

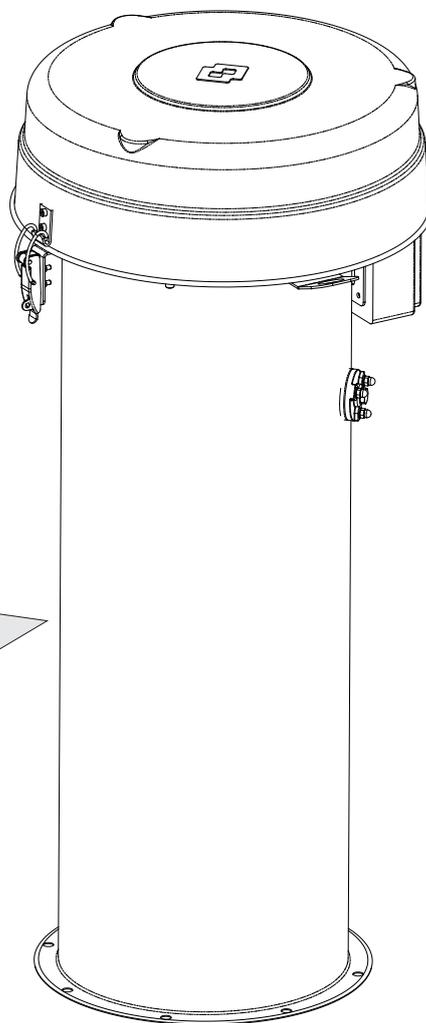


# НОРРЕТОР

ФИЛЬТР АСПИРАЦИОННЫЙ  
ДОЗАТОРНЫЙ

# 2

## КАТАЛОГ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



МАЛАЯ  
ПЛОЩАДЬ  
ОСНОВАНИЯ

Руководство FIL.053.--.M.RU    Формат: A4  
Последнее обновление: март 2012 г.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

WAMGROUP S.p.A.  
Via Cavour, 338  
41030 Ponte Motta  
Cavezzo (MO) - ITALY

☎ + 39 / 0535 / 618111  
fax + 39 / 0535 / 618226  
e-mail [info@wamgroup.com](mailto:info@wamgroup.com)  
internet [www.wamgroup.com](http://www.wamgroup.com)



WAM®



Вся продукция, описываемая в настоящем каталоге, произведена в соответствии с **процедурами системы обеспечения качества WAMGROUP S.p.A.**

Система обеспечения качества Компании, прошедшая сертификацию в июле 1994 г. на соответствие международным стандартам **UNI EN ISO 9002** и расширенная до соответствия последней версии стандарта **UNI EN ISO 9001**, гарантирует, что весь производственный процесс, начиная с оформления заказа и заканчивая технической поддержкой после поставки оборудования, осуществляется под полным контролем, гарантирующий высокий стандарт качества продукции.

**Настоящая публикация отменяет и заменяет любые предыдущие издания и редакции данного документа.  
Мы оставляем за собой право вносить изменения без предупреждения.  
Настоящий каталог не подлежит копированию либо воспроизведению, даже частично, без получения предварительного согласия.**

**КАТАЛОГ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

1.1	ИНФОРМАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	M.04
1.2	ОБЩИЕ СТАНДАРТЫ .....	.05
1.3	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....	.07
1.4	ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	.07
1.5	РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ .....	.08
1.6	ГАРАНТИЯ .....	.08
1.7	ОБРАЩЕНИЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ .....	.09
1.8	УПАКОВКА.....	.09
1.9	УДАЛЕНИЕ УПАКОВКИ .....	.10
2.0	ХРАНЕНИЕ .....	.11
2.1	ПОГРУЗКА/РАЗГРУЗКА .....	.12
2.2	МОНТАЖ – ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ.....	.13
2.3	МОНТАЖ – МОДУЛЬ ОТБОРА ПРОБ ВЫБРОСОВ .....	.15
2.4	МОНТАЖ – ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	.16
2.5	КОНТРОЛЛЕР ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ – БАЗОВАЯ МОДИФИКАЦИЯ .....	.19
2.6	МОНТАЖ – ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЛАТА С МОДУЛЕМ MDPE .....	.22
2.7	МОНТАЖ – ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР С МОДУЛЕМ MDPE .....	.23
2.8	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	.36
2.9	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....	.37
3.0	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ.....	.38
3.1	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ПРОЦЕДУРА ВЫКЛЮЧЕНИЯ .....	.38
3.2	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ДЕМОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ФИЛЬТРА .....	.39
3.3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНАЯ СБОРКА ЭЛЕМЕНТОВ ФИЛЬТРА.....	.41
3.4	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ЧИСТКА ЭЛЕМЕНТОВ ФИЛЬТРА .....	.42
3.5	УТИЛИЗАЦИЯ И ВОЗВРАТ ОБОРУДОВАНИЯ .....	.42
3.6	ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ .....	.43
3.7	ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.....	.44
3.8	ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	.46

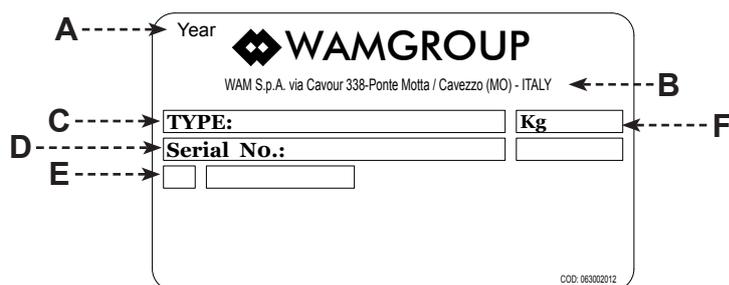
## 1.1

## ИНФОРМАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

## АДРЕС ДИЛЕРА ИЛИ ЦЕНТРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

- Идентификация оборудования производится по коду на паспортной табличке, закрепленной на оборудовании.



The diagram shows a rectangular identification plate with the following fields and labels:

- A** points to the "Year" field.
- B** points to the manufacturer information: "WAMGROUP" and "WAM S.p.A. via Cavour 338-Ponte Motta / Cavezzo (MO) - ITALY".
- C** points to the "TYPE:" field.
- D** points to the "Serial No.:" field.
- E** points to the "Kg" field.
- F** points to the weight field.

At the bottom right of the plate, there is a small code: "COD. 063002012".

Идентификационная табличка  
Табличка закреплена на корпусе.

- A) Год выпуска
- B) Наименование Изготовителя
- C) Тип
- D) Серийный номер
- E) Количество секций
- F) Вес оборудования

**1.2****ОБЩИЕ СТАНДАРТЫ**

- **Настоящее Руководство по эксплуатации и обслуживанию** оборудования является его неотъемлемой частью, и должно находиться в пределах доступности операторов и технического персонала.
- Пользователь, оператор и технический персонал должны быть ознакомлены с содержанием настоящего Руководства. Описания и иллюстрации, приведенные в Руководстве, не должны считаться обязательными.
- Изготовитель сохраняет за собой право в любое время, не изменяя основных функций оборудования, вносить такие изменения в конструкцию ее частей, узлов и дополнительных приспособлений, которые считает необходимыми для совершенствования изделия по коммерческим или инженерным соображениям без обязательств по немедленному переизданию Руководства.
- Последняя версия Руководства доступна на сайте компании WAM [www.wamgroup.com](http://www.wamgroup.com)

**ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ**

- Данное оборудование сопровождается декларациями о соответствии действующим нормам. Поскольку данное оборудование предназначено для эксплуатации в составе системы или предприятия, его безопасность зависит от соответствия нормам всей системы в ее окончательном виде.
- Эксплуатация фильтра без следования указаниям настоящего Руководства освобождает Изготовителя от ответственности за его плохую работу.
  
- **Если не указано иного, все размеры приводятся в мм.**

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ



Компания-изготовитель:

**WAMGROUP S.p.A.**

расположенная по адресу

**Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy**

**ПОД СВОЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО:**

HOPPERTOP

**Декларация об объединении частично укомплектованного оборудования Дополнение II В**

**Директивы 2006/42/CE в соответствии с директивой RES 2006/42/EC**

Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 года по машинному оборудованию

- |                                                                          |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1.1.1. - Определения                                                     | 1.5.6. - Пожар                                                |
| 1.1.2. - Принципы интегрирования безопасности                            | 1.5.7. - Взрыв                                                |
| 1.1.3. - Материалы и продукты                                            | 1.5.8. - Шум                                                  |
| 1.1.5. - Проектирование, облегчающее погрузку-разгрузку                  | 1.5.9. - Вибрация                                             |
| 1.3.1. - Риск потери стабильности                                        | 1.5.13. - Выбросы вредных веществ                             |
| 1.3.2. - Риск разрушения во время работы                                 | 1.5.15. - Риск скольжения и падения                           |
| 1.3.3. - Риски из-за падающих или выбрасываемых объектов                 | 1.6.1. - Обслуживание оборудования                            |
| 1.3.4. - Риски из-за поверхностей, краев и углов                         | 1.6.2. - Доступ к рабочим частям и местам обслуживания        |
| 1.3.7. - Риски, относящиеся к движущимся частям                          | 1.6.4. - Вмешательство в работу                               |
| 1.3.8. - Выбор средств защиты от рисков, относящихся к движущимся частям | 1.6.5. - Чистка внутренних частей                             |
| 1.3.9. - Риски неконтролируемых движений                                 | 1.7.1. - Информация и предупреждающие надписи на оборудовании |
| 1.5.4. - Ошибки монтажа                                                  | 1.7.2. - Предупреждение об остаточных рисках                  |
| 1.5.5. - Высокие температуры                                             | 1.7.4. - Инструкции                                           |

а также, где это применимо, требованиям, устанавливаемым следующими директивами ЕС

**Директивы 2004/108/ЕС** Европейского Парламента и Совета от 15 декабря 2004 года о сближении законов стран-членов ЕС, касающихся электромагнитной совместимости.

**Директивы 2006/95/ЕС** Европейского Парламента и Совета от 12 декабря 2006 года о сближении законов стран-членов ЕС, относящихся к электрооборудованию, сконструированному для использования в определенных пределах напряжения.

**Соответствующая техническая документация составлена в соответствии с Приложением VII В Директивы о машинном оборудовании 2006/42/ЕС Соответствующие гармонизированные стандарты, национальные стандарты и технические нормы:**  
EN ISO 12100-1: 2005 EN ISO 12100-2: 2005

Компания-подписант обязуется предоставить по запросу государственных органов страны актуальную информацию о продукции, подпадающей под действие данной декларации, без ущерба правам интеллектуальной собственности Изготовителя. Информация передается непосредственно национальным органам, от которых исходит запрос.

**Запрещается запускать всю данную продукцию до того, как машина, в которой она будет установлена, будет признана соответствующей 2006/42/ЕЕС С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ**

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy, 01.01.2010

Лицо, уполномоченное предоставлять  
техническую документацию:  
Vainer Marchesini



WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italy

Официальный представитель:

Vainer Marchesini



**1.3****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

- Изготовитель освобождается от ответственности за безопасность лиц, имущества и процесса работы, если операции при погрузке, разгрузке, транспортировке, размещению на месте работы, эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию не выполняются в соответствии с предупреждениями, содержащимися в настоящем Руководстве.
- Аналогичным образом, Изготовитель не принимает на себя какой бы то ни было ответственности, если фильтр используется:
  - ненадлежащим образом;
  - неуполномоченными и (или) недостаточно квалифицированными лицами;
  - с изменениями изначальной конфигурации;
  - с запасными частями, которые не являются оригинальными;
  - в нарушение существующих норм и законодательства;
  - в нарушение рекомендаций, содержащихся в настоящем Руководстве или на предупреждающих и предостерегающих табличках на оборудовании.
- Перед выполнением каких-либо операций пользователь обязан тщательно проверить, что в рабочей области нет каких-либо препятствий, лиц и оборудования, представляющих потенциальную опасность.
- Подъем, транспортировка, установка на рабочем месте, наладка, проверка устойчивости и работоспособности, плановое и внеплановое техническое обслуживание должны выполняться квалифицированным уполномоченным персоналом в соответствии с указаниями настоящего Руководства и существующими нормами безопасности.
- При установке на рабочем месте фильтр необходимо заземлить.
  - Запрещается выполнять техническое обслуживание, ремонт или модификацию пока оборудование находится в рабочем цикле.
  - Перед выполнением любой операции обязательно отключить оборудование от всех источников электроэнергии.
  - Запрещается снимать с оборудования установленные на нем защитные элементы и средства обеспечения безопасности.
  - Перед запуском следует проверить, что все защитные элементы установлены надлежащим образом.

**1.4****ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

- **НОРPERTOP** представляет собой круглый фильтр для аспирации дозаторов.
- Фильтр изготовлен из стали AISI, за исключением рамы уплотнителя, выполненной из углеродистой стали.
- Система очистки фильтра состоит из продувочной системы с электромагнитными клапанами «полного погружения» и вентиляционных труб, соединенных непосредственно с воздушным резервуаром.
- Система полностью встроена в крышку (модификация с вентилятором) для максимального уменьшения габаритов и сокращения времени на обслуживание.

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

- Технические характеристики и система очистки сжатым воздухом делают оборудование идеальным для непрерывной эксплуатации.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Если не указано иного, все размеры приводятся в мм.

