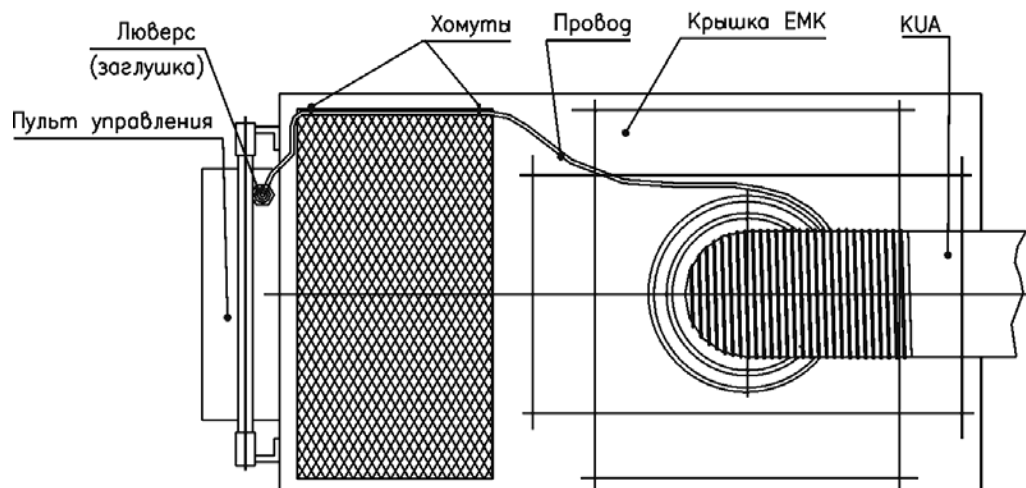


Рис. 8.8

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 9.1. Электростатический фильтр требует регулярной очистки в зависимости от использования, характера частиц и степени пылеулавливания. При проведении технического обслуживания отключите подачу электропитания на фильтр.
- 9.2. Перед очисткой откройте дверь фильтра и удалите осадительную и ионизационную кассеты, а также предварительный фильтр. Соблюдайте осторожность, так как вес двери составляет 9 кг, кассеты – 19 кг.
- 9.3. Протрите сухой ветошью внутренние поверхности корпуса фильтра и особенно пластин изоляторов с подпружиненными контактами.
- 9.4. При очистке легких загрязнений кассет продуйте их сжатым воздухом или промойте слабой струей воды, стараясь не повредить электроды на кассетах.
- 9.5. При сильных загрязнениях используйте для очистки моющие средства со значением pH ниже 10 (не агрессивные к AL). Приготовьте смесь в соответствии с инструкциями изготовителя и используйте резервуары (желательно пластмассовые), вмещающие 1 или 2 электродные кассеты (260x500x400 мм).
Внимание! Во время очистки всегда используйте защитные очки и перчатки. Опустите электродные кассеты и префильтр в чистую жидкость примерно на 20-30 минут. Это разрыхлит осажденные частицы, которые затем должны быть смыты холодной водой из шланга. Проверьте надлежащую очистку всех частей, а также расположение коллекторных пластин осадительной кассеты с равномерным интервалом 5 мм.
- 9.6. Перед установкой необходимо полностью высушить кассеты.
Внимание! Перед установкой в фильтр все части должны быть высушены. После очистки необходимо правильно установить кассеты. На лицевой панели ионизационной и осадительной кассет имеется стрелка, указывающая правильное положение.
- 9.7. При очистке корпуса фильтра для оптимизации функционирования фильтра также очистите фильтр внутри.
1) Должны быть очищены изоляторы и контакты подвода высокого напряжения к кассетам.
2) После промывки и сушки корпуса проверьте, чтоб в нем не осталось металлических отходов или рыхлого металлического порошка, которые могут вызвать электрическое замыкание.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Фильтр электростатический ЕМК.....

Заводской №.....

Соответствует ТУ 3646-004-05159840-2000, технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска.....

Начальник ОТК.....

(подпись, дата)

.....

(фамилия и.о.)

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 11.1. Срок гарантии устанавливается в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 15 месяцев со дня отправки установки потребителю.
- 11.2. Изготовитель гарантирует соответствие электростатического фильтра техническим данным при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, установленных настоящим документом.

