



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ**



# **DENDOR®**

**Тип VP, VT, VG**

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ                                                         | 3  |
| 1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ                                              | 3  |
| 1.1. Назначение изделия                                          | 3  |
| 1.2. Технические характеристики                                  | 3  |
| 1.3. Маркировка                                                  | 7  |
| 1.4. Комплектность                                               | 7  |
| 1.5. Упаковка                                                    | 7  |
| 2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ                                     | 7  |
| 2.1. Подготовка к монтажу                                        | 7  |
| 2.2. Монтаж клапана на трубопровод                               | 8  |
| 2.3. Электрическое подключение                                   | 8  |
| 2.4. Демонтаж изделия                                            | 9  |
| 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ                                          | 9  |
| 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ                                      | 10 |
| 4.1. Общие указания                                              | 10 |
| 4.2. Перечень возможных неисправностей<br>и методы их устранения | 11 |
| 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ                                             | 12 |
| 6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ                                        | 12 |
| 7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ                                         | 13 |
| 8. ХРАНЕНИЕ                                                      | 13 |
| 9. ТРАНСПОРТИРОВКА                                               | 14 |
| 10. УТИЛИЗАЦИЯ                                                   | 14 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ                                                       |    |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее-РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными электромагнитных клапанов непрямого действия (далее – клапаны) тип VP номинальным диаметром DN от 15 до 50 мм и номинальным давлением PN от 0,05 до 1,6 МПа, тип VT номинальным диаметром DN от 15 до 50 мм и номинальным давлением PN от 0,05 до 2,0 МПа, тип VG номинальным диаметром DN от 15 до 50 мм и номинальным давлением PN от 0,1 до 2,5 МПа. Служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию клапанов допускается квалифицированный персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший настоящее руководство, устройство клапанов, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с клапанами или аналогичными изделиями.

## **1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

### **1.1. Назначение изделия**

1.1.1. Клапаны предназначены для моментальной автоматической подачи или перекрытия потока рабочей среды и использующие для этого электрическую энергию.

### **1.2. Технические характеристики**

1.2.1. Клапаны изготавливаются в соответствии с конструкторской документацией и техническими условиями.

1.2.2. Основные материалы применяемые в конструкции клапана:

Корпус – латунь.

Уплотнение (мембрана) – VITON для клапанов тип VP,

уплотнение (поршень) – PTFE (TEFLON) для клапанов тип VT, VG.

Марка материалов согласно конструкторской документации.

1.2.3. Герметичность клапана – класс «А» по ГОСТ 9544-2015.

1.2.4. Направление движения рабочей среды – одностороннее.

1.2.5. Присоединение к трубопроводу – муфтовое, резьба трубная цилиндрическая.

1.2.6. Температура окружающей среды: -10...+70 °С.

1.2.7. Исполнение запирающего элемента: нормально закрытый, нормально открытый для клапанов тип VP, VT; нормально закрытый для клапанов тип VG.

1.2.8. Напряжение питания: 220V AC, 24V DC, 24V AC в зависимости от типа электромагнитной катушки.

1.2.9. Степень защиты согласно ГОСТ 14254-2015: IP65.

1.2.10 Температура рабочей среды:

от -10 до +130°C для клапанов тип VP,

от -10 до +180°C для клапанов тип VT,

от -10 до +230°C для клапанов тип VG.

1.2.11. Основные технические и массогабаритные характеристики клапанов:

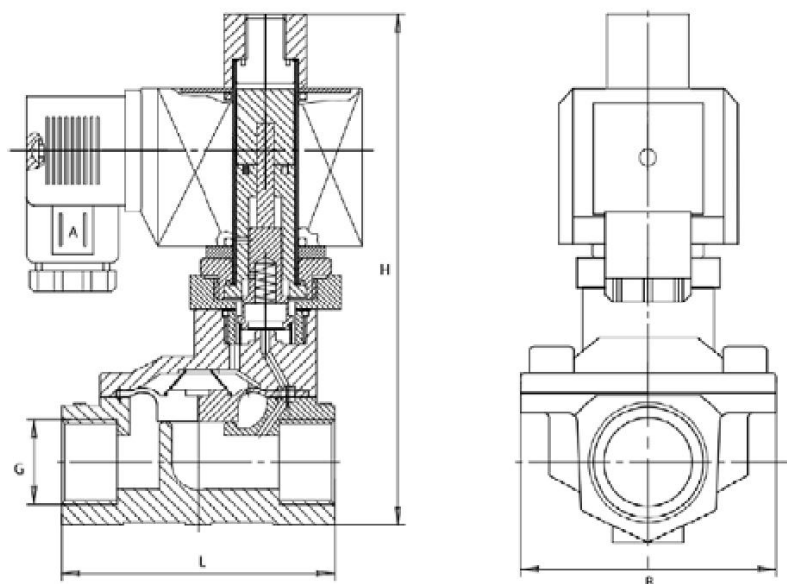


Рис 1. Клапан тип VP

Таблица 1.

Технические характеристики нормально закрытых клапанов тип VP

| Присоединение G<br>(дюйм) | DN | Пропускная способность,<br>м³/ч | PN   |      | Класс изоляции | Потребляемая энергия |            | Габариты, мм<br>(LxBxH) | Масса, кг |
|---------------------------|----|---------------------------------|------|------|----------------|----------------------|------------|-------------------------|-----------|
|                           |    |                                 | Min. | Max. |                | VA                   | W          |                         |           |
|                           |    |                                 |      |      |                | AC<br>220 V          | DC<br>24 V |                         |           |
| ½                         | 15 | 4,5                             | 0.5  | 16   | F              | 15                   | 10         | 66x48x112               | 0,7       |
| ¾                         | 20 | 7,6                             |      |      | F              | 15                   | 10         | 75x58x118               | 0,9       |
| 1                         | 25 | 12,0                            |      |      | F              | 15                   | 10         | 96x70x131               | 1,3       |
| 1 ¼                       | 32 | 22,0                            |      |      | F              | 22                   | 13         | 131x96x146              | 2,5       |
| 1 ½                       | 40 | 30,0                            |      |      | F              | 22                   | 13         | 131x96x146              | 2,6       |
| 2                         | 50 | 48,0                            |      |      | F              | 22                   | 13         | 165x120x167             | 4,4       |

Таблица 2.

## Технические характеристики нормально открытых клапанов тип VP

| Присоединение G<br>(дюйм) | DN | Пропуск-<br>ная спо-<br>собность,<br>м³/ч | PN   |      | Класс<br>изоляции | Потребляемая<br>энергия |            | Габариты, мм<br>(LxBxH) | Масса,<br>кг |
|---------------------------|----|-------------------------------------------|------|------|-------------------|-------------------------|------------|-------------------------|--------------|
|                           |    |                                           | Min. | Max. |                   | VA                      | W          |                         |              |
|                           |    |                                           |      |      |                   | AC<br>220 V             | DC<br>24 V |                         |              |
| ½                         | 15 | 4,5                                       | 0.5  | 10   | F                 | 12                      | 10         | 66x48x124               | 0,9          |
| ¾                         | 20 | 7,6                                       |      |      | F                 | 12                      | 10         | 75x58x130               | 1,1          |
| 1                         | 25 | 12,0                                      |      |      | F                 | 12                      | 10         | 96x70x143               | 1,6          |
| 1 ¼                       | 32 | 22,0                                      |      |      | F                 | 20                      | 13         | 131x96x158              | 2,8          |
| 1 ½                       | 40 | 30,0                                      |      |      | F                 | 20                      | 13         | 131x96x158              | 3,0          |
| 2                         | 50 | 48,0                                      |      |      | F                 | 20                      | 13         | 165x120x179             | 4,2          |