**1.5**

**РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ**

- Фильтры **HOPPERTOP** предназначены для работы в следующих условиях:

**1) Максимально допустимая температура воздушного потока:**

**ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ:**

80°С непрерывно  
100°С пиковое значение

**НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ:**

-20°С

**2) Максимально допустимое статическое давление в корпусе фильтра:**

**ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ:**

750 мм водяного столба  
(0,075 бар – 7,5 кПа)

**НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ:**

- 500 мм водяного столба  
(-0,05 бар - 6 кПа)

- Данное оборудование **НЕ** предназначено для работы в опасных условиях или с опасными материалами. Если оборудование все-таки предполагается эксплуатировать в таких условиях, об этом необходимо поставить в известность компанию-изготовителя.
- Материалы, считающиеся опасными: взрывоопасные, токсичные, легковоспламеняющиеся, вредные и/или аналогичные им.

**1.6**

**ГАРАНТИЯ**

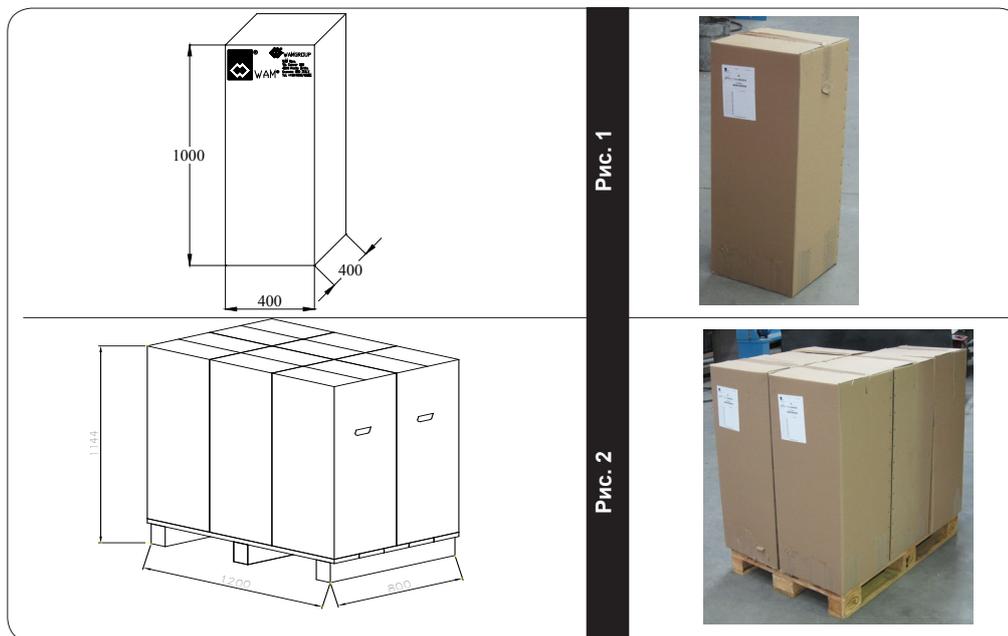
- Компания WAMGROUP S.p.A. предоставляет **12**-месячную гарантию на свои изделия. Этот период начинается с даты выдачи транспортной накладной.
- Гарантия не распространяется на поломки и/или дефекты, возникшие в результате неправильной установки или эксплуатации, ненадлежащего технического обслуживания или модификаций, не утвержденных Изготовителем.
- Гарантия не распространяется на детали, которые изнашиваются в процессе обычной эксплуатации.
- Гарантия теряет силу, если оборудование:
  - подвергалось модификациям,
  - эксплуатировалось ненадлежащим образом,
  - эксплуатировалось без соблюдения предельных параметров, указанных в настоящем Руководстве и/или подвергалось избыточным механическим нагрузкам,
  - не обслуживалось надлежащим образом либо если операции обслуживания выполнялись не полностью или неверно,
  - было повреждено в результате небрежности при транспортировке, во время установки или эксплуатации,
  - а также, если в него устанавливались запасные части, не от оригинального Изготовителя.
- По получении изделия пользователь должен проверить его на наличие дефектов, полученных при транспортировке, а также комплектность поставки.
- О дефектах, повреждении или некомплектной поставке следует незамедлительно сообщить Изготовителю в письменном виде и за подписью представителя транспортной компании.

**1.7**
**ОБРАЩЕНИЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

- При получении фильтра убедитесь в том, что тип и количество поставленного оборудования соответствует типу и количеству, указанному в заказе.
- Незамедлительно информируйте транспортную компанию в письменном виде при обнаружении повреждений (используйте специальное поле бланка транспортной накладной).
- Водитель транспортной компании обязан принять жалобу и дать вам копию накладной. Если фильтр был поставлен на условиях оплаты доставки получателем (carriage forward), жалобу следует направить либо непосредственно Изготовителю, либо в транспортную компанию. Стоимость поврежденного оборудования будет возвращена, только если о повреждении будет заявлено при получении товара.
- Следует избегать повреждения оборудования во время разгрузки и перемещения к месту установки. Поднимать части фильтра следует только за транспортировочные проушины. Запрещается толкать и тащить фильтр. Имейте в виду, что с механическим оборудованием следует обращаться аккуратно.
- При получении более одного фильтра убедитесь в том, что различные части одного фильтра маркированы одним и тем же серийным номером.

**1.8**
**УПАКОВКА**

- Фильтр поставляется упакованным в картонную коробку.
- Партии по 6 фильтров устанавливаются на транспортировочный поддон и упаковываются термоусадочной пленкой.



КОД	ВЕС	РИС. 1	РИС. 2
<b>НТР10001V</b>	15 кг	<b>X</b>	
<b>НТР10001R</b>	16,5 кг	<b>X</b>	
<b>КНТР10001V06</b>	120 кг		<b>X</b>
<b>КНТР10001R06</b>	128 кг		<b>X</b>

1.9

УДАЛЕНИЕ УПАКОВКИ



- Откройте коробку и извлеките нижнее кольцо.



- Извлеките фильтр из коробки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Надлежащая утилизация упаковочных материалов в соответствии с действующим законодательством является обязанностью монтажника.

## 2.0

**ХРАНЕНИЕ****1) ХРАНЕНИЕ, ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЕ УСТАНОВКЕ**

- По возможности избегайте хранить оборудование в сырых или соленых средах.
- Хранить оборудование следует на деревянных поддонах в местах, защищенных от неблагоприятных погодных условий.

**2) ХРАНЕНИЕ СОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВО ВРЕМЯ ДЛИТЕЛЬНЫХ ОСТАНОВОК**

- Перед запуском оборудования приведите его в безопасное состояние.
- Перед запуском оборудования проверьте состояние электрической и пневматической систем, а также всех деталей, на работу которых могла повлиять длительная остановка.
- Перед запуском тщательно прочистите оборудование.

**3) ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОСЛЕ ПЕРИОДОВ НЕАКТИВНОСТИ**

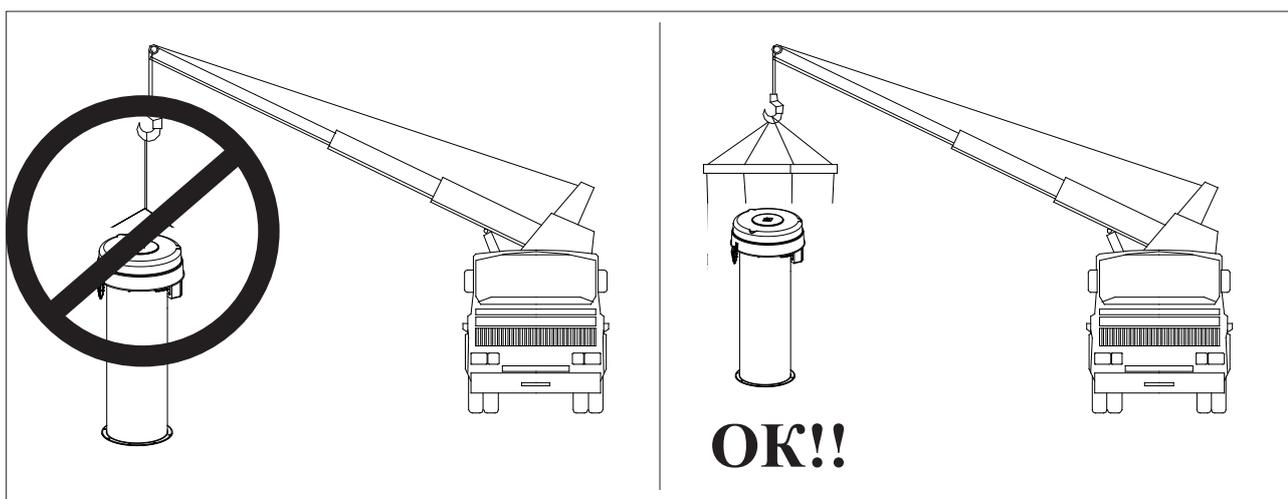
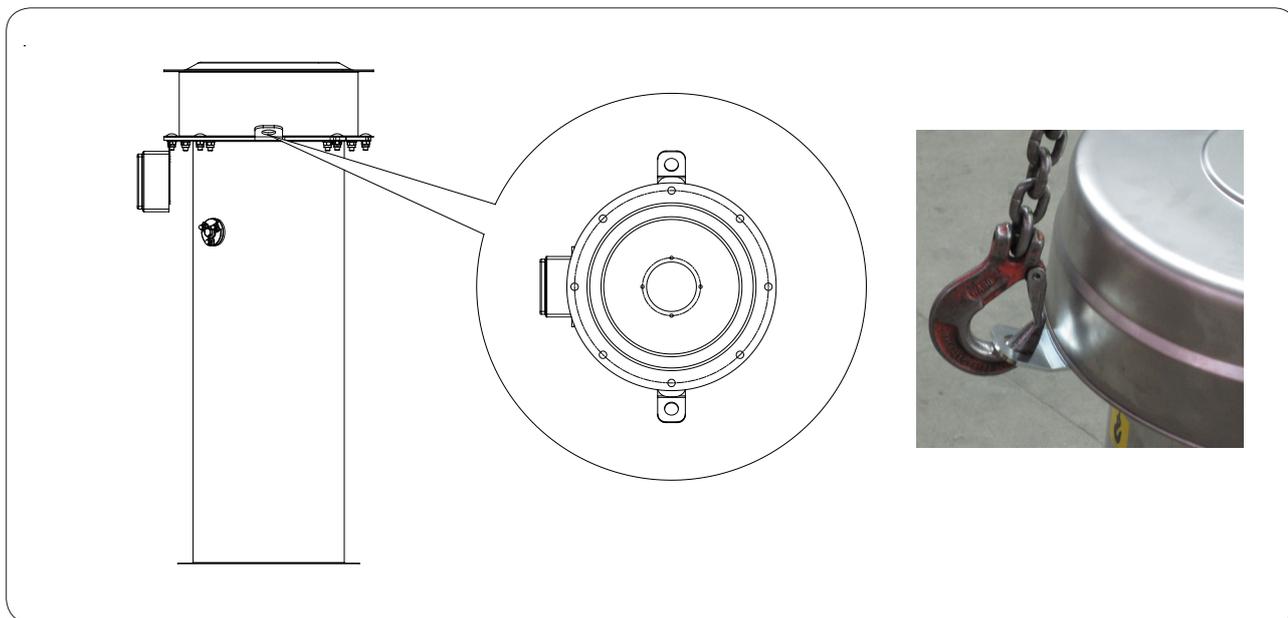
- Во время остановок избегайте хранения в сырых или соленых средах.
- Хранить оборудование следует на деревянных поддонах в местах, защищенных от неблагоприятных погодных условий.
- Перед запуском приведите оборудование в безопасное состояние.
- Перед запуском оборудования проверьте состояние электрической и пневматической систем, а также всех деталей, на работу которых могла повлиять длительная остановка.
- Перед запуском тщательно прочистите оборудование.
- Если оборудование эксплуатируется в условиях и с материалами, отличными от предыдущего периода эксплуатации, убедитесь в том, что это не противоречит разделу «УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ».

