

ДОЗИРУЙТЕ С НАМИ !



BT(B)–MA/M



[www.etatron.ru](http://www.etatron.ru)

 **ETATRON D.S.**

**RU**

**МЕМБРАННЫЕ ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ BT(B)**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ**



UNI EN ISO 9001-2008

**МЕМБРАННЫЕ ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ ВТ(В)**  
***ВТ(В)-МА/М***



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер № С-ИТ.АВ36.В.00055 от 09.12.2010 до 08.12.2015

Соответствует требованиям  
Технического регламента

Технический регламент о безопасности машин и оборудования  
постановление правительства РФ от 15.09.2009 N 753-ФЗ

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистрационный номер № 77.01.03.363.П.013514.03.10 от 09.03.2010 до 09.03.2015

Выдано управлением федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве

## ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА, ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА



### Производитель:

ЭТАТРОН Д.С. СПА (Италия)  
Виа Дей Ранунколи, 53  
00134 Рим, Италия  
Тел.: +39 06 93 49 891 (г.а.)  
Факс: +39 06 93 43 924  
web: <http://www.etatronds.com>  
e-mail: [info@etatronds.com](mailto:info@etatronds.com)

### Импортёр:

#### Представительство в России:

#### Техническая поддержка:

ООО «Дозирующие системы»  
Россия, 129626, г. Москва,  
3-я Мытищинская ул., д. 16/2, а/я 107  
Тел./Факс: (495) 787-1459  
web: <http://www.etatron.ru>  
e-mail: [etatron@etatron.ru](mailto:etatron@etatron.ru)



### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Несмотря на то, что ETATRON D.S. S.p.A. уделил предельное внимание при подготовке данного документа, производитель не может гарантировать точность всей содержащейся информации и не может считаться ответственным за любые возникшие ошибки или убытки, которые могут явиться результатом его использования или применения.

Оборудование, комплектующие, запасные части, различные материалы, программное обеспечение и услуги, представленные в этом документе, подлежат развитию и улучшению характеристик, поэтому ETATRON D.S. S.p.A. оставляет за собой право вносить любые изменения без предварительного уведомления.

### УНИЧТОЖЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ И ЭЛЕКТРОННОМ ОБОРУДОВАНИИ (в Италии WEEE, RAEE) 2002/96/ЕС И ПРИЛОЖЕНИЕМ 2003/108/ЕС

Маркировка, показанная ниже, указывает, что оборудование не может быть утилизировано как обычный домашний мусор.

Электрическое и электронное оборудование может содержать материалы вредные для здоровья и окружающей среды, как следствие необходимо производить их отдельную утилизацию: данные приборы должны сдаваться в специальные места приема или возвращены поставщику с последующей закупкой подобного оборудования.



## СОДЕРЖАНИЕ

|              |                                                                 |           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0.</b>  | <b>СОВЕТЫ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>                                  | <b>4</b>  |
| 1.1.         | Таблица используемых сокращений и обозначений                   | 4         |
| 1.2.         | Предупреждения                                                  | 4         |
| 1.3.         | Доставка и транспортировка насосов                              | 4         |
| 1.4.         | Правильное использование                                        | 4         |
| 1.5.         | Риски                                                           | 4         |
| 1.6.         | Дозирование токсичных и/или вредных жидкостей                   | 5         |
| 1.7.         | Установка и демонтаж насоса                                     | 5         |
| <b>2.0.</b>  | <b>ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ VT(V)</b>                            | <b>6</b>  |
| 2.1.         | Принцип работы                                                  | 6         |
| 2.2.         | Технические спецификации                                        | 6         |
| 2.3.         | Материалы проточной части насоса                                | 6         |
| 2.4.         | Технические характеристики                                      | 7         |
| <b>3.0.</b>  | <b>УСТАНОВКА</b>                                                | <b>8</b>  |
| 3.1.         | Схема установки клапана впрыска                                 | 9         |
| <b>4.0.</b>  | <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>                                             | <b>10</b> |
| <b>5.0.</b>  | <b>ДОЗИРОВАНИЕ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ</b>                               | <b>10</b> |
| <b>6.0.</b>  | <b>ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ VT(V)-МА/М</b>                       | <b>11</b> |
| 6.1.         | Органы управления насосом                                       | 11        |
| 6.2.         | Обычный вариант установки                                       | 11        |
| 6.3.         | Комплект поставки насоса (аксессуары)                           | 11        |
| 6.4.         | Датчик уровня                                                   | 11        |
| <b>7.0.</b>  | <b>ОПИСАНИЕ РАБОЧИХ РЕЖИМОВ ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА VT(V)-МА/М</b>   | <b>12</b> |
| 7.1.         | Описание дополнительных функций                                 | 12        |
| <b>8.0.</b>  | <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ ВЫХОДНЫХ ШТЕКЕРОВ</b>    | <b>13</b> |
| 8.1.         | Входные/выходные внешние соединения (для внешних устройств)     | 13        |
| <b>9.0.</b>  | <b>ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ НАСОСОВ</b>                          | <b>14</b> |
| 9.1.         | Механические ошибки                                             | 14        |
| 9.2.         | Электрические повреждения                                       | 14        |
| <b>10.0.</b> | <b>ПИКТОГРАММЫ УСТАНОВКИ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ НАСОСА VT(V)-МА/М</b> | <b>15</b> |
|              | <b>СХЕМЫ, ЗАПЧАСТИ</b>                                          | <b>17</b> |

## 1.0. СОВЕТЫ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Пожалуйста, внимательно прочтите предупреждения, описанные в данном разделе, это поможет вам осуществить безопасную установку, использование и обслуживание насоса.

- Храните это руководство для консультации по любой проблеме.
- Наши насосы изготовлены в соответствии с действующими общими нормами, обеспеченными маркой CE в соответствии со следующими европейскими стандартами: No.89/336/ЕЕС касательно "электромагнитной совместимости", No.73/23/ЕЕС касательно "низкого напряжения", как и последующая модификация 93/68/ ЕЕС

Наши насосы действительно высоконадёжны и отличаются длительностью работы, но при этом необходимо внимательно и точно следовать нашим инструкциям, особенно по обслуживанию.

### 1.1. ТАБЛИЦА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ПРИМЕЧАНИЕ</b><br>Данные примечания носят информационный и рекомендательный характер и содержат важную информацию для персонала, в части правильного выполнения и оптимизации выполняемых процедур                                                                                                                   |
|  | <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Данные предупреждения, выделенные в тексте данного ТП, появляются перед проведением процедур или операций, которые должны быть обязательно соблюдены, чтобы предотвратить возникновение возможных неисправностей или повреждения оборудования.                                                   |
|  | <b>ВНИМАНИЕ! или ОСТОРОЖНО! или ЗАПРЕЩАЕТСЯ!</b><br>Данные предупреждения, выделенные в тексте данного технического паспорта, появляются перед проведением процедур или операций, которые могут быть совершены не в правильном порядке или неправильно, и могут нанести ущерб оператору и/или обслуживающему персоналу. |

### 1.2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Производитель не несет ответственности за любые нарушения, связанные с вмешательством в работу насоса неквалифицированными лицами.

#### WARRANTY

Представительство завода-производителя на территории РФ предоставляет гарантию сроком на 12 месяцев с момента продажи оборудования. Гарантия не распространяется на оборудование, используемое несоответствующим образом, а также на оборудование, приобретенное не через представительство или его официальных дистрибьюторов (дилеров, представителей) на территории РФ.  
 Внимание! Гарантия не распространяется на проточные части дозирующего насоса (бывшие в контакте с дозирующим реагентом), такие как: комплекты клапанов головки насоса, ниппеля, гайки, шланги забора, шланги сброса, фильтры забора реагента, клапана впрыска реагента, головки.

### 1.3. ДОСТАВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА НАСОСОВ

Транспортировка коробки с насосом должна осуществляться исключительно в вертикальном положении. Жалобы на отсутствующий или поврежденный товар должны быть сделаны в течение 10 дней с момента получения груза и будут рассматриваться в течение 30 дней с момента получения жалобы производителем. Возврат насосов или другого поврежденного оборудования должен предварительно оговариваться с поставщиком.

### 1.4. ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ



Насосы должны использоваться исключительно для целей, для которых они разработаны, а именно для дозирования жидких реагентов. Любое иное использование – неправильное, а, следовательно, опасно.

В случае сомнения свяжитесь с производителем. Производитель не несет ответственности за повреждения оборудования, вызванные неправильным использованием насосов.

### 1.5. РИСКИ



- После вскрытия упаковки насоса убедитесь в его целостности. В случае сомнения, свяжитесь с поставщиком. Упаковочные материалы (особенно пластиковые пакеты) должны храниться в недоступности от детей.

- Перед подсоединением насоса к сети убедитесь, что напряжение сети соответствует рабочему напряжению насоса. Эти данные написаны на информационной табличке насоса.

- Электрические подключения должны соответствовать нормам и правилам, используемым в вашем регионе
- Существуют основные правила, которые необходимо соблюдать:

1 – Не дотрагивайтесь до оборудования мокрыми или влажными руками

2 – Не включайте насос ногами (например, в бассейнах)

3 – Не подвергайте насос воздействию атмосферных явлений

4 – Не допускайте использования насосов детьми или неподготовленным персоналом

- В случае неправильной работы насоса выключите его и проконсультируйтесь с нашими специалистами по поводу любого необходимого ремонта.

**Перед проведением любых работ с насосом необходимо:**

1. Отсоединить вилку кабеля электропитания от сетевой розетки 220V или отключить питание двухполюсным выключателем с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (Рис. 4)

2. Стравить давление из головки насоса и шлангов

3. Слить всю дозируемую жидкость из головки насоса. Это можно сделать, отсоединив насос от системы и перевернув его «вверх ногами» на 15-30 секунд не подсоединяя шланги к ниппелям: если это невозможно проделать, снимите головку, открутив 4 крепежных винта.