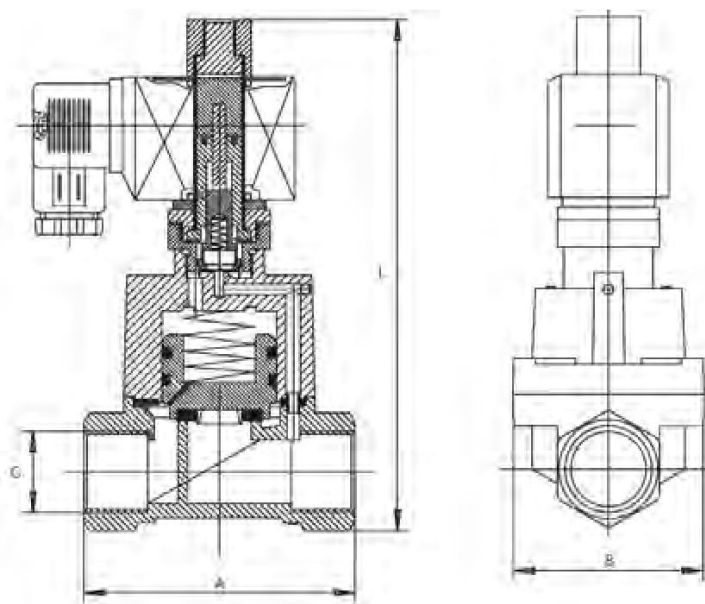


Рис 2. Клапан тип VT

Таблица 3.

## Технические характеристики нормально закрытых клапанов тип VT

| Присоедине-<br>ние G (дюйм) | DN | Пропуск-<br>ная спо-<br>собность,<br>м³/ч | PN   |      | Класс<br>изоляции | Потребляемая<br>энергия |    | Габариты, мм<br>(LxBxH) | Масса,<br>кг |
|-----------------------------|----|-------------------------------------------|------|------|-------------------|-------------------------|----|-------------------------|--------------|
|                             |    |                                           | Min. | Max. |                   |                         |    |                         |              |
| ½                           | 15 | 4,5                                       | 0.5  | 20   | F                 | 33                      | 32 | 75x52x129               | 1,2          |
| ¾                           | 20 | 9,0                                       |      |      | F                 | 33                      | 32 | 85x60x141               | 1,5          |
| 1                           | 25 | 13,0                                      |      |      | F                 | 33                      | 32 | 100x70x148              | 1,9          |
| 1 ¼                         | 32 | 26,0                                      |      |      | F                 | 33                      | 32 | 120x90x168              | 3,5          |
| 1 ½                         | 40 | 26,0                                      |      |      | F                 | 33                      | 32 | 120x90x168              | 3,6          |
| 2                           | 50 | 48,0                                      |      |      | F                 | 33                      | 32 | предоставляются по      |              |

Таблица 4.

## Технические характеристики нормально открытых клапанов тип VT

| Присоединение G<br>(дюйм) | DN | Пропуск-<br>ная спо-<br>собность,<br>м³/ч | PN   |      | Класс<br>изоляции | Потребляемая<br>энергия |    | Габариты, мм<br>(LxBxH)    | Масса,<br>кг |
|---------------------------|----|-------------------------------------------|------|------|-------------------|-------------------------|----|----------------------------|--------------|
|                           |    |                                           | Min. | Max. |                   |                         |    |                            |              |
| ½                         | 15 | 4,5                                       | 0.5  | 12   | F                 | 33                      | 32 | 75x52x147                  | 1,5          |
| ¾                         | 20 | 9,0                                       |      |      | F                 | 33                      | 32 | 85x60x159                  | 1,7          |
| 1                         | 25 | 13,0                                      |      |      | F                 | 33                      | 32 | 100x70x166                 | 2,1          |
| 1 ¼                       | 32 | 26,0                                      |      |      | F                 | 33                      | 32 | 120x90x186                 | 3,5          |
| 1 ½                       | 40 | 26,0                                      |      |      | F                 | 33                      | 32 | 120x90x186                 | 3,8          |
| 2                         | 50 | 48,0                                      |      |      | F                 | 33                      | 32 | предоставляются по запросу |              |