## 2.1

## ПОДЪЕМ ФИЛЬТРА

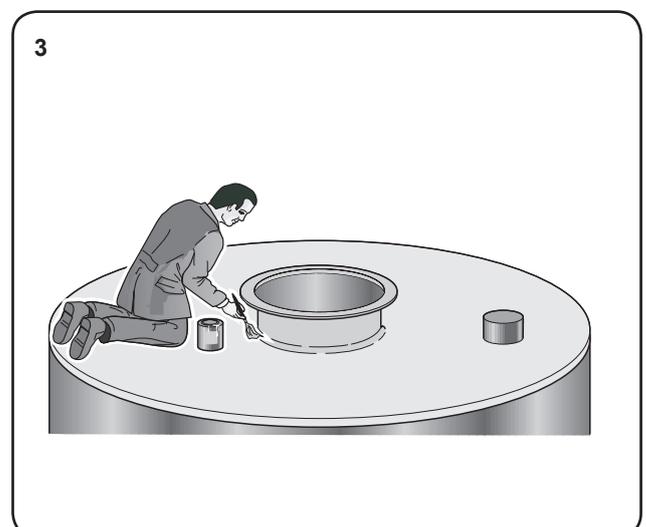
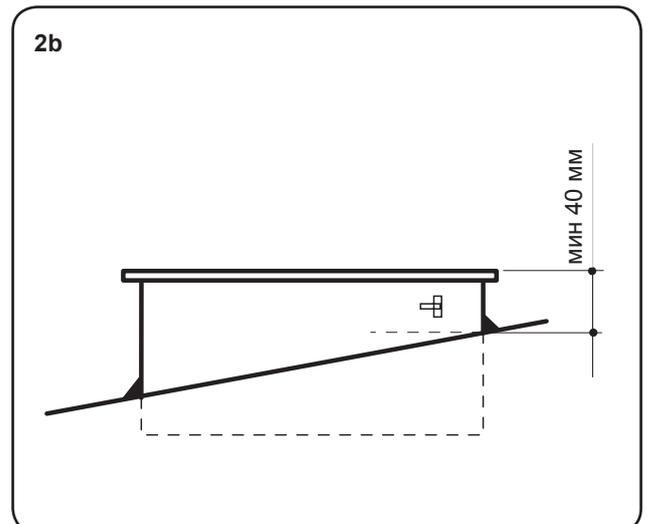
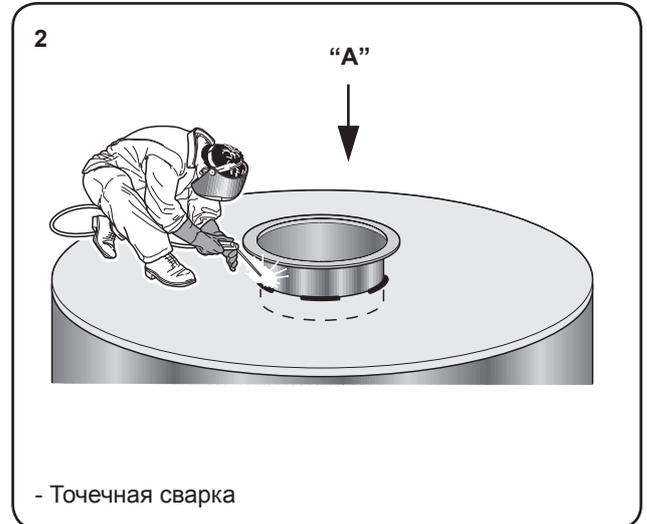
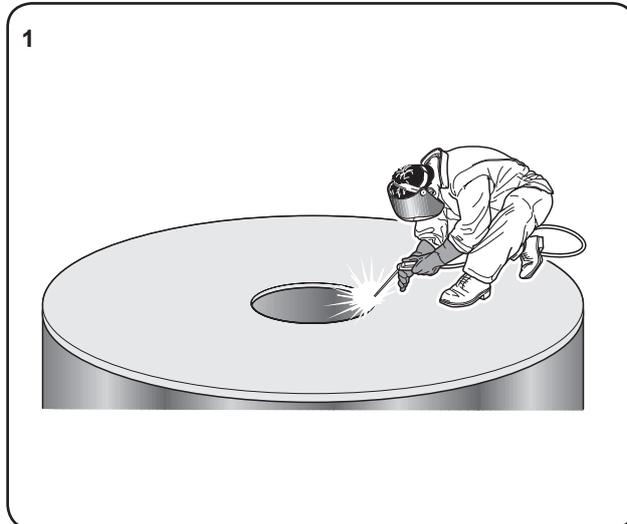
- Поднимать фильтр следует только за транспортировочные проушины, используя подъемное оборудование, адекватное габаритам и весу фильтра, а также расстояниям, на которые его предполагается перемещать. Закреплять фильтр на подъемном оборудовании следует используя шаклы и крюки с карабинами. Не используйте зажимы, кольца, открытые крюки или любые другие системы, не обеспечивающие такой же степени безопасности.

## ПОДЪЕМ ОБОРУДОВАНИЯ



2.2

ПОЛОЖЕНИЕ ФЛАНЦА

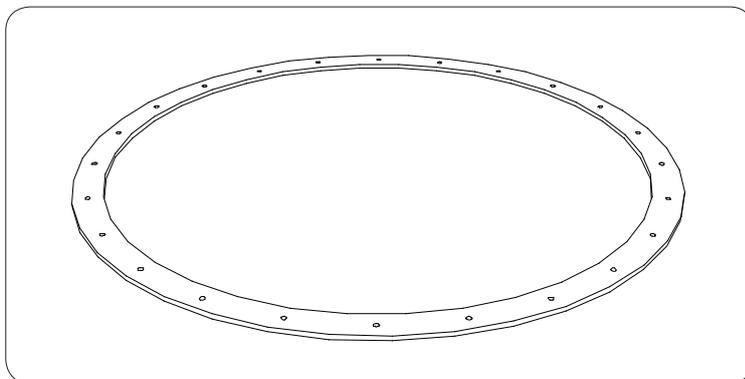


УСТАНОВКА ФЛАНЦА ФИЛЬТРА НА БУНКЕРЕ

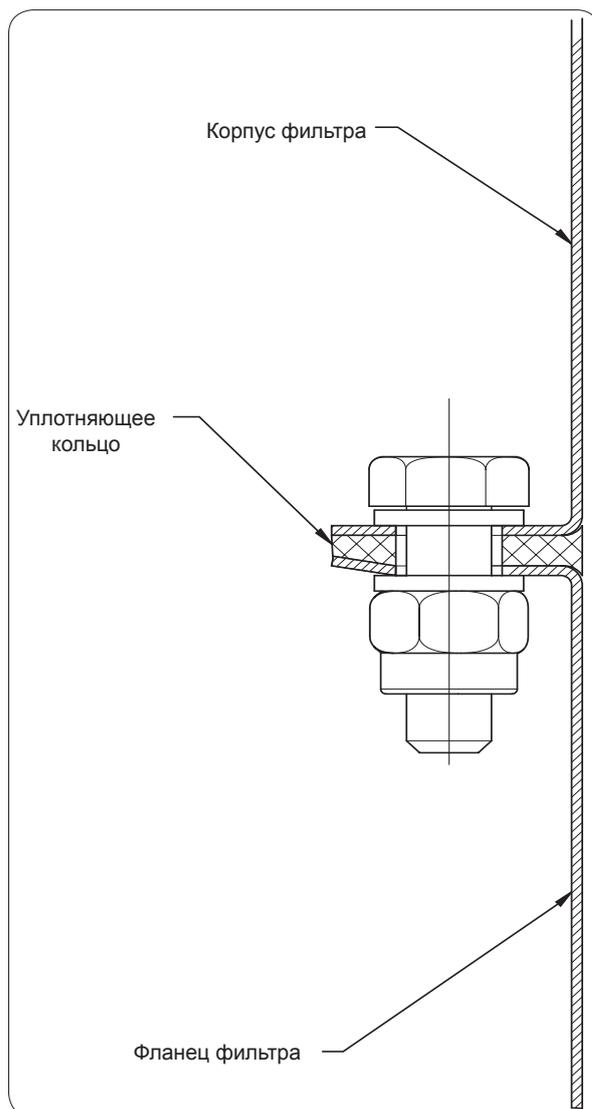
## МОНТАЖ – ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ

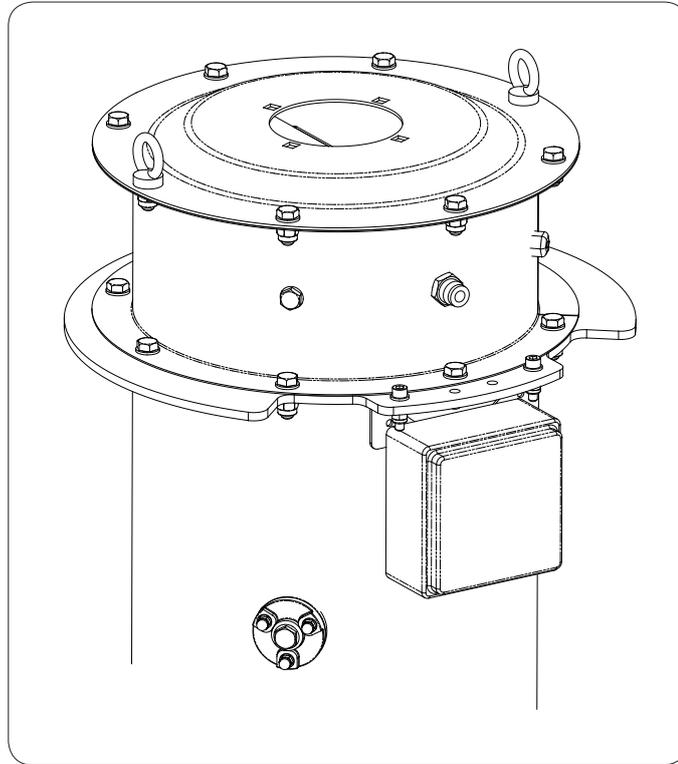
- Фильтр поставляется в комплекте с уплотняющим кольцом, которое устанавливается между фильтром и нижним кольцом.

### УПЛОТНЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО



### ПОЛОЖЕНИЕ УПЛОТНЯЮЩЕГО КОЛЬЦА



**2.3****МОНТАЖ – МОДУЛЬ ОТБОРА ПРОБ ВЫБРОСОВ**

- Фильтры **HOPPERTOP** могут поставляться с крышкой, в которой предусмотрено отверстие для централизованной вытяжки либо подключения модуля опробования пыли.

**2.4****МОНТАЖ – ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ****ТРЕБОВАНИЯ К СЖАТОМУ ВОЗДУХУ**

- Фильтру необходимо постоянное подключение к системе сжатого воздуха. Сжатый воздух должен быть:

**1) ЧИСТЫМ**

т. е., свободным от шлаков, могущих повредить электромагнитные клапаны

**2) ОСУШЕННЫМ**

Воздушный резервуар имеет точку слива конденсата.

Тем не менее, рекомендуется использовать конденсатоуловитель.

**3) ОБЕЗЖИРЕННЫМ**

Наличие масла в сжатом воздухе может повредить картриджи фильтра.

- Рекомендуется использовать фильтры, которые оставляют воздух чистым и обезжиренным.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К ФИЛЬТРУ СЖАТОГО ВОЗДУХА СЛЕДУЕТ ОСВОБОДИТЬ ВОЗДУХОВОДЫ.**

**ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ ВОЗДУШНОГО РЕЗЕРВУАРА**

- Мин. 2 бар
- Макс. 4 бар

- В зависимости от условий эксплуатации может потребоваться следующее:

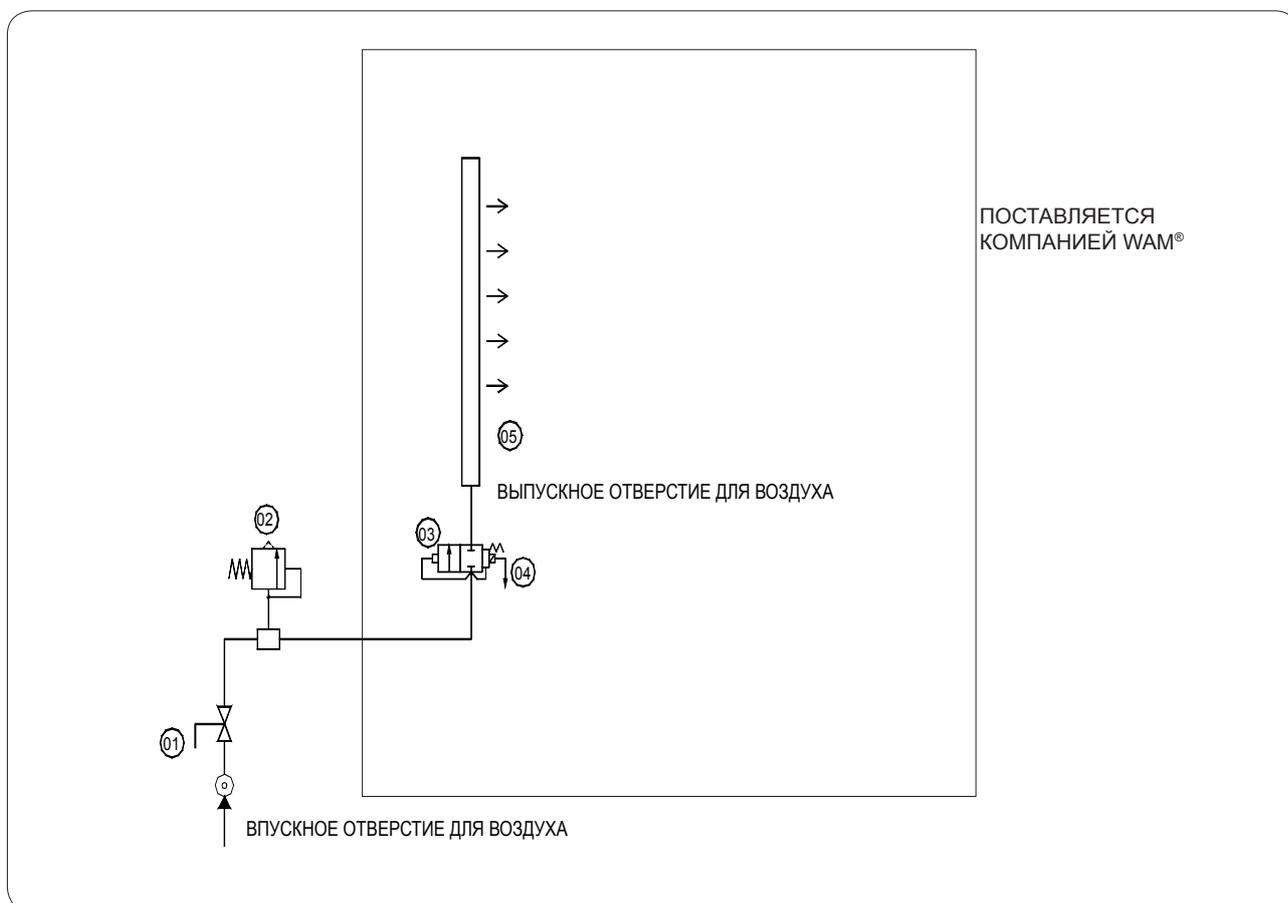
**1)** изменение давление на входе воздушного резервуара.

**2)** изменения настроек электронной схемы, таким образом также изменяя потребление сжатого воздуха.

- Возле фильтра рекомендуется установить манометр, водомаслоотделитель и редуктор давления.