**ВНИМАНИЕ!** В случае повреждения гидравлических систем насоса (разрыв прокладки, клапана или шланга) необходимо сразу же остановить насос, слить и стравить давление из шланга подачи, используя все меры предосторожности (перчатки, очки, спец. одежду и т.д.)

**1.6. ДОЗИРОВАНИЕ ТОКСИЧНЫХ И/ИЛИ ВРЕДНЫХ ЖИДКОСТЕЙ**

Во избежание контакта с вредными или токсичными жидкостями всегда следуйте нижеописанным инструкциям:



- Обязательно следуйте инструкциям производителя используемого химического реагента
- Регулярно проверяйте гидравлические части насоса и используйте их, только если они находятся в идеальном состоянии
- Используйте шланги, клапана и прокладки из совместимого с дозируемым препаратом материала, в местах, где возможно используйте трубы ПВХ
- Перед демонтажем головки насоса прогоните через нее нейтрализующий состав

**1.7. УСТАНОВКА И ДЕМОНТАЖ НАСОСА****1.7.1. УСТАНОВКА**

Все насосы поставляются в сборе, готовые к работе. Чтобы иметь точное представление о строении насоса, обратитесь к схеме в конце данной инструкции, где вы также сможете найти список запасных частей, которые при необходимости можно заказать отдельно. Именно с этой целью там же расположены схемы на компоненты насосов.

**1.7.2. ДЕМОНТАЖ**

Перед выполнением демонтажа насоса необходимо проделать следующее:

1. Отсоединить пины от сетевой розетки или отключить питание двухполюсным выключателем с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (Рис. 4)

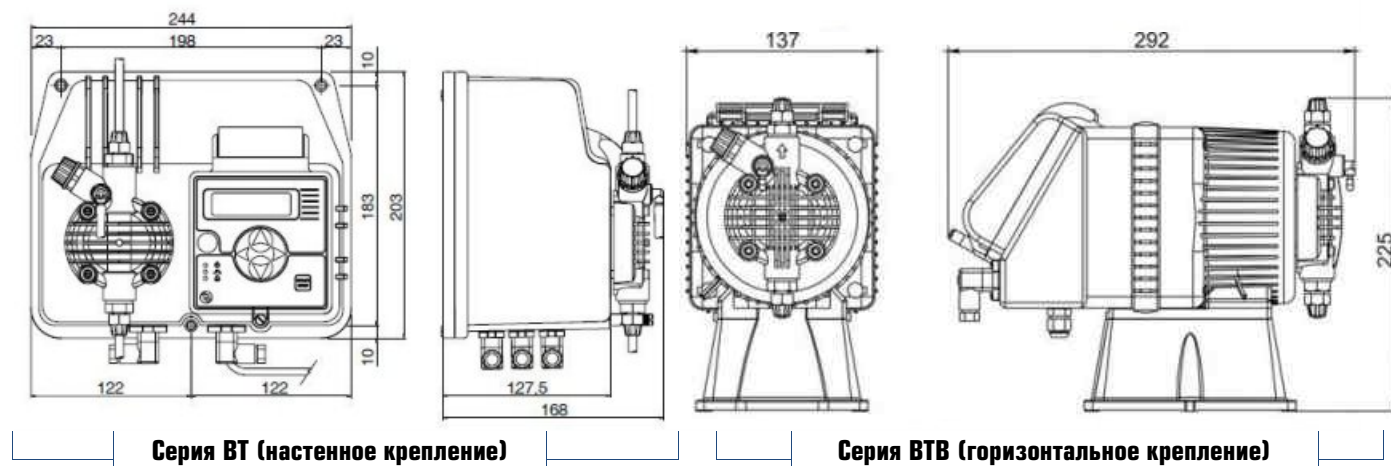
2. Стравить давление из головки насоса и шлангов

3. Слить всю дозируемую жидкость из головки насоса. Это можно проделать, отсоединив насос от системы и перевернув его вверх ногами на 15-30 секунд не подсоединяя шланги к ниппелям: если это невозможно проделать, снимите головку, открутив 4 крепежных винта. (Рис. 10)



**Обратите особое внимание на данную операцию, она требует повышенного внимания (см. Раздел 1.4 данного руководства)**

## ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ (Рис. 1)



## 2.0. ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ ВТ(В)

### 2.1. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы дозирующего насоса заключается в следующем: на поршень (плунжер), который приводится в действие воздействием постоянного электромагнитного поля соленоида, крепится мембрана из Тefлона. При движении поршня вперед (под воздействием электромагнитного поля) возникает давление на головку насоса, при этом происходит выброс жидкости через клапан сброса. После окончания воздействия электромагнитного поля поршень возвращается в исходное положение при помощи шайбы возврата соленоида, при этом происходит забор жидкости через заборный клапан. Принцип работы очень прост, при этом насос не требует смазки, что сводит процесс обслуживания практически к нулю. Материалы, используемые для изготовления насосов, делают возможным дозирование агрессивных жидкостей. Модификации насосов данной серии имеют производительность до 80 л/ч и рабочее противодавление до 20 бар.

### 2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

- Оборудование произведено в соответствии с **CE** нормами
- Антикоррозийный корпус из литого алюминия, покрытый эпоксидной краской (ВТ-МА); антикоррозийный пластик (ВТВ-МА)
- Панель управления насоса защищена прозрачной крышкой из поликарбоната
- Стандартное электропитание: 230В, 50 Гц, однофазное (перепады не более  $\pm 10\%$ )
- По запросу (перепады не более  $\pm 10\%$ ):
  - 240В, 50-60 Гц, однофазное
  - 110 В, 50-60 Гц, однофазное
- Категория перенапряжения II
- Условия окружающей среды: Класс защиты IP 65, высота над уровнем моря до 2000 м, температура окружающей среды 5÷40°C, максимальная относительная влажность 80% при температуре 31°C и 50% при температуре 40°C
- Класс загрязнения 2
- Штекеры для подсоединения датчиков уровня и потока

### 2.3. МАТЕРИАЛЫ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ НАСОСА

|                        | <b>ВТ(В) 1-20 л/ч</b>                                                         | <b>ВТ 30-80 л/ч</b>                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Мембрана:</b>       | Тefлон (PTFE)                                                                 | Тefлон (PTFE)                                 |
| <b>Головка насоса:</b> | Полипропилен                                                                  | ПВХ для моделей: 4-20, 5-20, 30-4, 50-3, 80-1 |
| <b>Ниппели:</b>        | Полипропилен                                                                  | Полипропилен                                  |
| <b>Фильтр забора:</b>  | Полипропилен                                                                  | Полипропилен                                  |
| <b>Клапан впрыска:</b> | Полипропилен                                                                  | Полипропилен                                  |
| <b>Шланг забора:</b>   | Гибкий ПВХ 4x6 Cristal®                                                       | Гибкий ПВХ 10x14 Cristal®                     |
| <b>Шланг сброса:</b>   | Полиэтилен 4x6 (матовый)                                                      | Полиэтилен 10x14 (матовый)                    |
| <b>STD клапана:</b>    | Залипающие: Витон (Дютрал Нитрил, Силикон)                                    | Шаровые: Керамика, PYREX, н/ст 316            |
|                        | А также возможна поставка подпружиненных клапанов и клапанов «KALREZ»         |                                               |
| <b>Прокладки:</b>      | Витон, по запросу Дютрал, Нитрил, Силикон; Тefлон только для шаровых клапанов |                                               |

## 2.4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Серия ВТ

| Тип   | МАХ<br>производительность,<br>л/ч | МАХ<br>противодавление,<br>бар | МАХ<br>имп/мин | Объем<br>импульса,<br>мл | Длина хода<br>пистона,<br>мм | Высота<br>забора,<br>м | Стандартное<br>электропитание | Потребляемая<br>мощность,<br>Вт | Потребляемый<br>ток,<br>А | Вес<br>нетто,<br>кг |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------|
| 1-10  | 1                                 | 10                             | 100            | 0.16                     | 0.8                          | 1.5                    | 230 V 50-60 Hz                | 40                              | 0.18                      | 4.2                 |
| 2-10  | 2                                 | 10                             | 160            | 0.21                     | 0.8                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 40                              | 0.18                      | 4.2                 |
| 2-20  | 2                                 | 20                             | 160            | 0.21                     | 1.1                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 60                              | 0.26                      | 4.2                 |
| 3-10  | 3                                 | 10                             | 160            | 0.31                     | 0.8                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 60                              | 0.26                      | 4.2                 |
| 5-10  | 5                                 | 10                             | 160            | 0.52                     | 1.0                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 60                              | 0.26                      | 4.2                 |
| 5-15  | 5                                 | 15                             | 160            | 0.52                     | 1.8                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 93                              | 0.39                      | 4.7                 |
| 5-20  | 5                                 | 20                             | 160            | 0.52                     | 1.5                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 115                             | 0.48                      | 5.2                 |
| 10-7  | 10                                | 5                              | 160            | 1.04                     | 1.4                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 60                              | 0.26                      | 4.2                 |
| 10-10 | 10                                | 10                             | 160            | 1.04                     | 1.1                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 93                              | 0.39                      | 4.7                 |
| 15-5  | 15                                | 5                              | 160            | 1.56                     | 2.2                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 111                             | 0.48                      | 5.2                 |
| 20-5  | 20                                | 5                              | 160            | 2.08                     | 2.2                          | 2.0                    | 230 V 50-60 Hz                | 111                             | 0.48                      | 5.2                 |
| 30-4  | 30                                | 4                              | 180            | 2.80                     | 1.4                          | 1.5                    | 230 V 50-60 Hz                | 124                             | 0.54                      | 5.7                 |
| 50-3  | 50                                | 3                              | 180            | 4.60                     | 1.7                          | 1.5                    | 230 V 50-60 Hz                | 124                             | 0.54                      | 5.7                 |
| 80-1  | 80                                | 1                              | 180            | 7.40                     | 2.4                          | 1.5                    | 230 V 50-60 Hz                | 124                             | 0.54                      | 5.7                 |