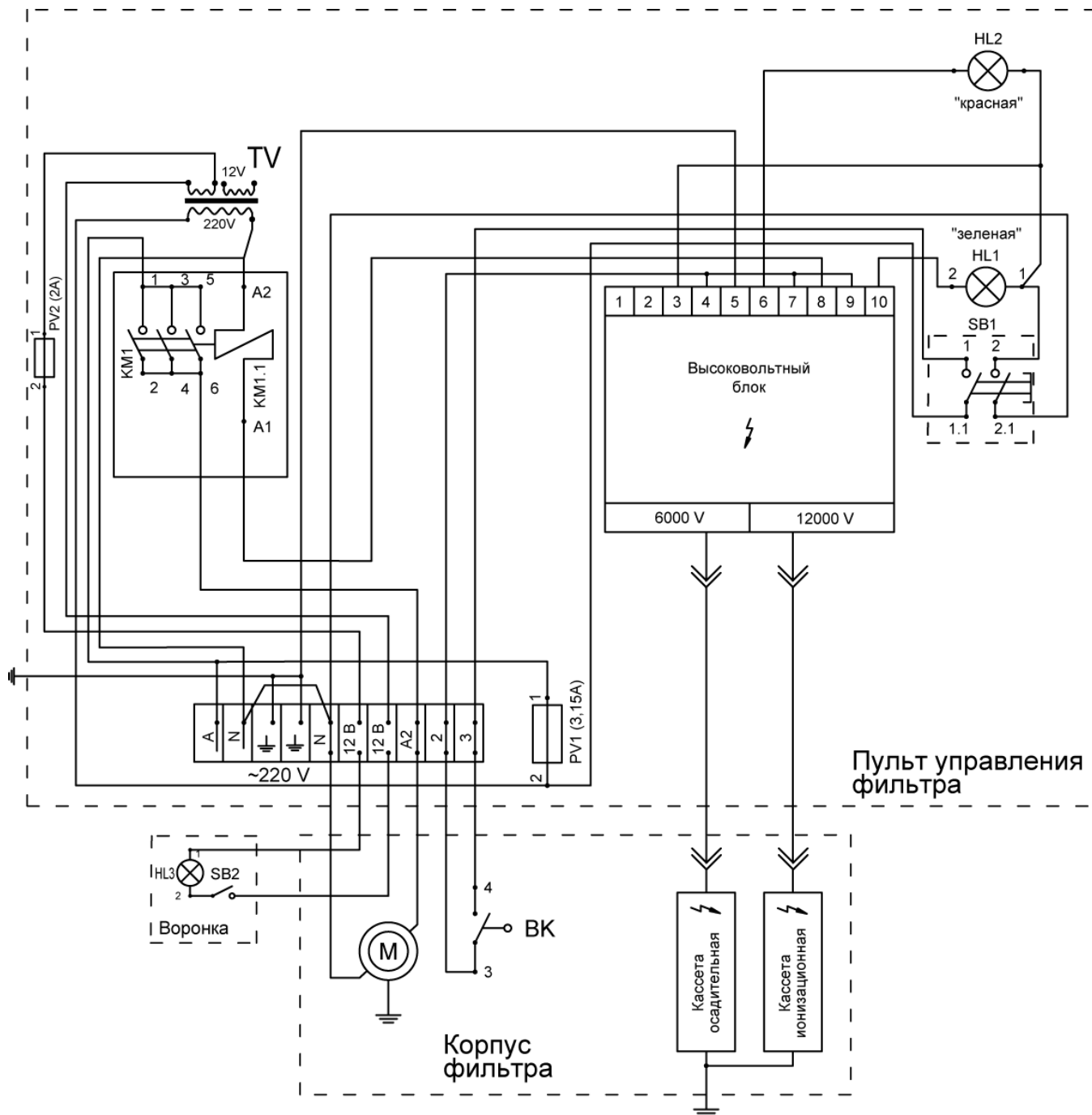
Реквизиты завода производителя:

ЗАО "СовПлим", 195279, Россия, г. Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, к. 2
Тел.: (812) 33-500-33, 527-48-60, 527-30-90, 527-30-91; факс: (812) 527-47-14, 227-26-10
e-mail: info@sovplym.com
<http://www.sovplym.ru>

12. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ЕМК-1600



Поз. обозначение	Наименование
KM1	Пускатель магнитный ПМ12-010100У3, I-10А, 220В
KM1.1	Обмотка пускателя магнитного
TV	Трансформатор ТПК-50-220/24/12В
PV1	Предохранитель 3,15 А
PV2	Предохранитель 2 А
SB1	Выключатель основной
SB2	Выключатель основной R19А-2, 6А
BK	Выключатель путевой ВП15К21.Б211-54.У2.8
HL1	Сигнальная лампа СКЛ-12-220 (зеленая)
HL2	Сигнальная лампа СКЛ-12-220 (красная)
HL3	Лампа галогенная 12В
M	Электродвигатель вентилятора

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Основные условия работы фильтра:

- 1) Должен быть исправен автомат подключения силового однофазного напряжения, подаваемого на фильтр.
- 2) Должно быть обеспечено напряжение сети $220 \pm 10\%$ В.
- 3) Дверца фильтра должна быть плотно закрыта.

Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице.

Неисправность	Возможная причина и способ устранения
Не включается вентилятор. Не горит зеленая лампа.	<ol style="list-style-type: none">1) Проверить, правильно ли установлены кассеты (стрелки вверх).2) Проверить подаваемое на фильтр напряжение (при необходимости обеспечить).3) Проверить исправность входного предохранителя.4) Проверить целостность изоляторов на осадительной и ионизирующих кассетах (при необходимости заменить).5) Проверить концевой выключатель (при необходимости заменить). Проверить срабатывание магнитного пускателя (при необходимости заменить).
Не горит зеленая лампа, вентилятор включается, срабатывает аварийная сигнализация).	<ol style="list-style-type: none">1) Проверить зеленую лампу (при необходимости заменить).2) Произвести очистку фильтра в соответствии с разделом 9 "Техническое обслуживание".3) Проверить целостность изоляторов на осадительной и ионизирующей кассетах (при необходимости заменить).4) Вынуть осадительную кассету. Включить фильтр при закрытой дверце. Если зеленая лампа горит, то неисправность в данной кассете.5) Проверить пластины осадительной кассеты, которые должны располагаться параллельно друг другу и не иметь зазубрин. Мелкие зазубрины могут быть выровнены, в противном случае заменить ячейку.6) Проверить наличие ионизационных проволок на кассете ионизатора (недостающие установить).
Плохая эффективность очистки.	<ol style="list-style-type: none">1) Проверить наличие ионизационных проволок на кассете ионизатора (недостающие установить).2) Произвести очистку фильтра в соответствии с разделом 8 "Техническое обслуживание".3) Проверить высоковольтные контакты, высоковольтные провода.4) Проверить, нет ли трещин на пластмассовых изоляторах, расположенных на корпусе фильтра.

В остальных случаях обращайтесь к специалистам фирмы ЗАО «СовПлим».