- Для упрощения обслуживания рекомендуется на линии подачи предусмотреть отсечное устройство ручного действия (шаровой клапан или аналогичное ему).

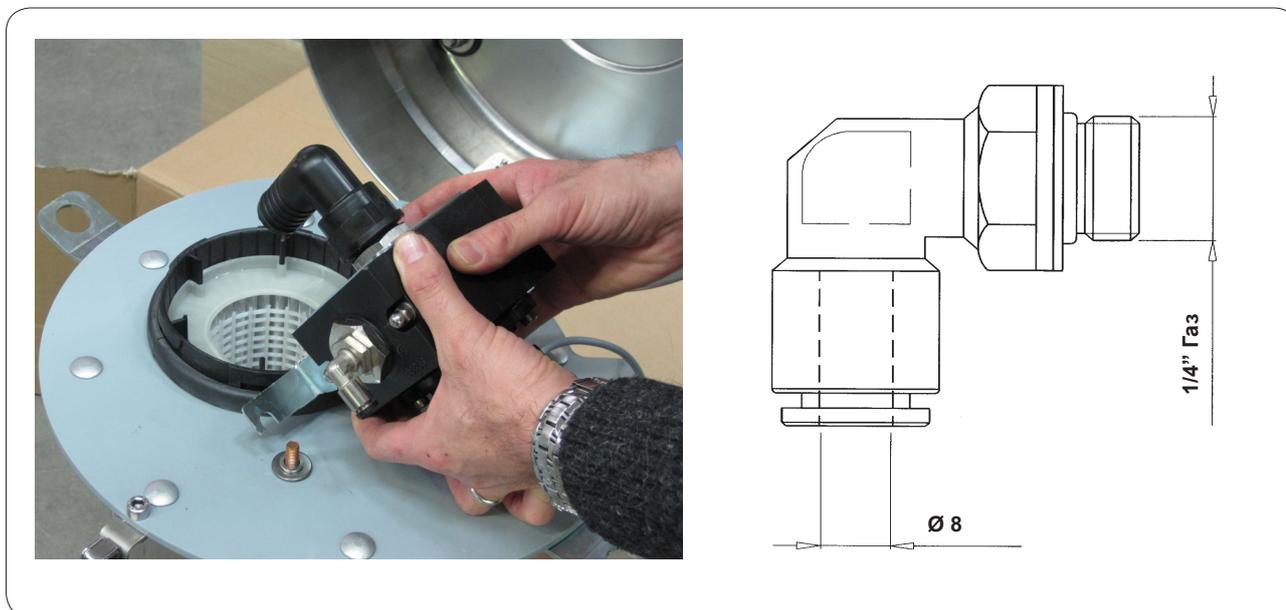
- **Фильтр должен находиться на отдельной ветке, которую возможно инспектировать независимо.**

**ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**


КОД	ОПИСАНИЕ
01	РУЧНОЙ ШАРОВОЙ КЛАПАН (НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПАНИЕЙ WAM®)
02	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН (НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПАНИЕЙ WAM®)
03	1" БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН
04	КАТУШКА
05	ВЫПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВОЗДУХА

**ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

- Подключение сжатого воздуха к фильтру осуществляется при помощи штуцера, вставляемого нажатием (для воздуховода диаметром 8 мм.).



Максимальное давление (бар)	ИНТЕРВАЛ ЧИСТКИ*	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПУЛЬСА	Расход Нм3/ч
4	28 сек	100 мсек	4.5

\* Установленное на заводе-изготовителе значение продувки для гофрированной ткани – 100 мсек. Подробнее см. на странице о конфигурировании соответствующей схемы контроллера.

**2.5**
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР – БАЗОВАЯ МОДИФИКАЦИЯ**

- Фильтры **HOPPERTOP** с 1 электромагнитным клапаном согласно стандартам **СЕ** оснащаются панелью управления в отдельном корпусе и платой с электронным актуатором модуля очистки.
- Защита согласно **IP56, СЕI**.
- Стандартное оборудование имеет шкалу, позволяющую установить длительность пауз между импульсами очистки (Tr), и шкалу для установки длительности импульса очистки (Ts) (значения см. в таблице ниже).

УСТАНОВКА ТАЙМЕРА [СЕК]					
ПАУЗА			РАБОЧИЙ РЕЖИМ		
МИН.	МАКС.	ПО УМОЛЧАНИЮ	МИН.	МАКС.	ПО УМОЛЧАНИЮ
5	90	28	0.1	0.3	0.1

- Рекомендуется избегать слишком длинных проводов на вход электронной платы, так как их длина может повлиять на реальную длительность циклов очистки.
- **Рабочие температурные пределы платы: мин -20°C ÷ макс + 70°C**
- Плата изготовлена в соответствии со стандартами ISO 9001.



- Рекомендуется избегать слишком длинных проводов на вход электронной платы, так как их длина может повлиять на реальную длительность циклов очистки.
- **Рабочие температурные пределы платы: мин -20°C ÷ макс + 70°C**
- Плата изготовлена в соответствии со стандартами ISO 9001.

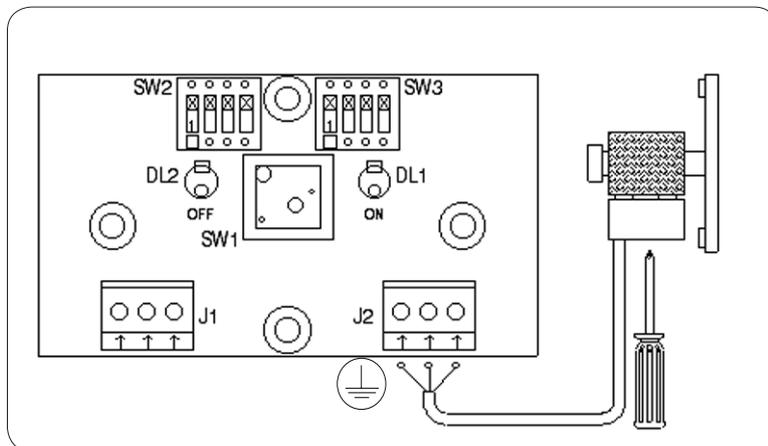
**ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**

- Таймер предназначен для работы только с одним видом напряжения, а именно 24 В перем. тока.
- Выходное напряжение, т. е., напряжение сигнала для управления клапаном, равно напряжению питания платы.
- Если нет возможности получить напряжение 24 В перем. тока. 50 Гц, допускается работа с 110 В перем. тока или 230 В перем. тока, но в этом случае катушка должна быть перенастроена на то же самое входное напряжение.

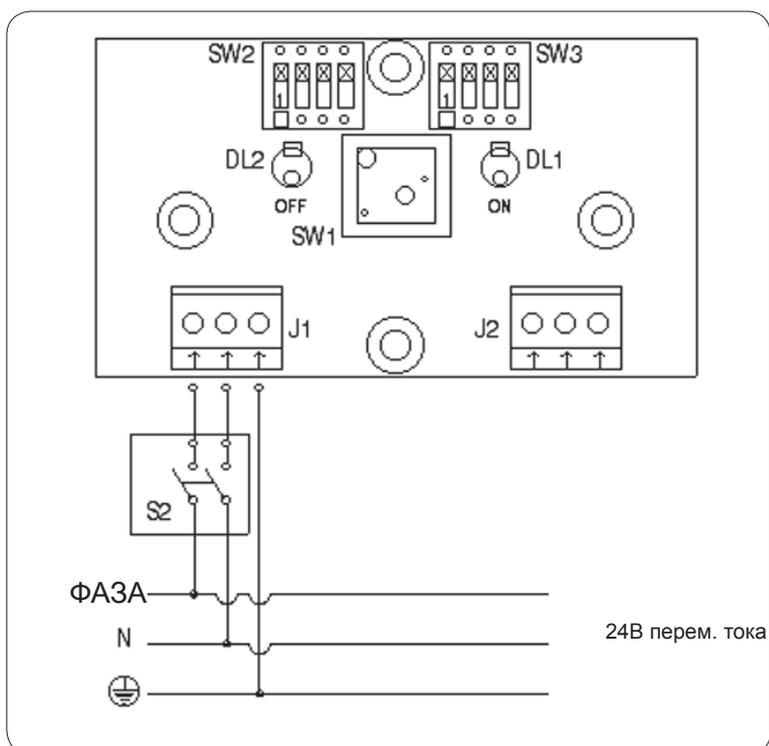
В вх / В вых
24 перем. тока

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА**

1) Клапан подключен к контроллеру как показано на схеме ниже.



2) Питание внешней сети подключается к клеммам J1.



- **S2** = Кнопка ручного включения
- НЕ ВКЛЮЧАТЬ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ФИЛЬТР НЕ БУДЕТ УСТАНОВЛЕН И ВВЕДЕН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ.

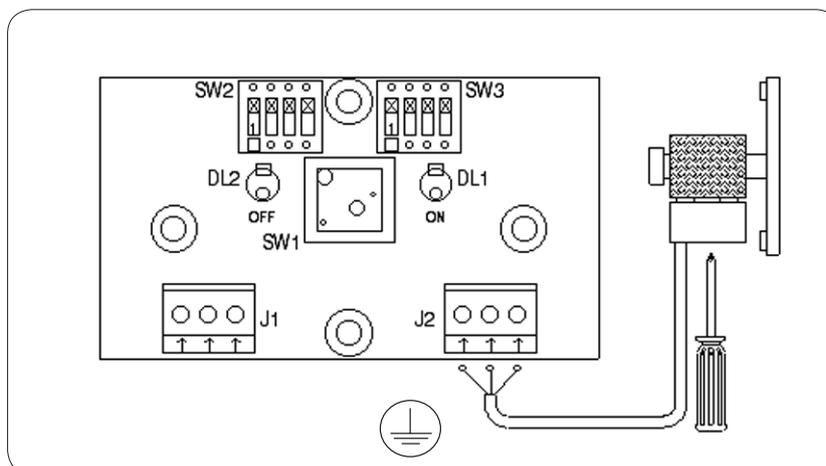
**ПРИМЕЧАНИЕ:** ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ S2 НЕ ПОСТАВЛЯЮТСЯ КОМАНИЕЙ WAM®.

## УСТАНОВКА ТАЙМЕРА

- Различные значение таймера устанавливаются различными комбинациями микропереключателей:

Микропереключатель SW2		Длительность паузы (sec)		Микропереключатель SW3		ВРЕМЯ РАБОТЫ (сек)	
	5		50		0.1		0.21
	11		56		0.11		0.22
	16		62		0,13		0.23
	22		67		0.14		0.25
	28		73		0.15		0.26
	33		79		0.17		0.27
	39		84		0.18		0.28
	45		90		0.19		0.3

## ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ



**2.6**
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ МОДУЛЕМ MDPE**
**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ**

- Диапазон рабочих температур.....-20°C - 80°C (рабочий режим) ; 100°C (пиковое значение)

**ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**

- Напряжение ..... 24 ± 15% В (перем./пост. тока) => 260 ± 15% В (перем./пост. тока)
- Частота ..... 0 Гц (пост.тока) => 60 Гц

**ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**

- Напряжение.... 24±10% (пост. тока) контролируемое  $\mu P$  для управления катушками 24 В перем. или пост. тока
- Макс. мощность перем. тока ..... 30 ВА
- Макс. мощность пост. тока ..... 30 Вт

**ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПЛАТЫ**

- В таблице ниже приведены значения на входе электрической платы в различных условиях эксплуатации, то есть в зависимости от входного напряжения и наличия модуля MDPE.

ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ [В перем. тока]	ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ [А]	ПОГЛОЩЕННАЯ МОЩНОСТЬ [Вт]
24	0.220	5.3

**2.7**
**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПОДЛЮЧЕНИЯ ПЛАТЫ**
**1) ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**

- Возможна эксплуатация электрической панели управления в диапазоне от 24 В до 260 В постоянного или переменного тока.

**2) АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

- Панель управления **автоматически** распознает приложенное напряжение, потому нет необходимости устанавливать какие-либо значения.

**3) ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

- Подключения производятся через клеммы (S1) вне зависимости от напряжения (см. пункт 1).
- Клеммная колодка (S2) используется для включения панели. Сигнал включения подается **простым контактом (без какого-либо напряжения)**, который при замыкании вызывает запуск панели (стандартная процедура очистки). Размыкание контакта вызывает отключение панели, при этом система очистки в конце цикла работает еще 10 минут с тем же набором параметров.

**4) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ БЛОКИРОВКА WAIT**

- Активация входа WAIT (замкнутая клемма) останавливает цикл очистки и сохраняет позицию последнего активированного выхода. Блокировка сохраняется, пока активен вход WAIT (клемма замкнута).
- Когда WAIT деактивируется (клемма разомкнута), цикл очистки продолжается с выхода, следующего за последним активированным выходом, если S2 все еще активна. В противном случае программа возвращается в режим ожидания STANDBY без завершения цикла очистки. Вход WAIT может использоваться как предохранительный переключатель/аварийный выключатель либо для сокращения длительности очистки в конце цикла. Если WAIT активируется во время очистки в конце цикла, очистка прерывается немедленно. Если затем WAIT деактивируется, программа возвращается в режим ожидания STANDBY.