### Серия ВТВ

| Тип   | МАХ<br>производительность,<br>л/ч | МАХ<br>противодавление,<br>бар | МАХ<br>имп/мин | Объем<br>импульса,<br>мл | Длина хода<br>пистона,<br>мм | Высота<br>забора,<br>м | Стандартное<br>электропитание | Потребляемая<br>мощность,<br>Вт | Потребляемый<br>ток,<br>А | Вес<br>нетто,<br>кг |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------|
| 2-10  | 2                                 | 10                             | 120            | 0.28                     | 0.8                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 35                              | 0.18                      | 3.4                 |
| 2-20  | 2                                 | 20                             | 120            | 0.28                     | 1.1                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 67                              | 0.26                      | 4.4                 |
| 3-10  | 3                                 | 10                             | 120            | 0.42                     | 0.8                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 35                              | 0.26                      | 3.4                 |
| 4-20  | 4                                 | 20                             | 120            | 0.56                     | 1.5                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 67                              | 0.26                      | 5.4                 |
| 5-7   | 5                                 | 7                              | 120            | 0.69                     | 0.7                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 35                              | 0.26                      | 3.4                 |
| 5-10  | 5                                 | 10                             | 120            | 0.69                     | 0.7                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 55                              | 0.26                      | 4.4                 |
| 10-7  | 10                                | 7                              | 120            | 1.39                     | 1.4                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 67                              | 0.39                      | 4.4                 |
| 10-10 | 10                                | 10                             | 120            | 1.39                     | 1.4                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 67                              | 0.39                      | 5.2                 |
| 15-5  | 15                                | 5                              | 120            | 2.08                     | 2.2                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 67                              | 0.48                      | 5.2                 |
| 20-5  | 20                                | 5                              | 120            | 2.78                     | 2.2                          | 2.0                    | 230 V 50 - 60 Hz              | 67                              | 0.48                      | 5.2                 |

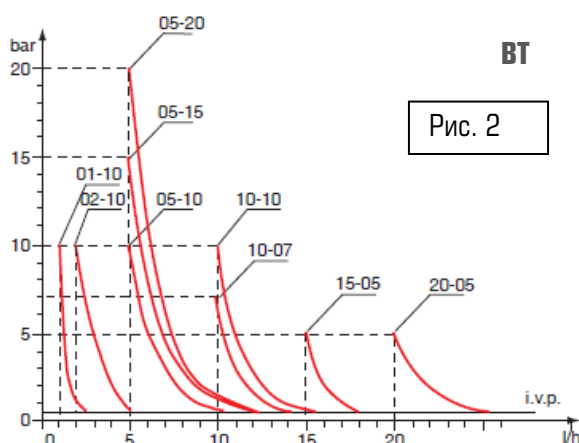


Рис. 2

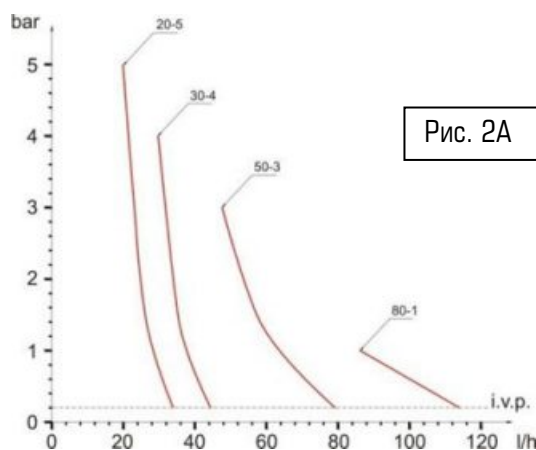


Рис. 2А

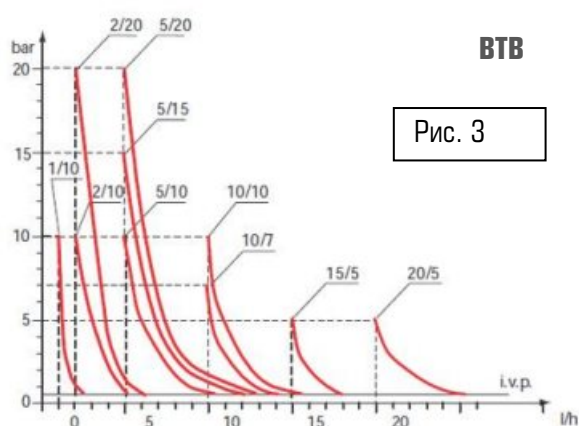


Рис. 3

Диаграммы на рис. 3 показывают максимальный перепад производительности насоса в зависимости от рабочего давления системы; на диаграммах также учтены потери на клапане впрыска реагента, где **i.v.p.** — свободный впрыск без противодавления с подсоединенным клапаном впрыска.

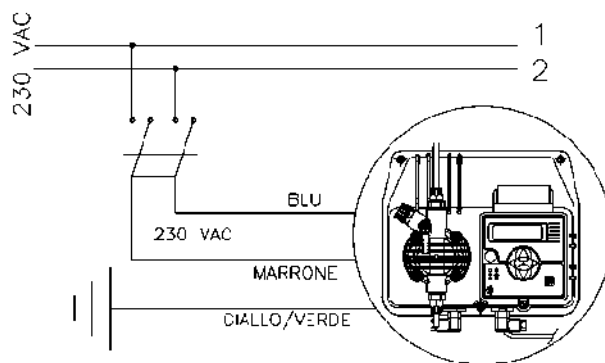
В процессе выбора модели насоса мы рекомендуем учитывать, что технические характеристики нашего оборудования при максимальной нагрузке могут иметь погрешность 5%.

### 3.0. УСТАНОВКА

- a.** — Устанавливайте насос в сухом, хорошо проветриваемом месте вдали от источников тепла, при температуре окружающей среды не более 40°C. Минимальная рабочая температура напрямую зависит от типа дозируемой жидкости, при этом необходимо помнить, что она должна оставаться в жидком состоянии.
- b.** — Перед началом установки ознакомьтесь с правилами электрических подключений в вашем регионе. (Рис. 4)



**Если на насосе отсутствует вилка, то его нужно подключать к сети через однополюсный прерыватель, с расстоянием между контактами минимум 3 мм. При этом перед проведением каких-либо работ с насосом, убедитесь, что прерыватель разомкнут.**



Обратите внимание на провод заземления (желто-зеленый), его обязательно нужно подключать к контуру заземления системы.

Рис. 4

- c.** — Расположите насос, как показано на рис. 5, учитывая, что его можно устанавливать, как выше, так и ниже уровня дозируемой жидкости, при этом перепад уровней не должен превышать 2-х метров. Если система работает при атмосферном давлении (без обратного), а емкость с реагентами расположена выше насоса (рис. 6) необходимо часто проверять состояние клапана впрыска, т.к. его износ может вызвать попадание реагента в систему даже при выключенном насосе. Если данная проблема появляется, Вам необходимо установить антисифонный клапан **C** между точкой выброса и клапаном. Не устанавливайте насос над емкостью с химическими препаратами, выделяющими большое количество паров, за исключением случаев, когда емкость герметично закупорена.

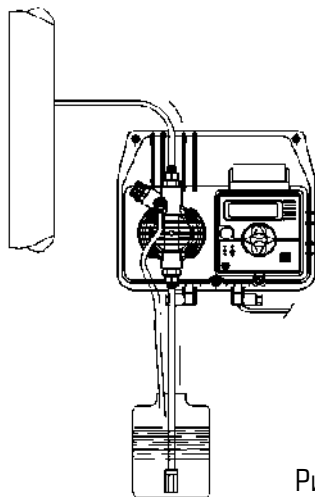


Рис. 5

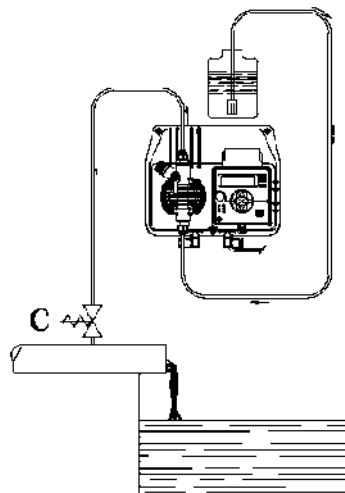


Рис. 6

- d.** — Ниппель сброса всегда находится в верхней части насоса. Ниппель забора, к которому подсоединяют шланг и фильтр забора реагента, всегда находится в нижней части насоса.

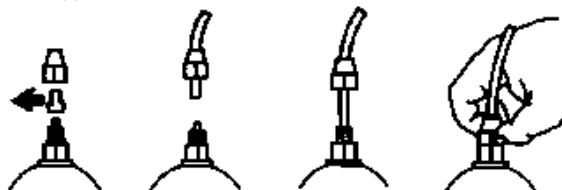


Рис. 7

- e.** — Снимите защитные колпачки с двух ниппелей, пропустите шланг через гайку, одновременно проталкивая и вращая, вставьте шланг в коническое соединение ниппеля (зажим шланга). Поворотом гайки зафиксируйте шланг. (Рис. 7)