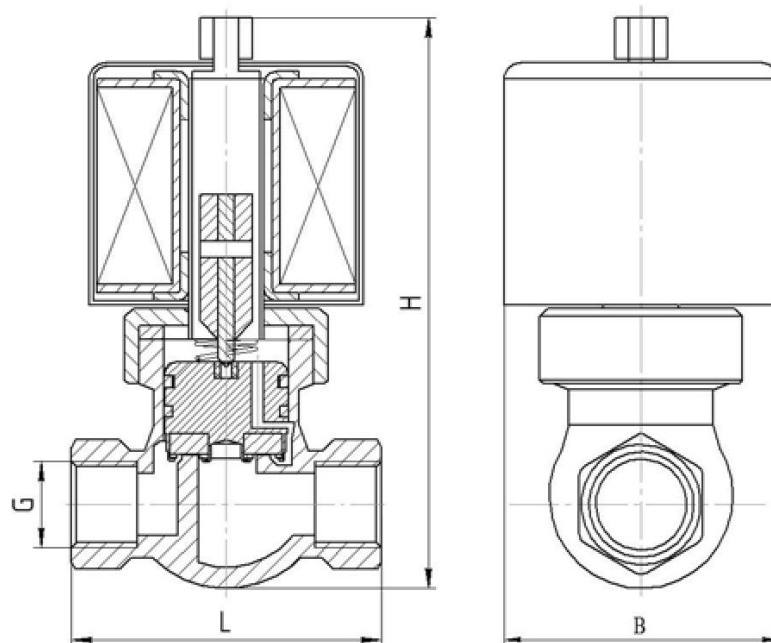


Рис 3. Клапан тип VG

Таблица 5.

## Технические характеристики нормально закрытых клапанов тип VG

| Присоединение G<br>(дюйм) | DN | Пропуск-<br>ная спо-<br>собность,<br>м³/ч | PN   |      | Класс<br>изоляции | Потребляемая<br>энергия, W | Габариты, мм<br>(LxBxH) | Масса,<br>кг |
|---------------------------|----|-------------------------------------------|------|------|-------------------|----------------------------|-------------------------|--------------|
|                           |    |                                           | Min. | Max. |                   |                            |                         |              |
| ½                         | 15 | 4,8                                       | 1.0  | 25   | F                 | 30                         | 81x42x145               | 1,6          |
| ¾                         | 20 | 7,2                                       |      |      | F                 | 30                         | 81x48x148               | 2,2          |
| 1                         | 25 | 9,6                                       |      |      | F                 | 30                         | 91x54x156               | 2,8          |
| 1 ¼                       | 32 | 12,0                                      |      |      | F                 | 30                         | 113x76x185              | 3,4          |
| 1 ½                       | 40 | 20,0                                      |      |      | F                 | 30                         | 113x76x185              | 4,0          |
| 2                         | 50 | 48,0                                      |      |      | F                 | 30                         | 168x96x216              | 4,5          |

**1.2.12. Клапан непрямого действия может работать в гидравлических системах при наличии перепада давления не менее 0,5 бар. При нулевом давлении клапан неработоспособен.**

1.2.13 Варианты исполнения и расшифровка артикулярного номера клапана приведены в Приложении.

1.2.14. Предприятие изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

### **1.3. Маркировка**

1.3.1. Маркировка клапана наносится на фирменную табличку (шильдю)

1.3.2. Табличка содержит сведения:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- номинальный диаметр DN;
- номинальное давление PN в кгс/см<sup>2</sup>;
- температура рабочей среды;
- напряжение питания;
- заводской номер;
- материалы основных деталей.

### **1.4. Комплектность**

Клапан – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 шт. на партию изделий.

### **1.5. Упаковка**

Клапаны потребителю поступают в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

## **2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ**

### **2.1. Подготовка к монтажу**

2.1.1. Транспортировка клапана к месту монтажа должна производиться в упаковке предприятия-изготовителя.

2.1.2. Перед монтажом клапана проверить:

- целостность изделия, упаковки и наличие эксплуатационной документации;
- работоспособность изделия;
- состояние присоединительных поверхностей. На присоединительных поверхностях не должно быть повреждений или загрязнений;
- отсутствие в трубопроводе грязи, песка, брызг от сварки и других посторонних предметов.

2.1.3. Перед монтажом очистить присоединительные поверхности клапана и трубопровода.

2.1.4. Ответные части трубопровода должны быть соосны. **Трубопровод не должен передавать усилий и деформаций на клапан!**

**2.1.5. Для предотвращения преждевременного износа механизма клапана, рекомендуется установить фильтр перед входом в клапан!**

## **2.2. Монтаж клапана на трубопровод**

2.2.1. Установочное положение клапана – катушка вертикально вверх. Направление потока рабочей среды через клапан должно соответствовать стрелке на корпусе.

2.2.2. Нанести на резьбу трубопровода уплотнитель (тефлоновую ленту, герметик, пасту, сантехнический лён, нить) разрешённый к применению с предполагаемой рабочей средой клапана. Избегать попадания уплотнителя в систему.

2.2.3. Закрутить клапан вручную на один конец трубопровода, затем затянуть резьбовое соединения при помощи ключа.