**Общее питание (S1) всегда должно присутствовать на плате и отключаться только для обслуживания.**

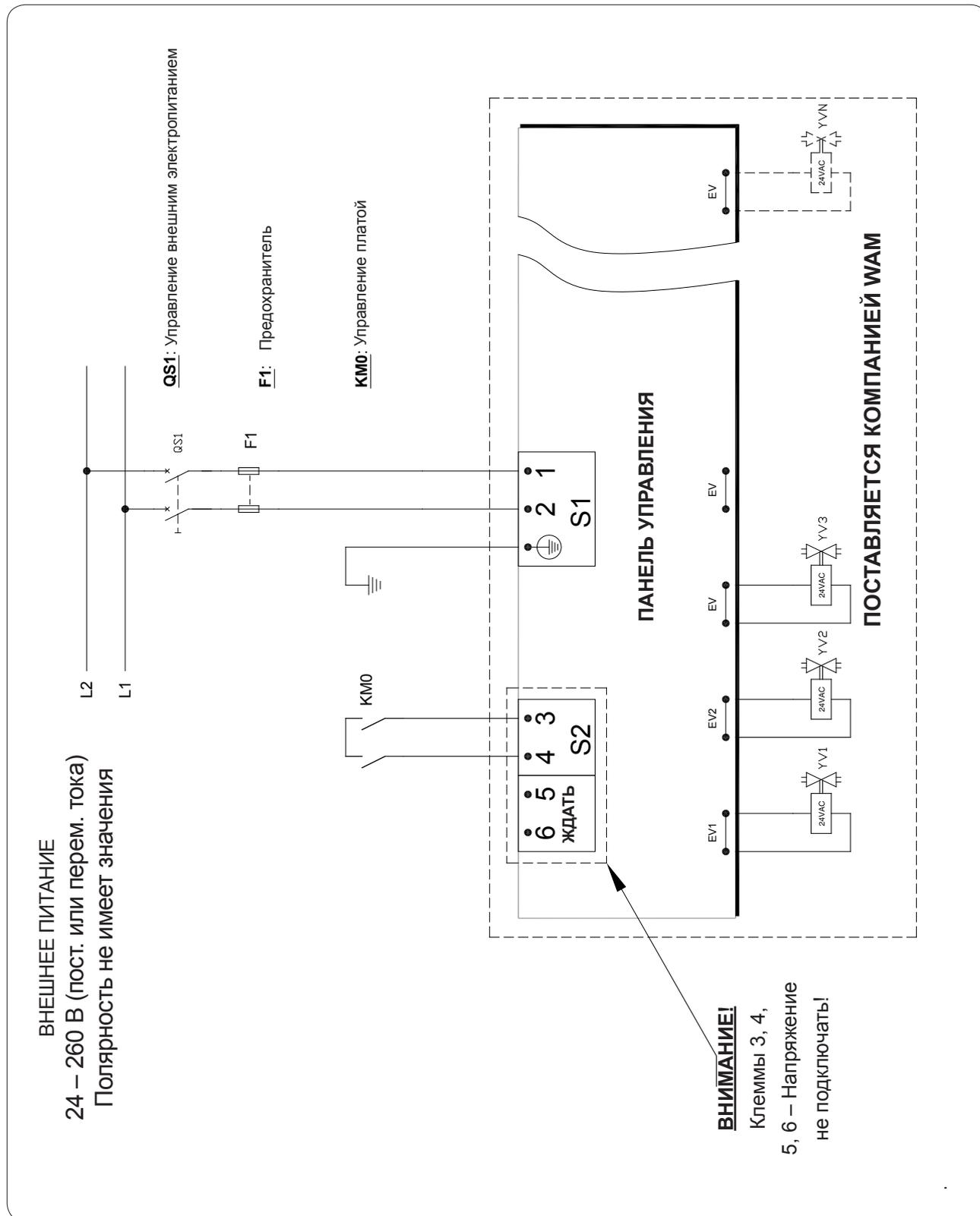
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР**

- Фильтры **HOPPERTOP** согласно стандартам CE оснащаются панелью управления в отдельном корпусе и платой с электронным актуатором модуля очистки.
- Защита согласно **IP56, CEI EN 60529**.
- Панель поставляется уже подключенной к обмотке электромагнита вентилятора и протестированной компанией WAM® на заводе-изготовителе.
- Стандартное оборудование имеет микропереключатель для установки длительности пауз между циклами работы (очистки) и с микропереключателем для установки времени работы вентилятора (см. таблицу ниже).
- Электронные схемы среднего и большого размера оборудованы фиксированным таймером очистки после цикла заполнения.
- Наилучшая очистка любой обеспыливающей установки происходит при условиях, когда воздух не попадает в фильтр.
- В отсутствие потока воздуха порошок отстает от картриджа более эффективно, оставляя фильтрующую среду более чистой.
- Надлежащая эксплуатация описана в разделе «Электрические соединения».

ЗНАЧЕНИЯ ТАЙМЕРА							
ПАУЗА [сек]			РАБОТА [сек]				ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЦИКЛ
Мин.	Макс	установка	Мин.	Макс	УСТАНОВЛЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ		ЗАДЕРЖКА [мин]
					Картриджи из материала POLYPEAT®	Мешки и эллиптические мешки	
5	90	28	0.1	0.3	0.1	0.21	10

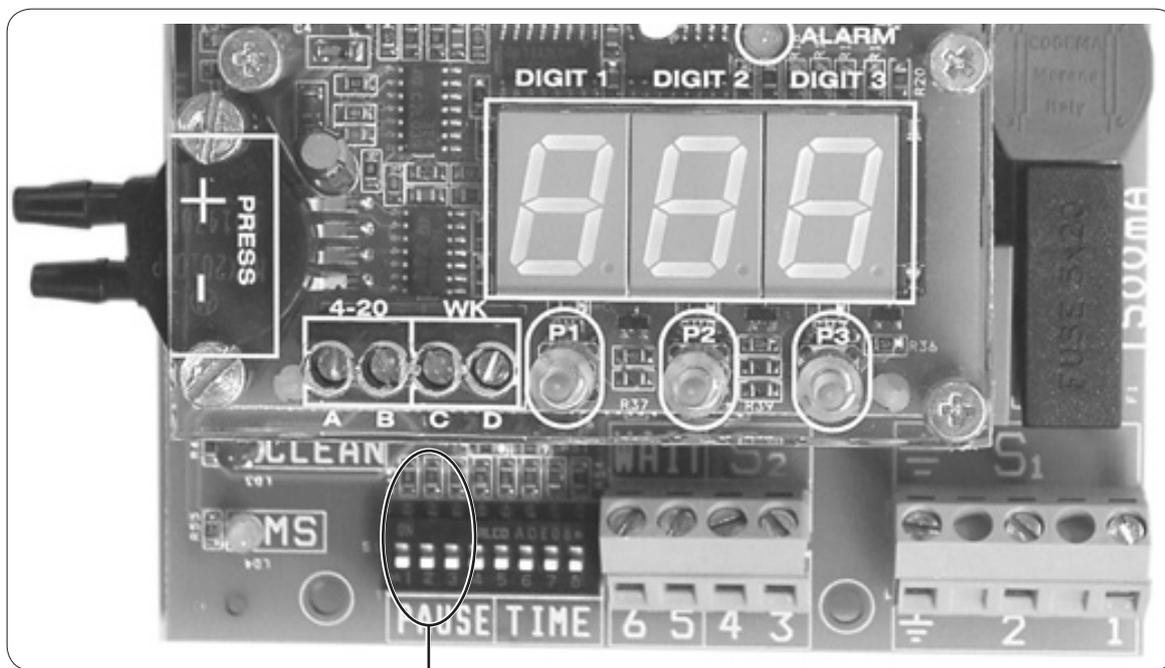


ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



**ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПАУЗ**

- Длительность пауз регулируется путем установки микропереключателей в следующие положения:

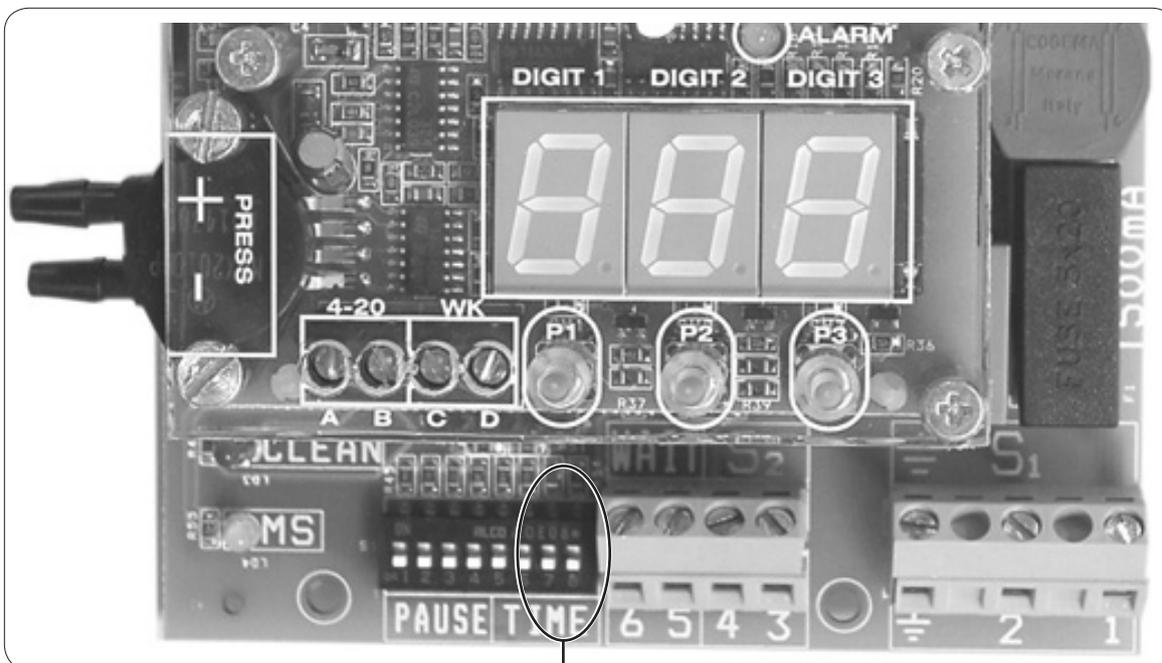

**МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 1**

Длительность паузы		Длительность паузы	
	5		50
	11		56
	16		62
	22		67
	28		73
	33		79
	39		84
	45		90

← ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ

**ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАБОЧИХ ЦИКЛОВ**

- Длительность рабочих циклов регулируется путем установки микропереключателей в следующие положения:


**МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 2**

Длительность цикла		ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛЯ КАРТРИДЖЕЙ ИЗ МАТРИАЛА POLYPLEAT®	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛЯ МЕШКОВ И ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ МЕШКОВ	Длительность цикла	
ON	5 6 7 8			ON	5 6 7 8
	0.1				0.21
	0.11				0.22
	0.13				0.23
	0.14				0.25
	0.15				0.26
	0.17				0.27
	0.18				0.28
	0.19				0.3

## НАСТРОЙКА МОДУЛЯ MDPE

### ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Если плата **MDPE** корректно электрически и механически соединена с правильно подключенной платой таймера, она считывает разность давлений между двумя патрубками датчика и отображает его в мм. водяного столба на трехзначном дисплее. Одновременно эта величина также преобразуется в аналоговое значение в диапазоне 4-20 мА.

### РАБОТА С ПЛАТОЙ ТАЙМЕРА

- Если модуль MDPE настроен на управление платой таймера, устройство измерения разности давлений будет препятствовать запуску рабочих циклов до тех пор, пока давление, считанное датчиком, не станет равным заранее установленному значению (верхний порог). Мигание дисплея означает, что произошла активация. Когда цикл запущен, модуль MDPE прервет его в случае, если измеренное давление упадет ниже заранее установленного значения (нижний порог). Дисплей перестанет мигать.
- Верхний порог не должен быть ниже нижнего.