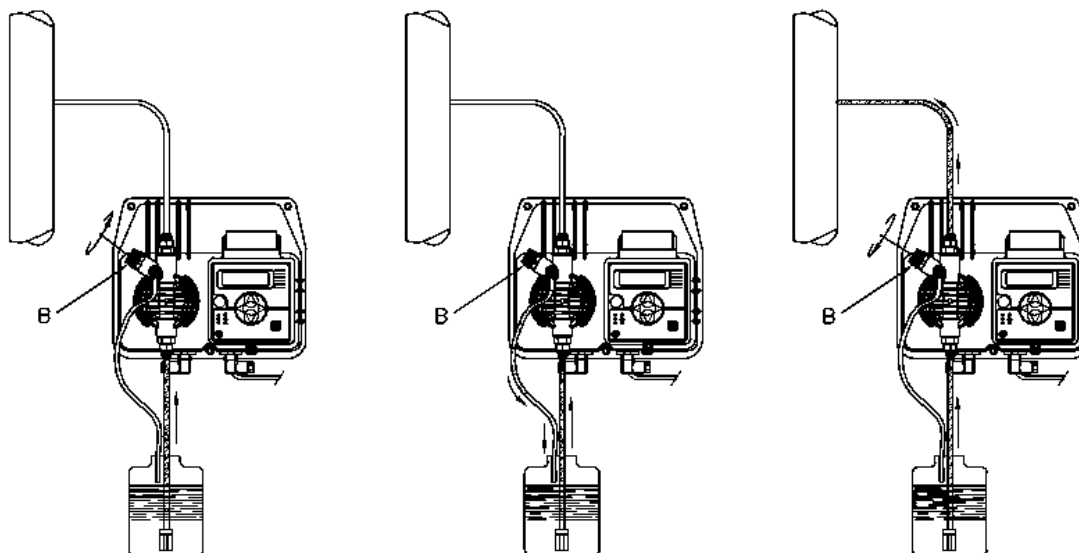


Рис. 8

Если Вам необходимо отсоединить насос от системы установите на место защитные колпачки, чтобы избежать подтекания жидкости. Перед подключением шланга подачи к системе закачайте жидкость в дозирующий насос как показано на Рис. 8. Перед завершением установки шланга сброса убедитесь, что импульсы насоса не приводят его в движение. В случае возникновения проблем с закачиванием насоса используйте простой шприц для всасывания жидкости через ниппель сброса, при этом насос должен работать, продолжайте до тех пор, пока жидкость в шприце не начнет подниматься. Используйте отрезок шланга забора для подсоединения шприца к ниппелю сброса. В том случае если на насосе есть клапан стравливания воздуха, открутите клапан **В**, до тех пор, пока из головки насоса не выйдет весь воздух.

**f.** — Старайтесь расположить шланги забора и сброса в идеально вертикальном состоянии, избегая перегибов.

**g.** — Выберите наиболее подходящее место для врезки в систему и установите в нем коннектор (или тройник) с внутренней резьбой. Данный коннектор (или тройник) не входит в комплект поставки насоса. Вкрутите в этот коннектор клапан впрыска реагента, как показано на рис. 9. Затем подсоедините шланг сброса к клапану впрыска и закрутите гайку **Г**. В данной ситуации клапан впрыска реагента также выполняет функцию невозвратного клапана (посредством цилиндрической муфты, установленной на клапане впрыска, выполненной из эластомера Viton, входящей в стандартный вариант поставки насоса).

P.S. Не снимайте муфту D с клапана впрыска реагента.

### 3.1. СХЕМА УСТАНОВКИ КЛАПАНА ВПРЫСКА (Рис.9)

- A** — Труба
- C** — Клапан впрыска
- M** — Конический коннектор для подсоединения шланга
- N** — Коннектор 3/8" (Н)
- Г** — Гайка крепления шланга
- T** — Шланг из полиэтилена
- D** — Невозвратный клапан

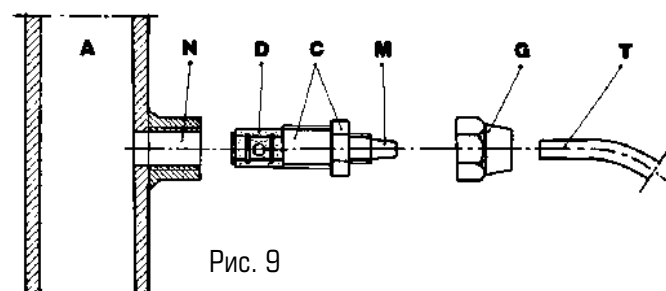
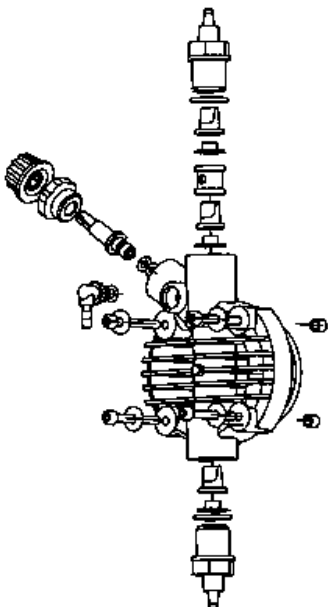


Рис. 9

## 4.0. ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Периодически проверяйте уровень реагента в емкости во избежание работы насоса на холостом ходу. Это не нанесет вред насосу, но может привести к повреждению системы в целом.
2. Проверяйте условия работы насоса, по крайней мере, каждые 3 месяца (возможно и чаще, в зависимости от дозируемого реагента). Производите внешний осмотр дозирующей головки и ее гидравлической части, шлангов забора и сброса реагента, а также, состояние винтов, болтов, гаек, ниппелей, прокладок, клапанов впрыска, фильтров забора реагента, а в случае использования агрессивных жидкостей необходимо делать проверку более часто, особо обратите внимание на:
  - LED индикаторы (светодиоды) импульсов и питания
  - концентрацию дозируемого реагента в трубопроводе: снижение концентрации может быть вызвано износом клапанов, в случае чего их необходимо заменить (Рис. 10), или засором фильтра забора, который необходимо промыть, как описано ниже в п. 3



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** при фиксировании головки насоса четырьмя фиксирующими винтами, используйте динамометрический ключ (гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту), с установкой усилия 1,8N x m.

Рис.10

3. Мы рекомендуем осуществлять периодическую очистку гидравлических частей насоса (клапанов и фильтра). Частота данной процедуры определяется типом применения.

**Рекомендации по очистке насоса в случае дозирования гипохлорита натрия (особо часто встречающийся реагент):**

- a – отключите насос
- b – отсоедините шланг сброса от системы
- c – выньте шланг забора (с фильтром) из емкости и поместите его в чистую воду
- d – включите насос и дайте ему поработать 5-10 минут
- e – выключите насос и поместите фильтр в раствор соляной кислоты, подождите пока кислота очистит фильтр
- f – включите насос и дайте ему поработать на соляной кислоте в течение 5 минут по замкнутому контуру, поместив шланги забора и сброса в одну емкость
- g – повторите ту же процедуру, но уже с водой
- h – подсоедините насос к системе

## 5.0. ДОЗИРОВАНИЕ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ (МАХ 50%)

В этом случае необходимо:

1. Заменить шланг забора, из прозрачного ПВХ, на шланг из полиэтилена.
2. Перед началом дозирования удалите всю воду из головки насоса.



**ВНИМАНИЕ! ОСТОРОЖНО!** если вода смешивается с серной кислотой - образуется большое количество газа, при этом поднимается температура окружающей среды, что может привести к повреждению клапанов и головки насоса.

Слить воду из головки насоса можно отсоединив насос от системы и перевернув его «вверх ногами» на 15-30 секунд без подсоединения шлангов; если у вас не получилось слить воду, снимите, а затем вновь установите головку насоса (Рис.10)

## BT(B)-MA/M

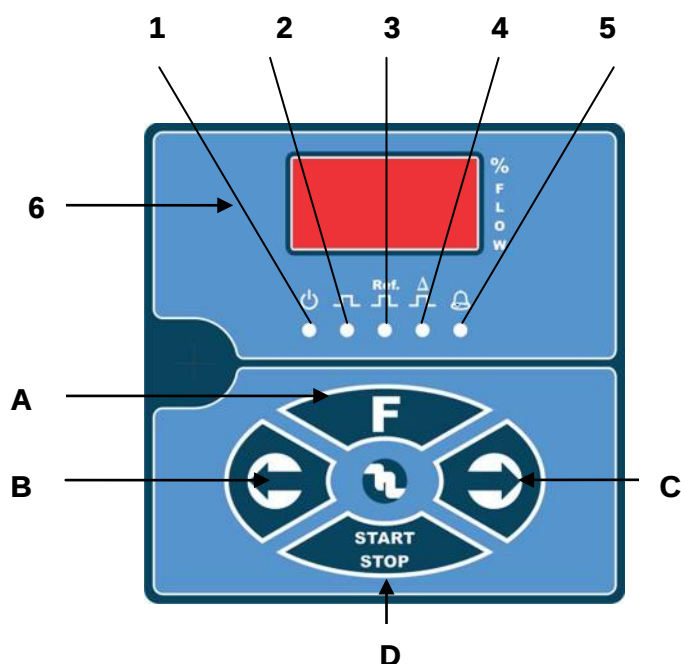


Рис.11

### 6.0. ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ BT-MA/M и BTV-MA/M

Регулировка производительности данного насоса осуществляется вручную, путем установки производительности в диапазоне от 0 до 100%.

#### 6.1. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ (Рис.11)

1. Зеленый/красный LED индикатор: питание/режим ожидания или срабатывание датчика уровня реагента
2. Красный LED индикатор импульсов
3. Зеленый LED индикатор базовых импульсов
4. Зеленый LED индикатор максимально допустимой разницы импульсов
5. Желтый LED индикатор сигнализации датчика потока
- A. Кнопка выбора функций
- B. Кнопка уменьшения значения
- C. Кнопка увеличения значения
- D. Кнопка START/STOP – Вкл./Режим ожидания

#### 6.2. ОБЫЧНЫЙ ВАРИАНТ УСТАНОВКИ (Рис.12)

- A. Клапан впрыска
- B. Кабель электропитания
- C. Фильтр забора реагента
- H. Уплотнительный сальник кабеля электропитания
- I. Емкость с реагентами
- V. Система

#### 6.3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ НАСОСА (аксессуары)

- 1 шт. – гибкий шланг забора из прозрачного ПВХ, 2 м
- 1 шт. – матовый шланг сброса из полиэтилена, 2 м
- 1 шт. – клапан впрыска реагента
- 1 шт. – клапан (фильтр) забора реагента
- 1 шт. – паспорт-инструкция по установке и обслуживанию

#### 6.4. ДАТЧИК УРОВНЯ (в комплект поставки не входит)

Дозирующие насосы серии BT(B)-MA/M поставляются со всеми установками под датчик уровня, поэтому Вам достаточно подключить датчик к соответствующему штекеру и поместить его в емкость с реагентами. Если реагент заканчивается и его уровень будет ниже уровня датчика, то сработает сигнализация, на насосе загорится красный LED индикатор (1) и насос перейдет в режим ожидания (остановка дозирования). Задержка срабатывания сигнализации 5 секунд.