2.2.4. Закрутить второй конец трубопровода в резьбовую муфту клапана и затянуть его ключом, удерживая корпус клапана вторым ключом.

2.2.5. При монтаже располагайте гаечный ключ как можно ближе к точке присоединения. **Не используйте клапан как рычаг!**

## **2.3. Электрическое подключение**

2.3.1. Перед подключением устройства к электропитанию следует убедиться в том, что параметры сети соответствуют параметрам электромагнитной катушки.

2.3.2. Перед подключением соединений необходимо отключить электропитание.

2.3.3. Оборудование имеет присоединение к электросети типа штекер с сальниковым вводом. Кабель вводится в разъем через сальниковый ввод, а затем концы проводников подключаются к винтовым зажимам разъема.

2.3.4. Подключить проводник к клеммам 1 и 2. При комплектации клапана электромагнитной катушкой постоянного тока необходимо соблюдать полярность: клемма 1 – «плюс», клемма 2 – «минус». Заземляющий провод подключить к клемме  $\perp$ .

2.3.5. Установить штекер сальниковым вводом вниз на клеммы катушки и завернуть фиксирующий винт. Кабель зафиксировать, как показано на рисунке 4.

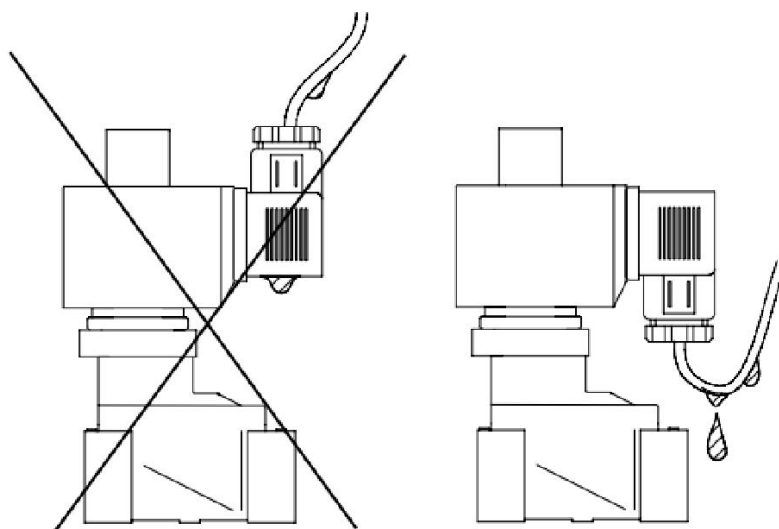


Рис.4. Подключение кабеля

## 2.4. Демонтаж изделия

Демонтаж изделия осуществляется в следующей последовательности:

- 1) отключить электропитание и убедиться в отсутствии давления и температуры рабочей среды в трубопроводе;
- 2) отключить электрические соединения;
- 3) демонтировать муфтовое соединение с трубопровода.

## 3.ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Клапан должен использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. При использовании клапана при температуре окружающей среды ниже 0°C необходимо соблюдать минимально допустимую температуру рабочей среды, чтобы не допустить замерзания узла уплотнения.

3.2. Эксплуатация изделия должна осуществляться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством с соблюдением инструкций по технике безопасности и охране труда, имеющим группу по электробезопасности не ниже III до 1000В, а также иных должностных инструкций, утвержденных на предприятии потребителя.

3.3. Работа с клапанами при высокой температуре рабочей среды должна производиться с соблюдением дополнительных мер безопасности по защите от ожогов обслуживающего персонала.

3.4. В процессе эксплуатации необходимо периодически следить за составом среды, проходящей через клапан, во избежание поломки изделия по причине воздействия на детали примесей и загрязнений.

3.5. Для обеспечения нормального открытия (закрытия) включать клапан по крайней мере один раз в месяц.

3.6. В процессе эксплуатации необходимо учитывать максимально допустимое непрерывное время нахождения клапана под напряжением:

- для нормально-открытых клапанов – 1 час
- для нормально-закрытых клапанов – 4 часа.

## **4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **4.1. Общие указания**

4.1.1. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат. При осмотре необходимо выполнить очистку открытых частей клапана.

4.1.2. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к клапану.

4.1.3. Все работы должны производиться при отключении электропитания, сбросе давления и температуры рабочей среды, остывания корпуса клапана и прилегающих к нему частей трубопровода.