### РАБОЧИЙ И ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РЕЖИМЫ

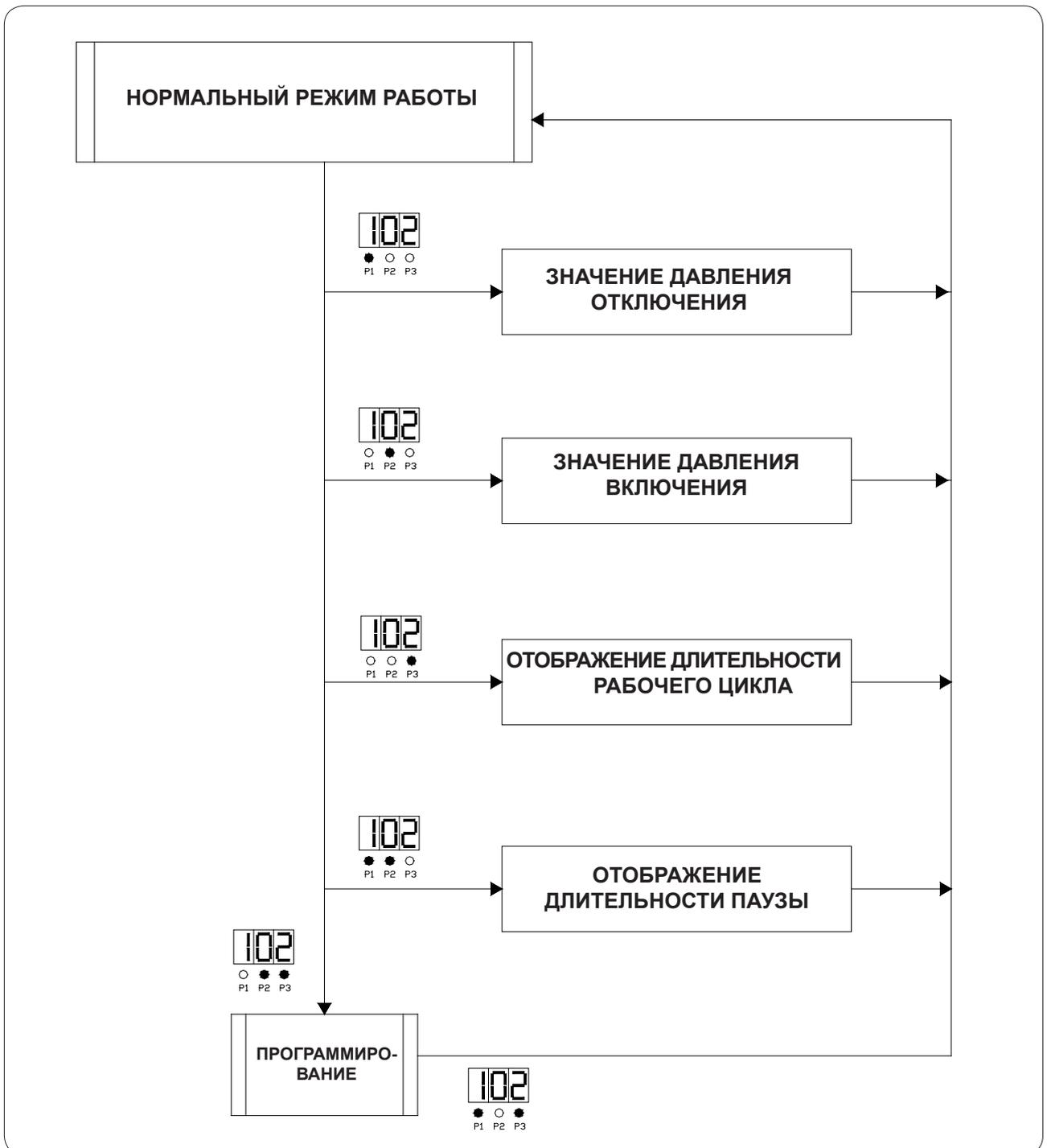
- Система программирования состоит из трех клавиш: **P1**, **P2** и **P3**, а также трехзначного дисплея. Клавиши **P1**, **P2** и **P3** могут использоваться для отображения определенного параметра, изменения его значения и сохранения настроек.
- Функции, которые могут выполняться по нажатию отдельных клавиш или их комбинаций, перечислены в таблицах ниже:

РАБОЧИЙ РЕЖИМ		РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	
ФУНКЦИЯ	КЛАВИШИ		
ДАВЛЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	P <sub>1</sub>	ВНИЗ	P <sub>1</sub>
ДАВЛЕНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ	P <sub>2</sub>	ВВЕРХ	P <sub>2</sub>
T <sub>РАБОЧИЙ РЕЖИМ</sub>	P <sub>3</sub>	ОТМЕНА	P <sub>1</sub> +P <sub>3</sub>
T <sub>ПАУЗА</sub>	P <sub>1</sub> +P <sub>2</sub>	ВВОД	P <sub>2</sub> +P <sub>3</sub>
ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	P <sub>2</sub> +P <sub>3</sub>		

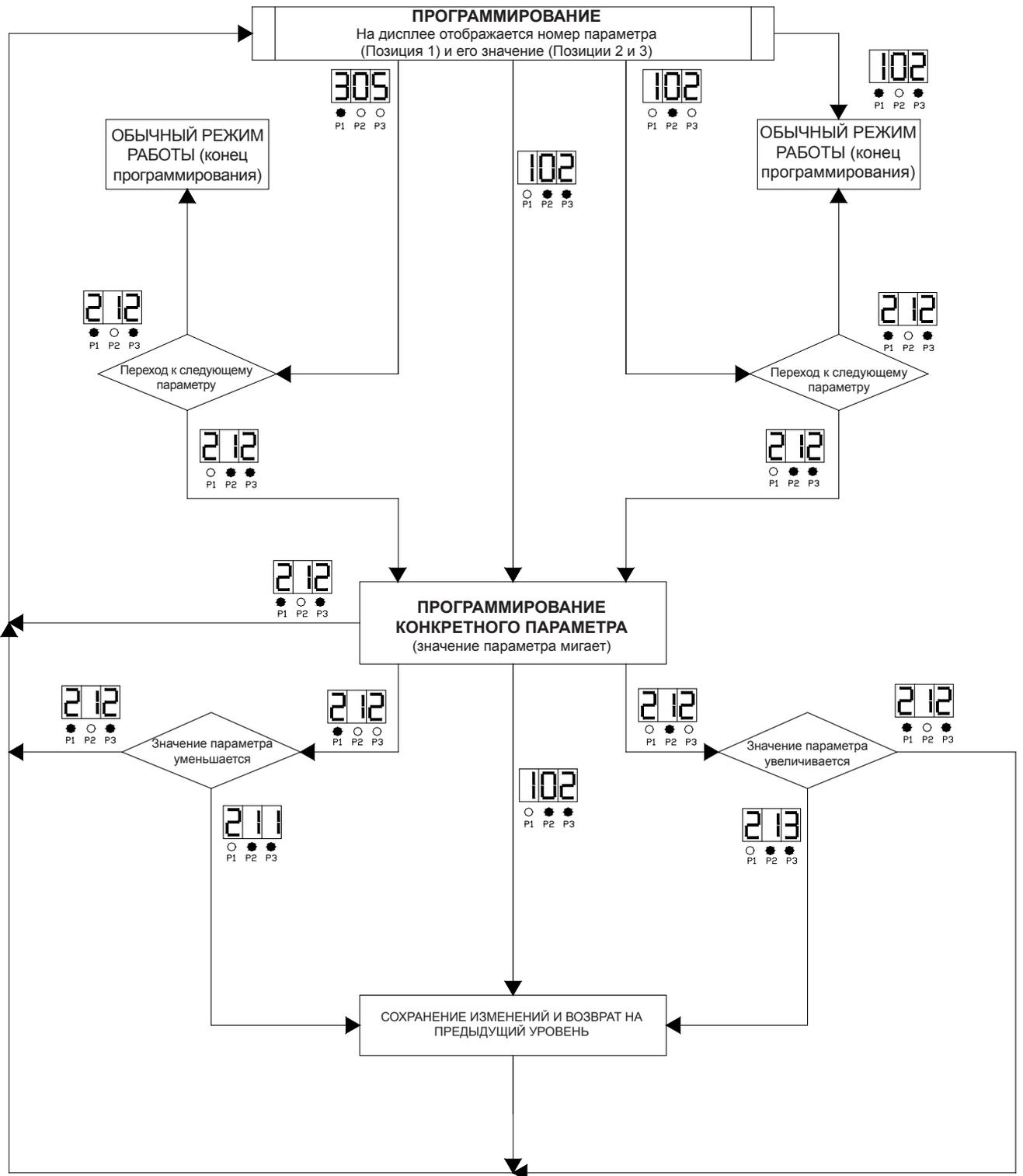
- Во время нормальной работы плата **MDPE** в реальном времени отображает измеренное давление. Нажмите P1 («ВНИЗ»), чтобы отобразить заранее установленное значение давления отключения (разность давлений, при которой модуль **MDPE** прерывает цикл очистки); нажмите P2 («ВВЕРХ»), чтобы отобразить заранее установленное значение давления включения (разность давлений, при которой модуль **MDPE** запускает цикл очистки).
- Длительность цикла («ВРЕМЯ») отображается по нажатию клавиши P3, а длительность паузы («ПАУЗА») – по нажатию P1 и P2

**НАСТРОЙКА МОДУЛЯ MDPE**

- На схеме ниже комбинации нажимаемых клавиш показаны черными точками.

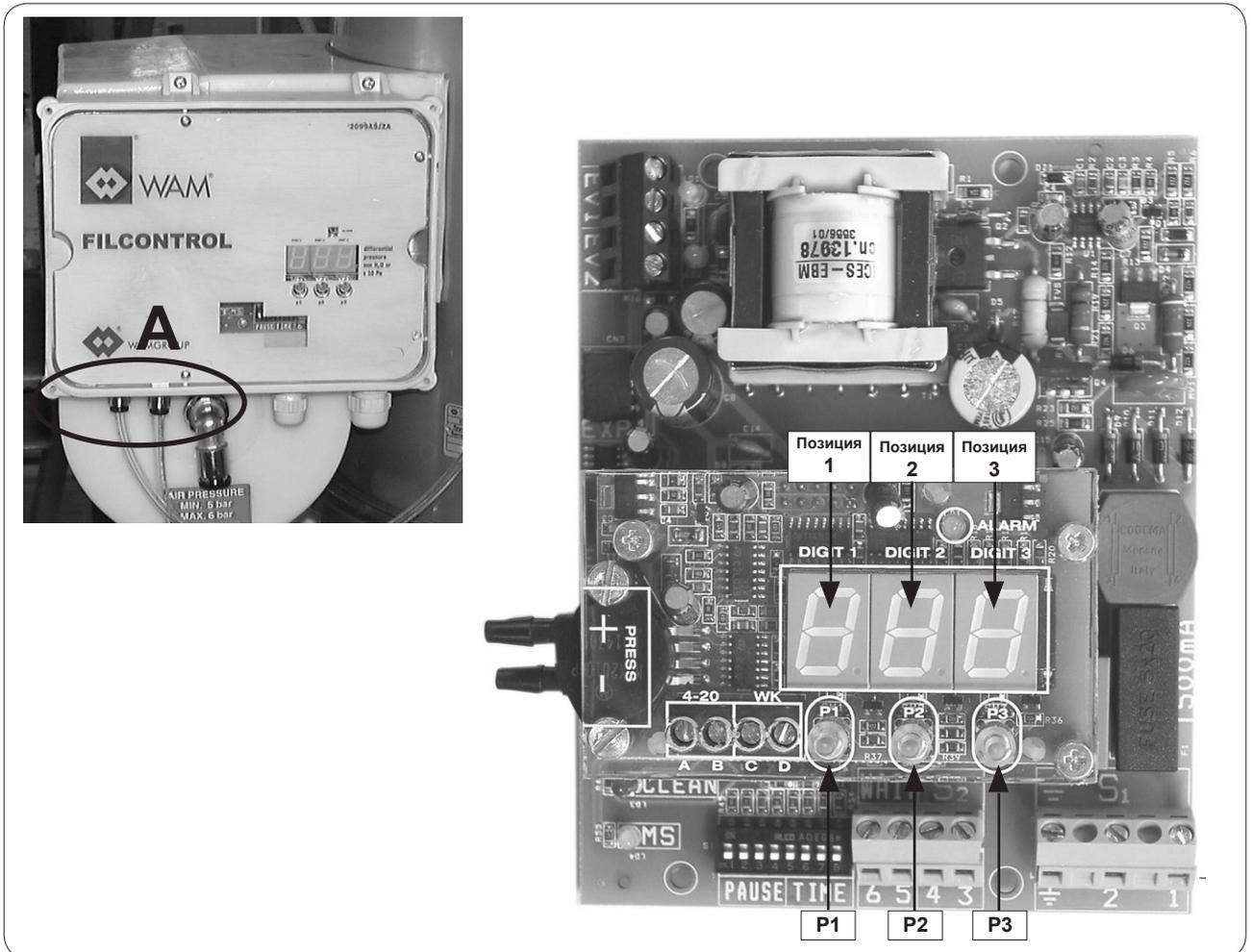






- После входа в процедуру программирования выберите одно из восьми значений для позиции 1.
  - Каждое значение соответствует какой-либо функции:
- 1) **РАБОЧИЙ РЕЖИМ МОДУЛЯ MDPE**
    - Режим модуля MDPE устанавливается путем изменения параметра 1.
    - Плата MDPE может управлять (включать, а затем отключать) платой таймера либо просто отображать измеренную разность давлений.
  - 2) **ДАВЛЕНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ**
    - Это значение может колебаться в пределах от 10 до 500 мм водяного столба с шагом 10 мм. На дисплее миллиметры водяного столба отображаются двумя цифрами справа (позиции 2 и 3) (реальное значение разности давлений, деленное на 10). **Невозможно установить давление включения ниже давления отключения. При необходимости сначала следует установить более низкое значение для давления отключения.**
  - 3) **ДАВЛЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ**
    - Это значение может колебаться в пределах от 10 до 500 мм водяного столба с шагом 10 мм. На дисплее миллиметры водяного столба отображаются двумя цифрами справа (позиции 2 и 3) (реальное значение разности давлений, деленное на 10). **Невозможно установить давление отключения выше давления включения. При необходимости сначала следует установить более высокое значение для давления включения.**
  - 4) **АВАРИЙНОЕ ДАВЛЕНИЕ**
    - Если программируемый выход настроен так, чтобы показывать, что достигнута аварийная разность давлений, и если измеренное давление достигает значения, установленного для данного параметра, система должна активировать программируемый выход до тех пор, пока аварийная ситуация не будет устранена. Соответствующий зеленый индикатор будет гореть пока значение остается выше порогового. Значение для аварийного давления может колебаться от 10 до 500 мм водяного столба с шагом 10 мм. На дисплее миллиметры водяного столба отображаются двумя цифрами справа (позиции 2 и 3) (реальное значение разности давлений, деленное на 10).
  - 5) **НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ НИ ОДНОЙ ФУНКЦИИ)**
  - 6) **ЗАДЕРЖКА ОТКЛЮЧЕНИЯ ПЛАТЫ**
    - При помощи процедуры программирования можно выбрать тип индикации программируемого выхода из следующего:
      - a) Выход управляется активацией очистки;
      - b) Выход управляется значением аварийного давления.
    - Соответствующий зеленый индикатор загорается одновременно с активацией выхода. Выход является открытым коллектором и способен управлять реле 24 В пост. тока с максимальным током поглощения 200 мА.
  - 7) **8) ВНУТРЕННИЕ ПАРАМЕТРЫ:**
    - 1) Убедитесь в отсутствии тока воздуха через фильтр.
    - 2) При обесточенной схеме контроллера снимите ее прозрачную крышку. Таким образом вы получите доступ к кнопкам настройки модуля MDPE;
    - 3) Подайте напряжение на схему контроллера;
    - 4) Отключите оба шланга от внешней стороны корпуса схемы контроллера (часть А);
    - 5) Нажмите клавиши **P3+P2** и войдите в режим настройки модуля MDPE (будет мигать цифра в позиции 1);
    - 6) Нажимайте клавишу **P2** до тех пор, пока значение не станет равным 7;
    - 7) Нажмите **P3+P2** для входа в режим программирования функции 7 (цифры в позициях 2 и 3 будут мигать);
    - 8) Нажимайте клавишу **P1** до тех пор, пока значение в позициях 2 и 3 не станет равным 1;
    - 9) Нажмите **P3+P2** и проверьте, что мигает цифра 7;
    - 10) Нажмите **P3+P1** и выйдите из режима программирования;
    - 11) Прочитайте значение XX, отображаемое в позициях 2 и 3 на дисплее;
    - 12) Нажмите **P3+P2** для возврата в режим программирования (цифра в позиции 1 мигает);
    - 13) Нажимайте **P2** до тех пор, пока в первой позиции не появится цифра ;

- 14) Нажмите клавиши **P3+P2** для входа в режим программирования параметра 7 (цифры в позициях 2 и 3 будут мигать);
- 15) Клавишей **P2** выберите значение параметра 7, равное XX (в позициях 2 и 3);
- 16) Одновременным нажатием клавиш **P3+P2** сохраните измененное значение (убедитесь в том, что цифра в позиции 1 мигает)
- 17) Одновременным нажатием клавиш **P3+P1** завершите режим программирования;
- 18) Подключите шланги к корпусу панели управления, не меняя их местами (шланг от чистой камеры фильтра к **RH (+)**, шланг от грязной камеры – к **LH (-)**).



**ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ**

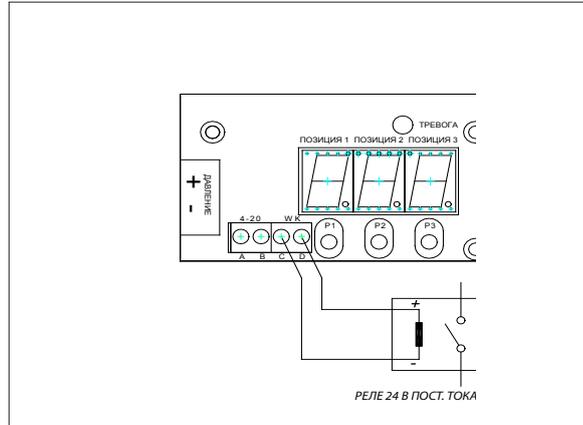
ФУНКЦИЯ ПАРАМЕТРА	ПОЗИЦИЯ 1	ПОЗИЦИЯ 2	ПОЗИЦИЯ 3	СТАТУС
РЕЖИМ РАБОТЫ MDPE	1	-	1	Управление платой (стандартн.)
		-	2	Работа в режиме устройства считывания давления
ДАВЛЕНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ	2	-	1	Значение 10 мм водяного столба
		-	2	Значение 20 мм водяного столба <sup>2</sup>
		-	3	Значение 30 мм водяного столба <sup>2</sup>
		4	9	Значение 490 мм водяного столба <sup>2</sup>
		5	0	Значение 500 мм водяного столба <sup>2</sup>
ДАВЛЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	3	-	1	Значение 10 мм водяного столба
		-	2	Значение 20 мм водяного столба <sup>2</sup>
		-	3	Значение 30 мм водяного столба <sup>2</sup>
		4	9	Значение 490 мм водяного столба <sup>2</sup>
		5	0	Значение 500 мм водяного столба <sup>2</sup>
АВАРИЙНОЕ ДАВЛЕНИЕ	4	-	1	Значение 10 мм водяного столба
		-	2	Значение 20 мм водяного столба <sup>2</sup>
		-	3	Значение 30 мм водяного столба <sup>2</sup>
		4	9	Значение 490 мм водяного столба <sup>2</sup>
		5	0	Значение 500 мм водяного столба <sup>2</sup>
----	5	--	--	--
ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ВЫХОД	6	-	1	Команда запуска очистки
		-	2	Команда «аварийное давление»
ВНУТРЕННИЙ ПАРАМЕТР	7	-	-	НЕ ИЗМЕНЯТЬ
ВНУТРЕННИЙ ПАРАМЕТР	8	6	4	НЕ ИЗМЕНЯТЬ

**ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ ПО УМОЛЧАНИЮ**

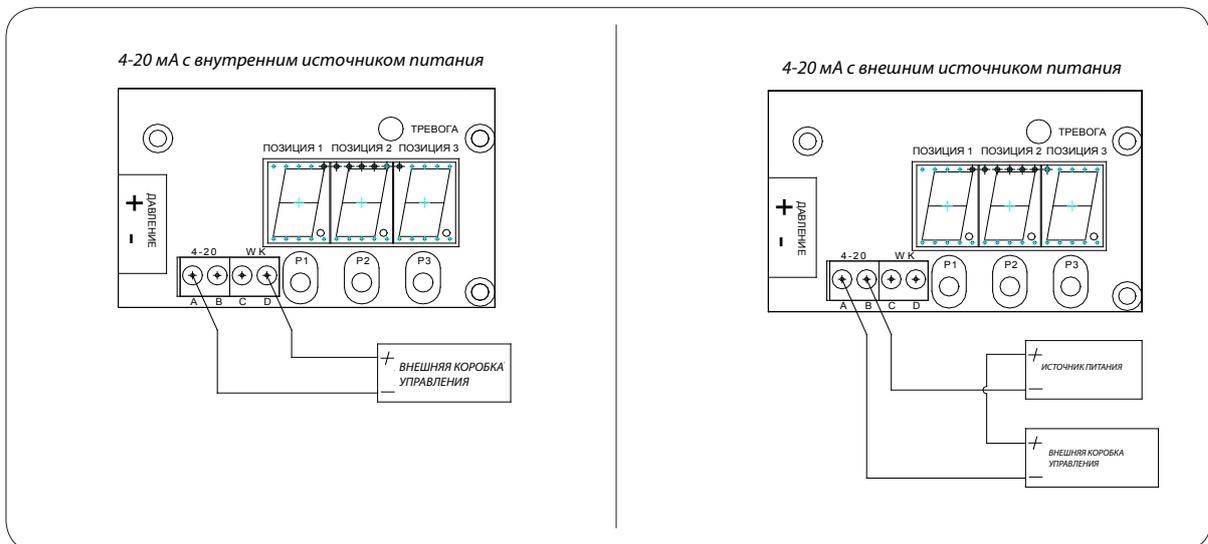
ФУНКЦИЯ ПАРАМЕТРА	УСТАНОВЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ
РЕЖИМ РАБОТЫ MDPE	2
ДАВЛЕНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ	90 мм водяного столба <sup>2</sup>
ДАВЛЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ	40 мм водяного столба <sup>2</sup>
АВАРИЙНОЕ ДАВЛЕНИЕ	400 мм водяного столба <sup>2</sup>
ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ВЫХОД	2

**ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ВЫХОД WK**

- Сигнал на клемме **WK** может управлять реле при помощи экранированного кабеля на расстоянии до 50 м с максимальным током поглощения 200 мА и катушкой 24 В пост. тока.



- **ВЫХОД 4-20 МА**
- Сигнал на клемме 4-20 мА позволяет при наличии экранированного кабеля передавать измеренную разность давлений на расстояние до 50 м. Сигнал прямо пропорционален величине давления: от 4 мА  $\pm 5\%$  (0 мм водяного столба) до 20 мА  $\pm 5\%$  (500 мм водяного столба); макс. напряжение 50 В.
- **Со внешним источником питания**
- Сигнал, пропорциональный разности давлений, может передаваться при помощи внешнего источника питания.
- **С внутренним источником питания**
- Сигнал, пропорциональный разности давлений, может передаваться при помощи внутреннего источника питания.



2.8

## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### Действия по предварительной проверке оборудования перед запуском

После подключения оборудования к электропитанию и пневматической системе, необходимо убедиться в том, что:

- панель управления корректно установлена и подключена к сети питания;
- давление в резервуаре фильтра составляет 4 бар;
- гайки и болты затянуты, а блокирующие устройства закрыты;
- все фильтрующие элементы установлены корректно и надлежащим образом присоединены уплотняющей раме;
- уплотнения не повреждены и смотровой люк закрыт;
- на корпусе имеются указатели с инструкциями и предупреждениями;
- трубопроводы (если таковые имеются) подсоединены к оборудованию надежно и корректно.

### Процедура пуска

Для пуска оборудования необходимо выполнить следующие действия (после проведения предварительной проверки)::

- 1) Запустить устройство вывода пыли (поворотный клапан, винтовой транспортер...)
  - 2) Запустить воздушный компрессор.
  - 3) Запустить блок управления (ЗЕЛЕНЫЙ светодиодный индикатор ВКЛЮЧЕН).
  - 4) Запустить цикл очистки фильтра (КРАСНЫЙ светодиодный индикатор ВКЛЮЧЕН).
  - 5) Проверить все электромагнитные клапаны и убедиться в корректности их работы.
  - 6) Проверить продолжительность цикла очистки фильтра и паузы.
- Необходимы частые проверки корректности работы фильтра, **в особенности в первую неделю работы.**
  - Такие проверки – единственный способ определить, является ли длительность паузы на данный момент достаточной для корректной очистки картриджей фильтрующих элементов.

**2.9**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

- Перед тем, как производить какие-либо действия с оборудованием, следует убедиться, что оно находится в безопасном (остановленном, обесточенном, отключенном от пневмосистемы) состоянии.
- Далее в данном руководстве под “приведением оборудования в безопасное состояние” будет пониматься следующее:
  - убедиться, что оборудование отключено от сети питания;
  - убедиться, что оборудование выключено и полностью остановлено;
  - подождать, пока внешние и внутренние части оборудования не остынут до безопасной для прикосновения температуры.
  - обеспечить достаточное освещение оборудования (работчие могут использовать электрические лампы с уровнем безопасности IP65, если есть такая необходимость).
  - убедиться, что оборудование отключено от подачи сжатого воздуха.
  - подождать, пока вся пыль в бункере фильтра не осядет.
- Перед тем, как производить какие-либо действия с оборудованием (техническое обслуживание или чистку), работчие должны надеть соответствующие средства персональной защиты:
  - антистатическую защитную обувь (утвержденного образца);
  - антистатическую защитную одежду (утвержденного образца);
  - каску;
  - антистатические перчатки, стойкие к порезам;
  - защитные маски
- Помимо этого, необходимо использовать средства личной защиты, указанные в инструкции к применяемому оборудованию.
- **Все работы с оборудованием должны проводиться, только если оборудование отключено от сети питания и в воздухе отсутствует пылевая взвесь; необходимо следовать процедуре остановки фильтра для технического обслуживания.**
- Все работы по техническому обслуживанию, запланированные и незапланированные, должны производиться с использованием защитного снаряжения и строго в соответствии с инструкциями данного Руководства.
- Для доступа к элементам в верхней части фильтра нужно использовать платформу, подобранную таким образом, чтобы исключить риск падения рабочих.

**3.0****ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА**

- Перед выполнением каких-либо работ с фильтром, необходимо отключить его от сети питания.
- Для обеспечения бесперебойной работы и предотвращения незапланированных отключений, необходимо:

**РАЗ В НЕДЕЛЮ:**

- Если перепад давления превышает нормальные значения, обратитесь к разделу “Выявление неисправностей”.

**РАЗ В 6 МЕСЯЦЕВ:**

Проверять отсек чистого воздуха на предмет наличия пыли. Если признаки пыли присутствуют, обратитесь к разделу “Выявление неисправностей”.

- Проверить целостность уплотнения дверей.
- Проверить, работает ли обратная продувка.
- Проверить время интервала обратной продувки.
- Проверить работу электрических и мембранных клапанов.
- Проверить мотор и вентилятор (при наличии такового).
- Снять все фильтрующие элементы и проверить состояние фильтрующего материала.
- Произвести чистку всех фильтрующих элементов.

**РАЗ В ГОД:**

- Проверить уровень износа уплотнений и заменить при необходимости.
- Проверить продувочные трубы, убедиться, что они чистые и ничем не засорены.



- При демонтаже фильтрующих элементов рабочие должны использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с характеристиками безопасности фильтруемой пыли.
- Пыль, отделившуюся при демонтаже фильтра, необходимо собрать и утилизировать в соответствии с указаниями, содержащимися в таблице требований к технике безопасности.

**3.1****ПРОЦЕДУРА ВЫКЛЮЧЕНИЯ**

- 1) Выключить фильтр, не отсоединяя от сети питания (в соответствии с установками электрической схемы, заложенными в панель управления, таймер автоматически включается через 10 минут для перевода оборудования в режим дополнительной очистки после отключения).
- 2) Еще через 10 минут отключить питание блока управления.
- 3) Выключить компрессор.
- 4) Выключить клапан сброса пыли или винтовой транспортер.