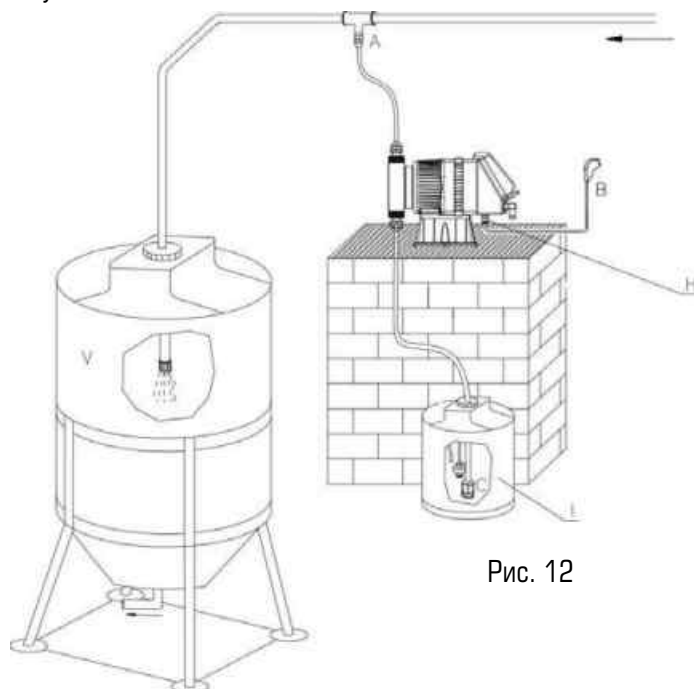


Рис. 12

## 7.0. ОПИСАНИЕ РАБОЧИХ РЕЖИМОВ НАСОСА ВТ(В)-МА/М

- **РУЧНОЙ** *Ручной режим.* В данном режиме насос можно запрограммировать для работы в диапазоне от 0 до 100% производительности, при помощи кнопок уменьшения (**B**) и увеличения (**C**) значения



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если Вы не используете датчик выходного потока, то в меню: «Базовые импульсы» (LED индикатор 3) и «Максимально допустимая разница импульсов» (LED индикатор 4) - должны быть установлены ноли. Для проверки данных значений, нажмите кнопку выбора функций F (A) два раза.

### 7.1. ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

- **ОПИСАНИЕ РЕЖИМА ДАТЧИКА ВЫХОДНОГО ПОТОКА** (в комплект поставки не входит)

Электронная плата насоса выдает электрический сигнал соленоиду, которому соответствует выброс реагента из головки насоса. В некоторых случаях дозирование не происходит, например, из-за загрязнения головки насоса, или разрыва шланга забора реагента, или в связи с отсутствием реагента и т.п. При установке датчика выходного потока (опция), при отсутствии выхода реагента из головки насоса, в насосе срабатывает сигнализация, включится звуковой сигнал (зуммер), и на лицевой панели загорятся красный LED индикатор (1) и желтый LED индикатор (5), далее насос прекратит дозирование и перейдет в режим ожидания.

Пределы срабатывания данной сигнализации могут устанавливаться оператором (количество отсутствующих импульсов до момента срабатывания сигнализации).

#### **НАПРИМЕР:**

- а) Базовые импульсы (LED индикатор 3) = **100 импульсов** (устанавливаются оператором)
- б) Максимально допустимая разница импульсов (LED индикатор 4) = **12 импульсов** - число импульсов, которое не соответствует выбросам насоса (устанавливаются оператором)
- с) Реальное количество выбросов, произведенное насосом = **X**

Если **100 – X ≥ 12**, то насос перейдет в режим срабатывания сигнализации и остановит дозирование.

Насос будет оставаться в режиме ожидания, до тех пор, пока оператор повторно не нажмет кнопку **START/STOP**.

- **ОПИСАНИЕ РЕЖИМА УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ ДАТЧИКА УРОВНЯ РЕАГЕНТА** (в комплект не входит)

Данная функция позволяет оператору активизировать или дезактивировать насос посредством нормально открытого/закрытого контакта при помощи выключателя, на максимальном расстоянии в 100 метров или при подключении датчика уровня реагента

(подробнее см.. раздел **8.0 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ ВЫХОДНЫХ КОННЕКТОРОВ**)

## 8.0. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ ВЫХОДНЫХ ШТЕКЕРОВ



BT-MA/M



BTV-MA/M

| Соединения | Описание                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p>Подсоединение <b>Датчика уровня/ Датчика выходного потока</b><br/> <b>Конфигурация:</b><br/> Пин 1 = датчик выходного поток<br/> Пин 2 = датчик выходного потока<br/> Пин 3 = провод датчика уровня<br/> Пин 4 = провод датчика уровня</p> |

### 8.1. ВХОДНЫЕ/ВЫХОДНЫЕ ВНЕШНИЕ СОЕДИНЕНИЯ (ДЛЯ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ)

Как показано в таблице выше, **POS.2** используется для подключения аксессуаров. Таких как:

- датчик уровня
- датчик выходного потока

Необходимо помнить, что при подсоединении внешних аксессуаров необходимо отключить электропитание.

Важно помнить, что, неиспользуемые штекеры необходимо закрывать прилагаемыми заглушками.

Эти несложные операции защитят насос от возможных коротких замыканий, а также помогут избежать нанесения вреда оператору или другим устройствам. После установки заглушки доступа к электрической части насоса не будет. Используйте только оригинальные аксессуары. При установке используйте правильно подобранные кабели.

#### ТИП ШТЕКЕРОВ

- 1. ДАТЧИК УРОВНЯ:** как показано в таблице штекер **POS.2** пины 3-4 относятся к датчику уровня. Принцип работы заключается в активизации нормально открытого/закрытого контакта при недостатке или отсутствии реагента в емкости
- 2. ДАТЧИК ВЫХОДНОГО ПОТОКА:** как показано в таблице штекер **POS.2** пины 1-2 относятся к датчику выходного потока.

## 9.0. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ НАСОСОВ, ОБЩИЕ ДЛЯ НАСОСОВ СЕРИИ ВТ(В)-МА/М

### 9.1. МЕХАНИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

Так как конструкция дозирующего насоса очень проста, то механических проблем практически не возникает. В любом случае возможно образование протечек через ниппеля, вследствие ослабления гаек, которые фиксируют шланги забора/сброса, или вследствие разрыва шланга сброса.

Очень редко потери жидкости могут быть вызваны повреждением головки насоса или мембраны или ее прокладок, в случае чего их необходимо заменить, открутив 4 винта на передней части головки (Рис. 10). При сборе головки насоса убедитесь, что винты закручены плотно.

После проведенного ремонта очистите корпус насоса от остатков реагента, чтобы не вызвать повреждения корпуса.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все описанные операции должны производиться исключительно квалифицированным персоналом. Производитель не несет ответственности за повреждения оборудования, вызванные неправильным использованием или отсутствием опыта обслуживающего персонала.

#### ❶ НАСОС ВЫДАЕТ ИМПУЛЬСЫ, НО НЕ ПРОИСХОДИТ ВПРЫСКА В СИСТЕМУ

- Снимите клапана сброса и забора, прочистите их и установите обратно (Рис. 10). В случае коррозии клапанов, проверьте соответствие материала клапана используемому вами реагенту. Стандартный материал клапанов – Витон.
- Проверьте фильтр забора, при необходимости промойте.



**ВНИМАНИЕ:** при демонтаже дозирующего насоса, будьте предельно внимательны, т.к. в шлангах забора и сброса могут быть остатки дозируемого реагента.

### 9.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

#### ❶ ВСЕ ИНДИКАТОРЫ ВЫКЛЮЧЕНЫ, НАСОС НЕ ПРОИЗВОДИТ ВЫБРОСОВ

Проверьте источник электропитания (розетку, вилку, кабель, предохранитель), если насос по-прежнему не работает, свяжитесь с поставщиком для консультации

#### ❷ ДИСПЛЕЙ ВКЛЮЧЕН, КРАСНЫЙ ИНДИКАТОР ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ВКЛЮЧЕН, КРАСНЫЙ ИНДИКАТОР ИМПУЛЬСОВ – ВЫКЛЮЧЕН, НАСОС НЕ ПРОИЗВОДИТ ИМПУЛЬСОВ

Проверьте правильность запрограммированных данных или нажмите кнопку Старт/Стоп. Если насос по-прежнему не работает, свяжитесь с поставщиком для консультации

#### ❸ ИМПУЛЬСЫ НАСОСА НЕ РАВНОМЕРНЫ

Проверьте соответствие напряжения в сети, нет ли перепадов, диапазон должен быть в пределах  $\pm 10\%$ .