**4.1.4. Не допускается подавать напряжение питания на катушку, не одетую на сердечник. Это приведет к перегреву и выходу катушки из строя.**

**4.1.5. Не допускается снимать катушку с клапана если на нее подано напряжение питания. Это приведет к перегреву и выходу катушки из строя.**

4.1.6. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев. При осмотре необходимо проверять:

- общее состояние клапана;
- состояние крепежных соединений;
- герметичность клапана относительно внешней среды;
- работоспособность.

4.1.5. При разборке и сборке изделия должна быть исключена возможность загрязнения и попадания посторонних предметов в клапан.

## 4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

| №  | Неисправность                                                                            | Вероятная причина                                                                                              | Метод устранения                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в местах соединения с трубопроводом | Негерметичность муфтового соединения с трубопроводом                                                           | Произвести демонтаж, очистить присоединительные поверхности, нанести уплотнитель резьбы, смонтировать клапан на трубопровод. (Согласно разделу 2 настоящего РЭ) |
| 2. | Пропуск рабочей среды через соединение между корпусом и крышкой.                         | Ослабла затяжка болтов крепления крышки                                                                        | Произвести дополнительную затяжку болтов крепления крышки                                                                                                       |
|    |                                                                                          | Износ уплотнения крышки                                                                                        | Заменить уплотнение крышки*                                                                                                                                     |
| 3. | При подаче электрического напряжения клапан не срабатывает                               | Неисправность цепи питания.                                                                                    | Проверить наличие напряжения и корректность подключения по электрической схеме.                                                                                 |
|    |                                                                                          | Обрыв обмотки электромагнитной катушки.                                                                        | Заменить электромагнитную катушку*                                                                                                                              |
|    |                                                                                          | Перепад давления на клапане менее 0,5 бар.                                                                     | Проверить параметры гидравлической системы согласно пункту 1.2.12 настоящего РЭ.                                                                                |
|    |                                                                                          | Засор перепускного канала и (или) износ элементов пилотного клапана: плунжера, уплотнения, возвратной пружины. | Разобрать клапан, прочистить перепускной канал и (или) заменить изношенные детали*                                                                              |
| 4. | Нарушение герметичности запирающего элемента.                                            | Засор механизма клапана, попадание грязи между мембраной (поршнем) и корпусом клапана.                         | Прочистить клапан, при необходимости заменить изношенные детали*                                                                                                |
|    |                                                                                          | Износ элементов клапана: мембраны (поршня), пружины.                                                           | Разобрать клапан, заменить изношенные детали*                                                                                                                   |

**\*ВНИМАНИЕ!** На изделиях, у которых не истёк гарантийный срок эксплуатации, перечень работ, указанный в пунктах, отмеченных символом « \* », производить **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** При возникновении данных неисправностей необходимо обратиться в сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие распространяться не будет!

## **5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1. Безопасность эксплуатации клапанов обеспечивается прочностью, плотностью и герметичностью деталей, которые выдерживают статическое давление и надежностью крепления деталей, находящихся под давлением.

5.2. Обслуживающий персонал, производящий работы с клапаном, должен использовать индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы, спецодежду и т. п.) и соблюдать требования безопасности. Для обеспечения безопасности работы запрещается:

- производить любые виды работ по техническому обслуживанию клапана при наличии в системе давления и высокой температуры рабочей среды;
- снимать клапан с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
- производить работы по устранению неисправностей при наличии в клапане рабочей среды;
- применять ключи с удлинителями для затяжки крепежа.

5.3. Обслуживающий персонал, производящий электрическое подключение клапана должен иметь квалификационную группу допуска по электробезопасности до 1000В не ниже III.

## **6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий монтажа, транспортировки и хранения.

6.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

6.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения условий хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействий веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия следов воздействия остаточных фракций среды;
- наличия следов механических повреждений: сколов, трещин корпуса, следов повреждения уплотнения;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным обстоятельством;
- повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
- наличие следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

6.4. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи, если в паспорте на конкретное изделие не установлен иной гарантийный срок.

6.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

6.6. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. В случае возникновения претензии к качеству товара в процессе эксплуатации оборудования необходимо предоставить фото-видео материалы, которые отображают:

- шильду изделия;
- выявленный дефект оборудования;
- условия монтажа (монтажное положение, расстояние до ближайших элементов соединительной и запорной арматуры, насосного оборудования).