**3.2**

**ФИЛЬТРЫ БЕЗ КРЫШКИ ИЛИ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРЫШКОЙ**



- Снять навесной замок и откинуть крюк



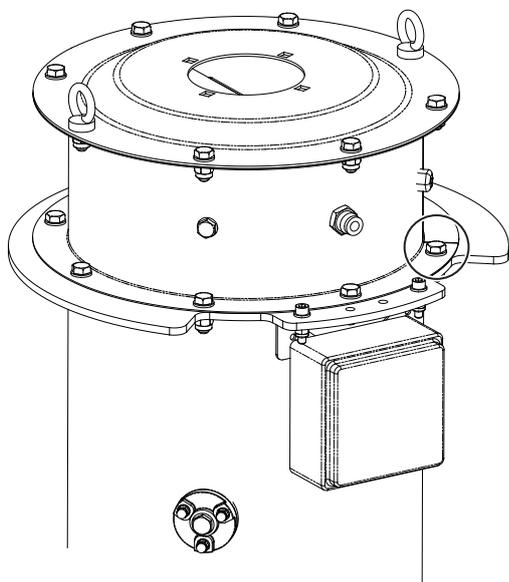
- Открыть крышку



- 1) Отпустить два стопорных винта
- 2) Снять систему очистки



### ФИЛЬТРЫ С ВСАСЫВАЮЩИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ИЛИ ВЕРХНИМИ/БОКОВЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ ДЛЯ ВСАСЫВАЮЩИХ ТРУБ



- Снять крепежные винты верхнего блока



- 1) Отпустить два стопорных винта
- 2) Снять систему очистки



3.3

**КАРТРИДЖ**



- Вывинтить картриджи (против часовой стрелки – если смотреть сверху).



- Полностью вынуть использованные фильтрующие элементы и осторожно отложить в сторону. Не бросать.

- Для сборки повторить последовательность действий в обратном порядке



WAM®

3.4

3.5

# HOPPER TOP

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ – ЧИСТКА  
ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ  
УТИЛИЗАЦИЯ МАШИНЫ / ВОЗВРАТ

03.12

2

FIL.053.--.M.RU. Ред: А4

## 3.4

### КАРТРИДЖИ

Картриджи изготовлены из **НЕТКАНОГО** высокопрочного материала, который может выдерживать частую очистку струей пара:

#### 1) Регулировка подачи пара под давлением

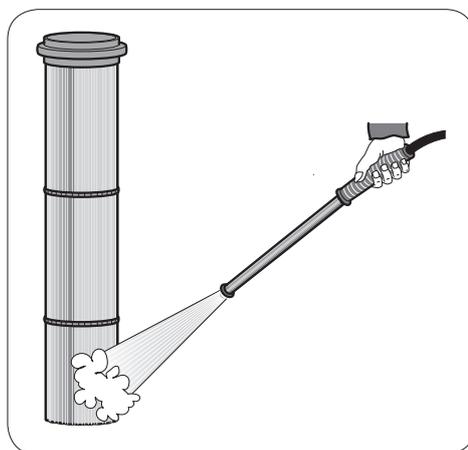
- макс. давление: 100 бар
- макс. температура = 80°C
- обезжиривающее чистящее средство (рН от 5 до 7).

#### 2) Очистить элемент сбоку (см. рис.) с расстояния примерно 40 см, продвигаясь сверху вниз.

#### 3) После этого перевернуть элемент отверстием вниз для сушки.

#### 4) Сушить в течение недели при комнатной температуре или в течение 20 часов в сушилке при температуре не более 80°C.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** За указаниями по очистке других типов нетканых материй следует обращаться к производителю.



## 3.5

### УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Перед тем, как проводить любые работы с оборудованием, следует убедиться, что оно выключено, а рабочие используют соответствующие средства защиты.

Утилизация остатков материала внутри фильтра проводится согласно требованиям действующих норм и с учетом характеристикам безопасности материала.

- Перед утилизацией фильтра необходимо провести его чистку и утилизировать остатки материала в нем согласно характеристикам безопасности материала.
- Рабочие, занимающиеся утилизацией, должны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.
- При утилизации или разборке оборудования пластиковые элементы (уплотнения и другие детали) должны быть отделены и направлены в специализированные пункты сбора пластикового мусора.
- Остальные части подлежат утилизации как лом черных металлов.
- При утилизации оборудования, следуйте процедуре погрузки, описанной в соответствующем разделе настоящего каталога.
- Перед утилизацией фильтра необходимо провести его чистку и утилизировать остатки материала в нем согласно требованиям техники безопасности, указанным в таблице.
- Рабочие, занимающиеся утилизацией, должны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

### ВОЗВРАТ ОБОРУДОВАНИЯ

- При возврате используйте упаковку, в которой оборудование поставлялось (если она сохранилась), в ином случае зафиксируйте оборудование на поддоне и упакуйте целлофановой оболочкой, чтобы максимально защитить от повреждений при перевозке. В любом случае перед упаковкой необходимо убедиться в отсутствии остатков пыли (частиц фильтруемого вещества) внутри оборудования.

**3.6****ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

- Подключение к сети питания должно осуществляться только квалифицированным персоналом. Перед подключением надлежит убедиться в том, что параметры сети питания соответствуют указанным на заводской табличке.
- Необходимо произвести корректное заземление всех узлов фильтра путем присоединения проводов заземления и убедиться, что фильтр надежно смонтирован на основании (воронка, бункер), которое также должно быть заземлено в соответствии с промышленными стандартами
- Перед проведением технического обслуживания следует убедиться в том, что фильтр отключен от сети питания и резервуар сжатого воздуха пуст.
- Перед началом обслуживания убедитесь, что все меры безопасности соблюдены, а защитное оборудование корректно установлено.
- **WAM<sup>®</sup> не несет ответственности за материальный ущерб и травмы, нанесенные вследствие отсутствия защитного оборудования, кроме случаев, когда таковое было особо затребовано Заказчиком.**

## 3.7

## ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

Про использовании фильтра существуют остаточные риски, характер которых зависит от сферы применения фильтра, о которых монтажник должен предупредить пользователя посредством специальных знаков:

## 1) Механический риск

- При техническом обслуживании обязательно использование средств личной защиты персоналом.
- Специальные знаки, расположенные на всех частях оборудования, предупреждают о необходимости использования средств личной защиты:



## 2) Возможность присутствия высокой температуры после остановки оборудования

- В ходе технического обслуживания и чистки в определенных частях рабочие могут соприкоснуться с очень горячими деталями, которые не успели остыть после отключения оборудования.
- Специальные предупреждающие знаки, расположенные у мест повышенного риска контакта с горячими поверхностями, обязывают к использованию средств индивидуальной защиты, в частности перчаток.



## 3) Наличие потенциально опасной пыли

- При плановом либо внеплановом техническом обслуживании рабочие должны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, в частности маску для защиты дыхания от пыли (в зависимости от характера фильтруемой пыли), а также перчатки и защитную одежду.
- Более подробную информацию можно найти в характеристиках безопасности обрабатываемого вещества.



- При наличии определенных типов пыли, содержащих вредные и опасные вещества, перед началом работ по техническому обслуживанию, в случае плановых либо внеплановых работ, персонал обязан надеть защитное снаряжение в соответствии с требованиями предупреждающих табличек и знаков, расположенных на оборудовании.
- Все технические работы внутри фильтра (или снаружи при открытых частях фильтра) ДОЛЖНЫ проводиться после остановки оборудования и при отсутствии пыли в воздухе, для чего нужно:
- открыть фильтр, выждав определенное время, необходимое для того, чтобы осела пыль. Если в ходе обслуживания проводятся работы с использованием тепловыделяющих процессов (сварка, резка), необходимо предварительно провести чистку фильтра, чтобы избавиться от остатков пыли (слои и залежи пыли СЛЕДУЕТ рассматривать как потенциально взрывоопасные).
- Разрешение на проведение работ с использованием тепловыделяющих процессов ДОЛЖНО быть выдано только квалифицированным и специально подготовленным для работы со взрывоопасной пылью техническим персоналом, который способен оценивать остаточные риски, целесообразность применения инструментов и обладает знаниями о необходимых процедурах.



- 4) Риски, связанные с элементами системы под давлением (гидравлические, пневматические)**
- при проведении технического обслуживания и (или) ремонта, необходимо убедиться, что оборудование или его части (накопители, при наличии таковых) не находятся под давлением и что давление было сброшено согласно указаниям на узлах оборудования и соответствующим руководствам по эксплуатации.
- 5) Риски звукового воздействия**
- Пользователь и работодатель обязаны следовать законодательным нормам, регулирующим уровень повседневного воздействия рабочего шума на персонал (в Италии L.D.277/91).

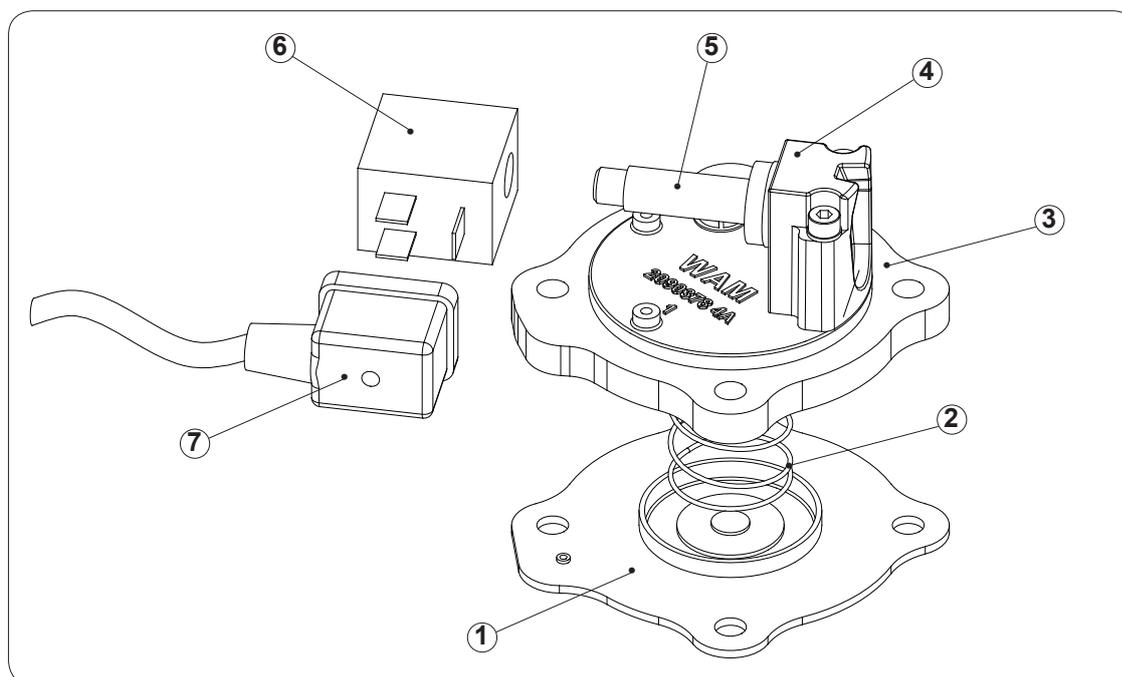
**3.8**
**ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

- Незначительные проблемы могут быть устранены без обращения к специалисту по ремонту.

N	НЕИСПРАВНОСТЬ	ДЕЙСТВИЕ
1	Фильтрующие элементы заблокированы	Проверить подачу сжатого воздуха. Проверить давление воздуха. Проверить панель управления Проверить электромагнитные клапаны Проверить мембраны электромагнитных клапанов.
2	Наличие пыли в "чистой" камере фильтра	Проверить детали на наличие повреждений. Проверить уплотнения. Проверить правильность монтажа деталей.
3	Плохое всасывание	Проверить уплотнения и неиспользуемое отверстие. Проверить отсутствие препятствий в трубах. Проверить элементы и замените при их засорении

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ**

N	НЕИСПРАВНОСТЬ	ДЕЙСТВИЕ
1	Постоянный поток воздуха из электромагнитного клапана	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверить корректность работы катушки.</li> <li>2) Открыть и закрыть подачу сжатого воздуха на фильтр 3 или 4 раза.</li> <li>3) Удалить деталь 6, сняв круглую гайку. Отпустить деталь 5 так, чтобы не уронить внутренний штифт, и убедиться в том, что он движется корректно.</li> <li>4) Осмотреть деталь 4 в гнезде штифта детали 5, чтобы убедиться в отсутствии загрязнения.</li> </ol>
2	Электромагнитный клапан не открывается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Получив доступ к электронному элементу, убедиться, что ток поступает к детали 6.</li> <li>2) См. пункты 3 и 4 раздела "Постоянный поток воздуха из электромагнитного клапана".</li> </ol>



## ЭЛЕКТРОННЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

N	НЕИСПРАВНОСТЬ	ДЕЙСТВИЕ
1	Оборудование не работает	<p><b>А) Если зеленый индикатор MS не загорается</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Проверить питание на терминале S1</li><li>2) Проверить предохранитель F1 (если необходима замена, замените предохранителем соответствующего типа)</li></ol> <p><b>В) Если зеленый индикатор MS загорается</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Проверить наличие сигнала включения (убедитесь, что контакт S2 замкнут) (красный индикатор CLEAN горит)</li><li>2) Корректная работа платы управления обеспечивается, если на клеммы соленоидов, обозначенных EV на схеме проводки подается напряжение 24 В (постоянный и переменный ток)</li></ol>



*Компания-изготовитель оставляет за собой право изменять технические характеристики*

---



**WAM**®

WAMGROUP S.p.A.  
Via Cavour, 338  
I - 41030 Ponte Motta  
Cavezzo (MO) - ITALY

**phone** +39 / 0535 / 618111  
**fax** +39 / 0535 / 618226  
**e-mail** [info@wamgroup.it](mailto:info@wamgroup.it)  
**internet** [www.wamgroup.com](http://www.wamgroup.com)  
**videoconferenze** + / 39 / 0535 / 49032