#### ❹ РЕАГЕНТ В ЕМКОСТИ ЗАКОНЧИЛСЯ, ДАТЧИК УРОВНЯ НЕ СРАБАТЫВАЕТ, СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКЛЮЧЕНА

Проверьте штекер датчика уровня, перемкните пины (3 и 4) штекера **POS.2** (приемной части) насоса, если сигнализация срабатывает, то замените датчик; если сигнализация по-прежнему не срабатывает, свяжитесь с поставщиком для консультации

#### ❺ ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ДАТЧИКА ВЫХОДНОГО ПОТОКА СИГНАЛИЗАЦИЯ НЕ РАБОТАЕТ

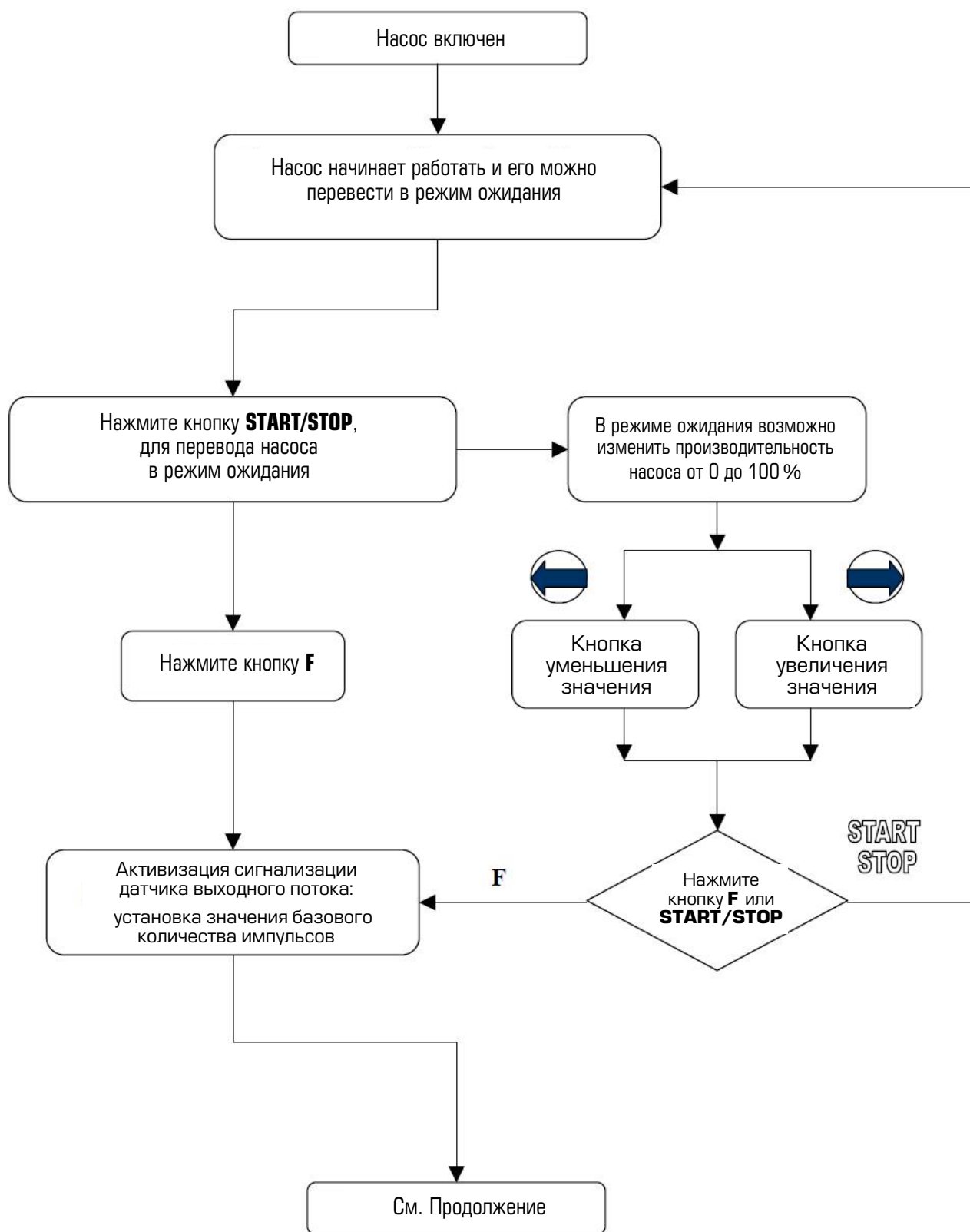
- Проверьте качество соединения насоса с датчиком выходного потока
- Убедитесь, что насос закачан – в головке насоса должна быть жидкость
- Вновь запустите насос. Если сигнализация сработала, используйте подпружиненный ON/OFF выключатель (с нормально открытым контактом), подсоедините его к штекеру насоса **POS.2** к пинам 1 и 2, затем следуйте инструкциям в следующем параграфе.
- Выберите ручной режим дозирования. Установите 30 импульсов/минуту; в меню сигнализации установите 4 базовых импульса и макс. разницу 1, после этого нажмите кнопку **Start/Stop**: насос начнет работать (загорится зеленый индикатор, а красный индикатор импульсов будет мигать). На каждый импульс насоса нажимайте кнопку ON/OFF для симуляции работы датчика выходного потока, если насос не включает сигнализацию автоматически, замените датчик потока. Если проблема по-прежнему существует, свяжитесь с поставщиком для консультации.

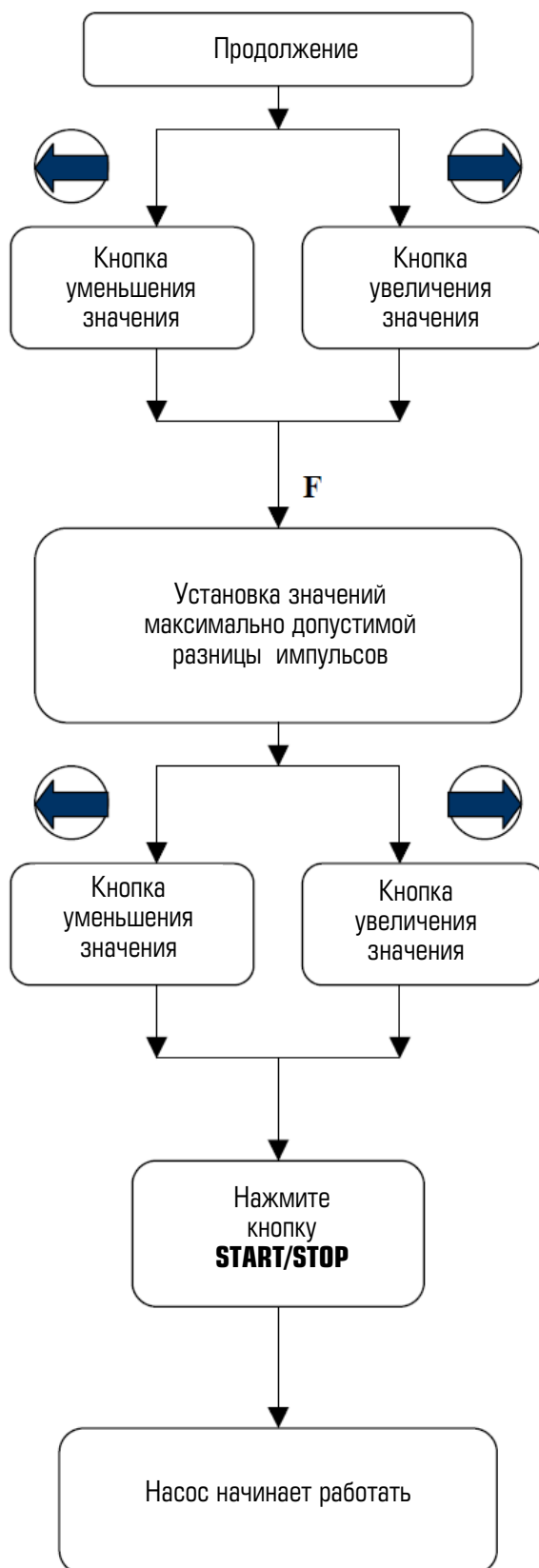
#### ❻ ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС ПРЕКРАЩАЕТ ДОЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕ НЕСКОЛЬКИХ ИМПУЛЬСОВ

Проверьте правильность запрограммированных данных в меню. Если Вы не используете датчик выходного потока, то в меню: «Базовые импульсы» (LED индикатор 3) и «Максимально допустимая разница импульсов» (LED индикатор 4) - должны быть установлены ноли. Для проверки данных значений, нажмите кнопку выбора функций F (A) два раза.

## 10.0. ПИКТОГРАММЫ УСТАНОВКИ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ НАСОСА ВТ(В)-МА/М

### FLOW DIAGRAM



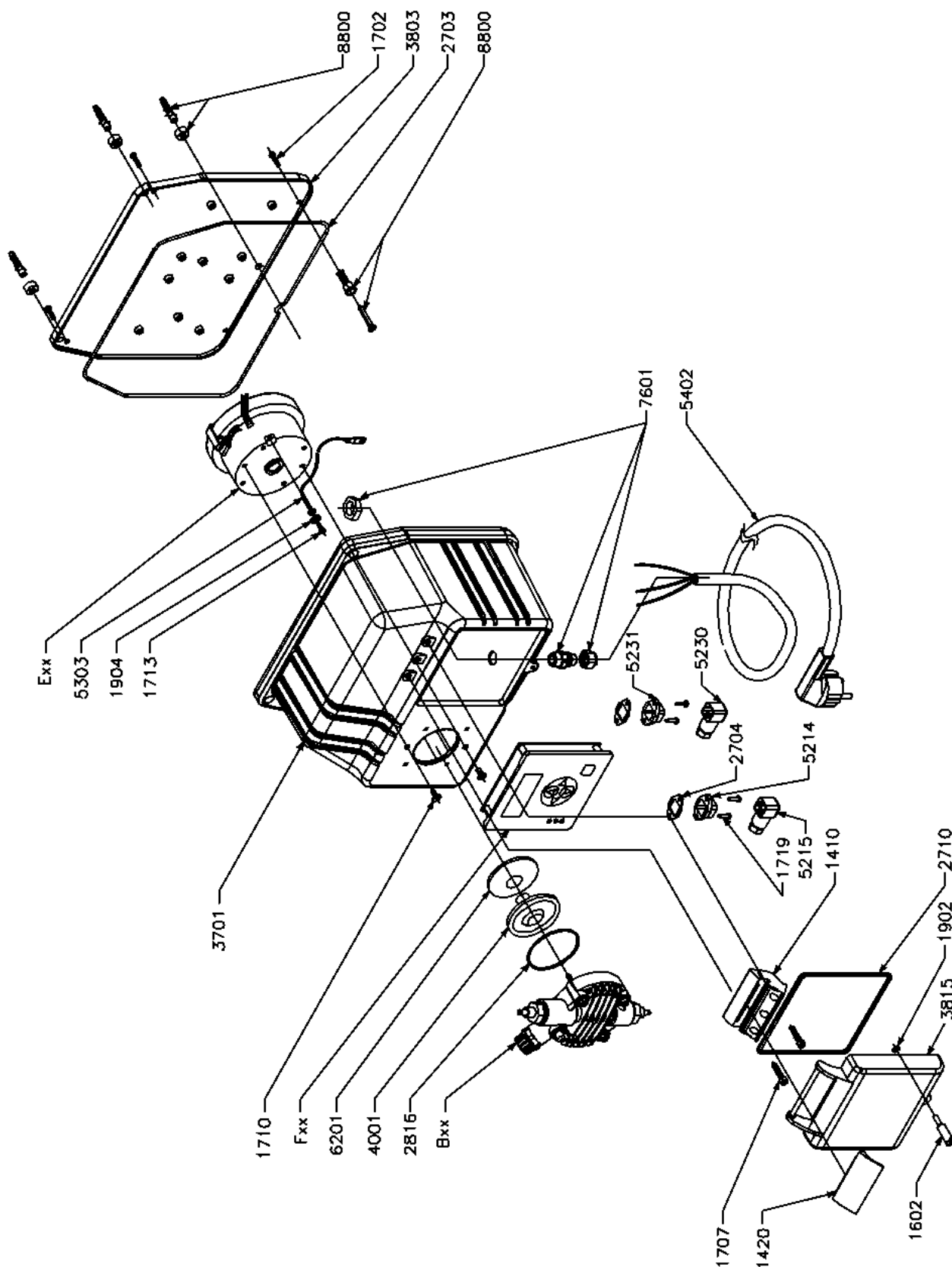


---

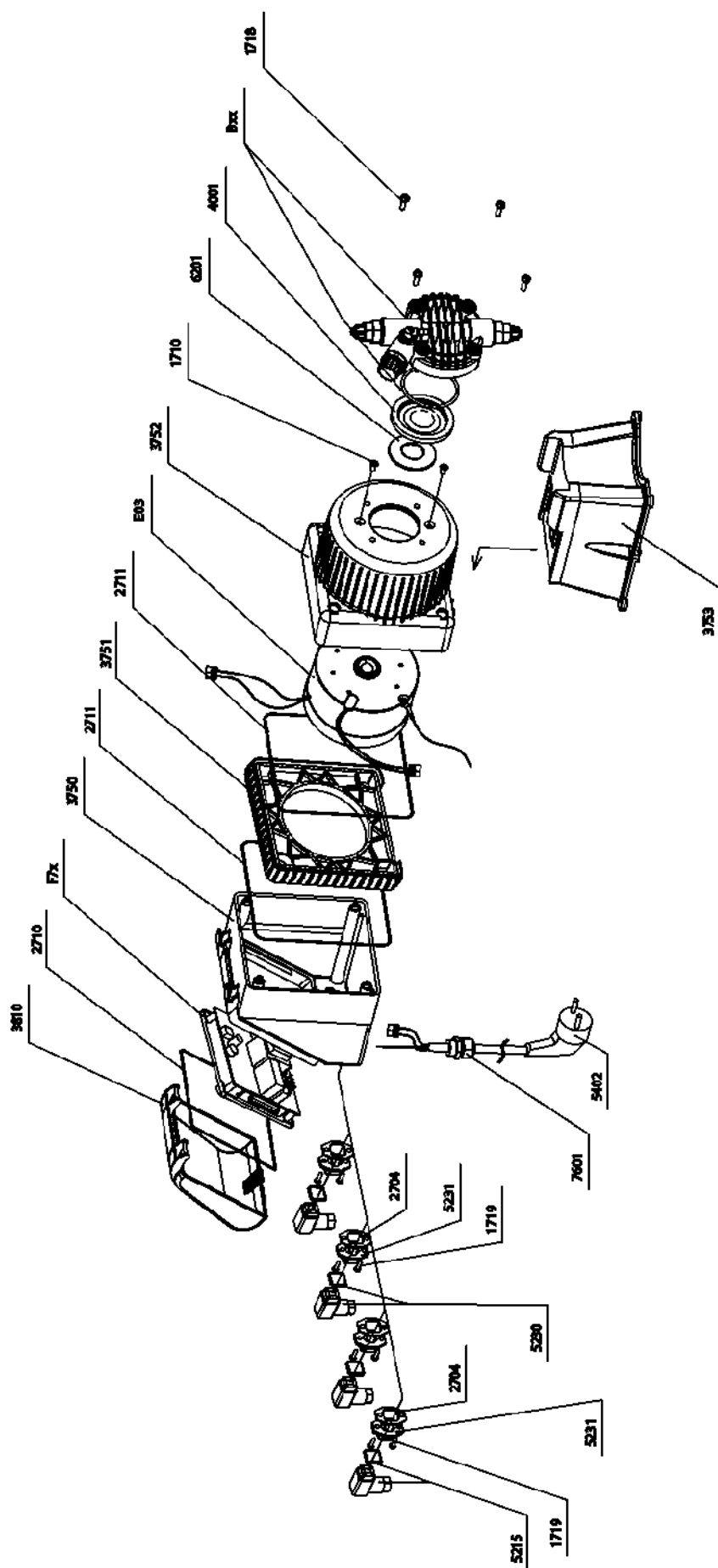
**СХЕМЫ, ЗАПЧАСТИ**  
(см. далее)

---

## Серия ВТ

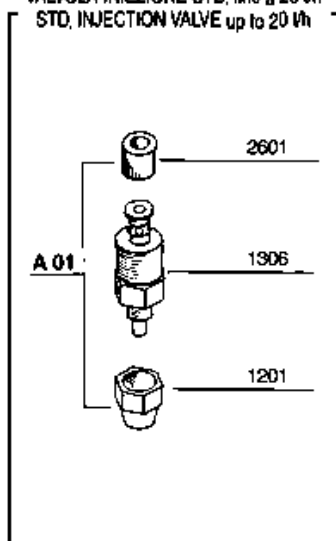


## Серия ВТВ

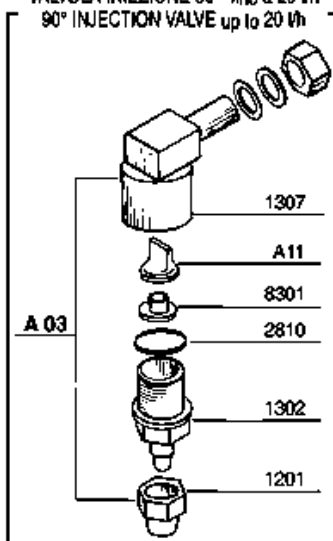


## СТАНДАРТНЫЕ КЛАПАНЫ ВПРЫСКА

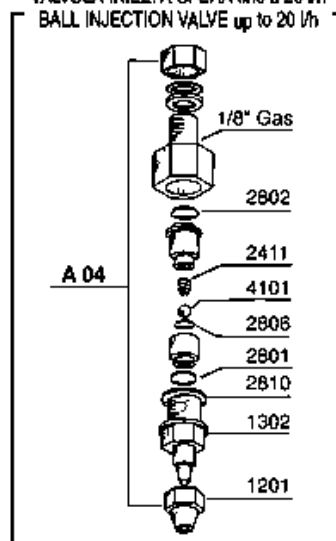
VALVOLA INIEZIONE STD. fino a 20 l/h  
STD. INJECTION VALVE up to 20 l/h



VALVOLA INIEZIONE 90° fino a 20 l/h  
90° INJECTION VALVE up to 20 l/h

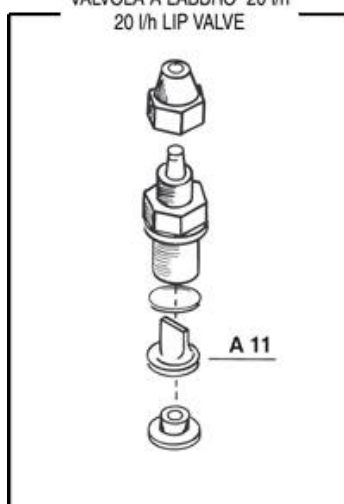


VALVOLA INIEZ. A SFERA fino a 20 l/h  
BALL INJECTION VALVE up to 20 l/h



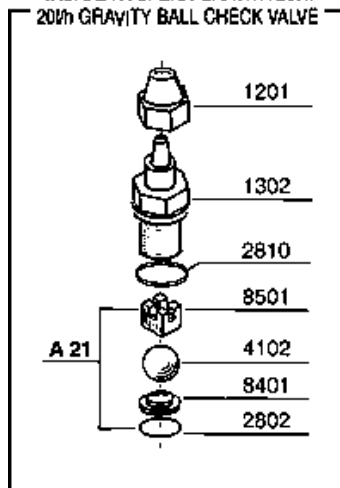
## ЗАЛИПАЮЩИЕ КЛАПАНА

VALVOLA A LABBRO 20 l/h  
20 l/h LIP VALVE

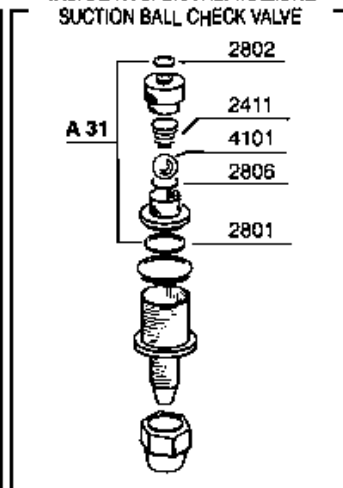


## КЛАПАНА ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАПРОСУ

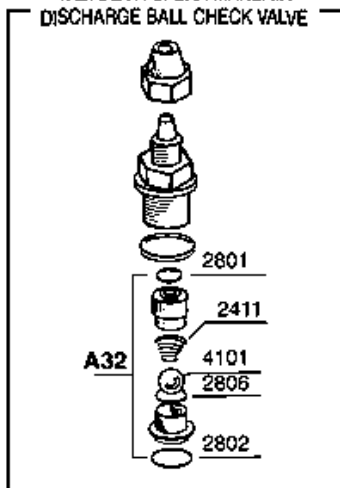
VALVOLA A SFERA GRAVITÀ 20 l/h  
20 l/h GRAVITY BALL CHECK VALVE



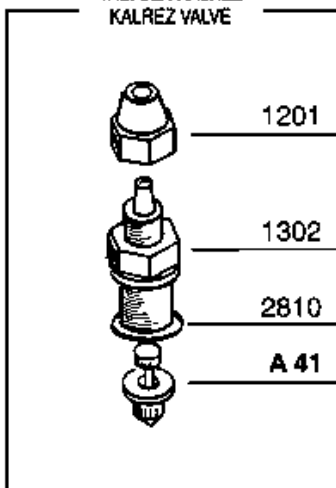
VALVOLA A SFERA ASPIRAZIONE  
SUCTION BALL CHECK VALVE



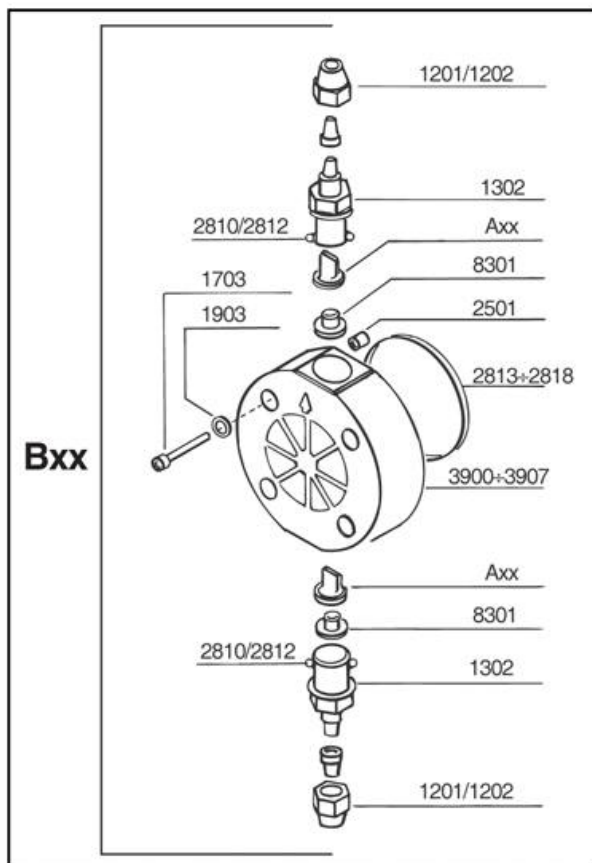
VALVOLA A SFERA MANDATA  
DISCHARGE BALL CHECK VALVE



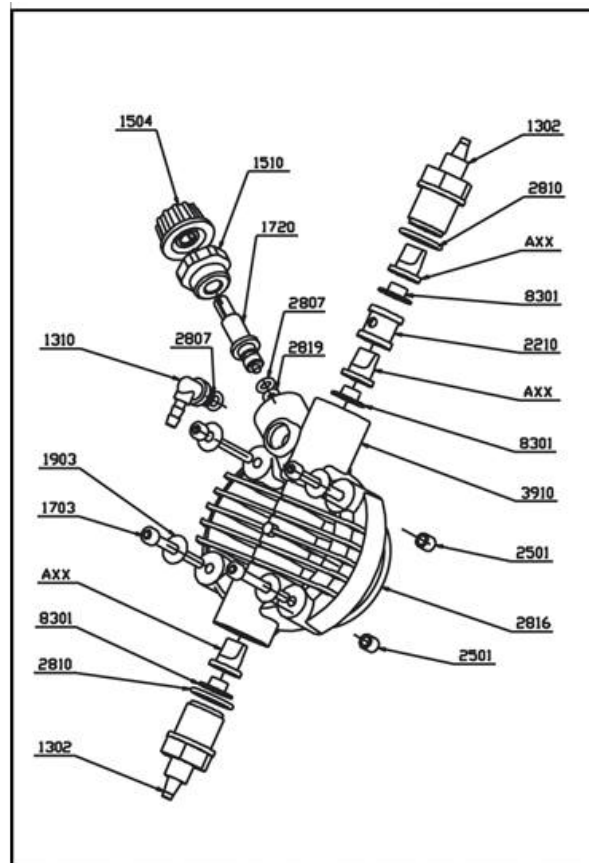
VALVOLA KALREZ  
KALREZ VALVE



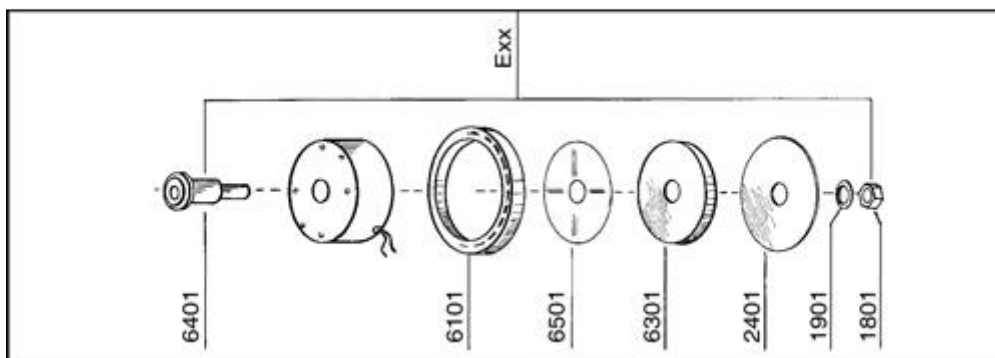
**ГОЛОВКА ИЗ  
ПП, ПВХ, Н/СТ, ТЕФЛОНА**



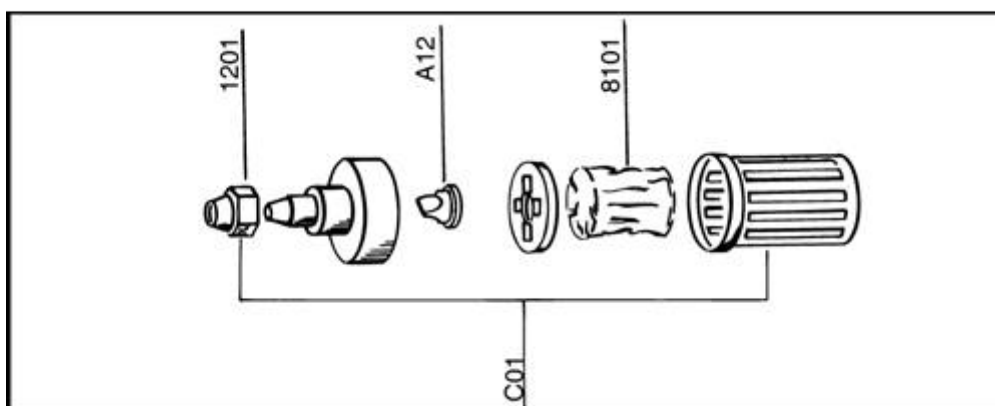
**СТАНДАРТНАЯ ГОЛОВКА  
С РУЧНЫМ КЛАПАНОМ СТРАВЛИВАНИЯ ВОЗДУХА**



**СОЛЕНОИД НАСОСА В СБОРЕ**



**СТАНДАРТНЫЙ ФИЛЬТР ЗАБОРА РЕАГЕНТА, ДЛЯ НАСОСОВ ДО 20 Л/Ч**



Для заметок





**HEAD OFFICE - ITALY**

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY

Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924

e-mail: [info@etatronds.com](mailto:info@etatronds.com) - web: [www.etatronds.com](http://www.etatronds.com)

**ITALY (BRANCH OFFICE)  
ETATRON D.S.**

Via Ghisalba, 13  
20021 Ospiate di Bollate  
(MI) ITALY  
Phone +39 02 35 04 588  
Fax +39 02 35 05 421

**ASIA ETATRON D.S.**

(Asia-Pacific) PTE Ltd  
67 Ubi Crescent, #03-05  
Techniques Centre  
Singapore 408560  
Republic of Singapore  
Phone +65 67 43 79 59  
Fax +65 67 43 03 97

**USA - CANADA - MEXICO**

**ETATRON AMERICA**  
1642 McGaw Avenue  
Irvine, CA 92614  
USA  
Phone +1 949 251 8700  
Fax +1 949 752 7867

**ESPANA - ETATRON  
DOSIFICACION Y MEDICION S.L.**

Avda. Letxumboro 83  
Pabellon 6  
Irun (20305) ESPANA  
Phone +34 902 09 93 21  
Fax +34 943 09 03 12

**ETATRON-RUSSIA  
ООО "ДОЗИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ"**

Россия, 129626 г. Москва  
3-я Мытищинская ул., 16/2,  
а/я 107  
Тел./Факс: (495) 787-1459  
Web: [www.etatron.ru](http://www.etatron.ru)

**UKRAINE**

**ООО ETATRON - UKRAINE**  
Soborna Street, 446  
Rivne, 33024 Rivne Region  
UKRAINE  
Phone +380 36 26 10 681  
Fax +380 36 26 22 033

**BRASIL**

**ETATRON do Brasil**  
Rua Vidal de Negreiros, 108  
Bairro Caninde - CEP 03033-050  
SAO PAULO SP  
BRASIL  
Phone/Fax +55 11 3228 5774

**UNITED KINGDOM**

**ETATRON GB**  
Lindum Business Park  
Station Road North Hykeham  
Lincoln, LN6 3QX UK  
Phone +44 (0) 1522 85 23 97  
Fax +44 (0) 1522 50 03 77

A B C D

COD. DMU 00080RUS-B ER (06-2011)

CUSTOMER SERVICE

**+7 495 787-1459**

E-mail: [etatron@etatron.ru](mailto:etatron@etatron.ru)