6.7. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ».

Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность АО «ЭНЕРГИЯ».

6.8. В случае необоснованности претензии, затраты на транспортировку, диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

6.9. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными, с копией паспорта на изделие.

6.10. На завод-изготовитель не может быть возложена ответственность за последствия (технические, технологические, экологические, экономические и т.д.) выхода из строя или нештатной работы изделия.

## **7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ**

7.1. По долговечности:

средний срок службы корпусных деталей – не менее 50 лет.

7.2. Средний ресурс наработки на отказ электромагнитных клапанов непрямого действия 50000 циклов открытия-закрытия.

## **8. ХРАНЕНИЕ**

8.1. Изделия в упакованном виде могут храниться на открытом воздухе или в помещении с относительной влажностью воздуха 50-85%

при температуре от - 25 до + 50 °С, на расстоянии не менее 1 м от источников тепла в условиях, исключающих их повреждение и деформирование. Источники тепла должны быть экранированы в целях защиты изделия от воздействия тепловых лучей. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на элементы и покрытие клапана.

## **9. ТРАНСПОРТИРОВКА**

9.1. Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.

9.2. Условия транспортировки изделия в части воздействия климатических факторов – группа 9(ОЖ1) по ГОСТ15150.

## **10. УТИЛИЗАЦИЯ**

10.1. Клапаны и детали, отработавшие полный ресурс и неремонтопригодные, подвергаются утилизации.

10.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Потребитель.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Варианты исполнения клапана тип VP

Расшифровка артикулярного номера

VP DN15-50 PN0,5-16 исп. 2X131 1X

| Наименование клапана |       |        | Основные характеристики   |                                 |                  |                   |                        | Присоединение к трубопроводу    | Напряжение питания           |
|----------------------|-------|--------|---------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Тип                  | DN    | PN     | Принцип действия          | Исполнение запирающего элемента | Материал корпуса | Материал мембраны | Степень защиты катушки |                                 |                              |
| VP                   | 15-50 | 0,5-16 | 2-1А (непрямого действия) | 1-п/с (нормально закрытый)      | 1-латунь         | 3-Viton           | 1-IP65                 | 1-резьба трубная цилиндрическая | 1-220В переменного тока (Z2) |
|                      |       |        |                           | 2-п/о (нормально открытый)      |                  |                   |                        |                                 | 2-24В постоянного тока (Z4)  |
|                      |       |        |                           |                                 |                  |                   |                        |                                 | 3-24В переменного тока (Z6)  |

4-220В переменного тока (Z2, первое поколение); 5-24В постоянного тока (Z4, первое поколение); 6-24В переменного тока (Z6, первое поколение)

Варианты исполнения клапана тип VT

Расшифровка артикулярного номера

VT DN15-50 PN0,5-20 исп. 2X141 1X

| Наименование клапана |       |        | Основные характеристики   |                                 |                  |                   |                        | Присоединение к трубопроводу    | Напряжение питания           |
|----------------------|-------|--------|---------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Тип                  | DN    | PN     | Принцип действия          | Исполнение запирающего элемента | Материал корпуса | Материал мембраны | Степень защиты катушки |                                 |                              |
| VT                   | 15-50 | 0,5-20 | 2-1А (непрямого действия) | 1-п/с (нормально закрытый)      | 1-латунь         | 4-PTFE (TEFLON)   | 1-IP65                 | 1-резьба трубная цилиндрическая | 1-220В переменного тока (Z2) |
|                      |       |        |                           | 2-п/о (нормально открытый)      |                  |                   |                        |                                 | 2-24В постоянного тока (Z4)  |
|                      |       |        |                           |                                 |                  |                   |                        |                                 | 3-24В переменного тока (Z6)  |

Варианты исполнения клапана тип VG

Расшифровка артикулярного номера

VG DN15-50 PN1-25 исп. 21141 1X

| Наименование клапана |       |      | Основные характеристики   |                                 |                  |                   |                        | Присоединение к трубопроводу    | Напряжение питания           |
|----------------------|-------|------|---------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Тип                  | DN    | PN   | Принцип действия          | Исполнение запирающего элемента | Материал корпуса | Материал мембраны | Степень защиты катушки |                                 |                              |
| VG                   | 15-50 | 1-25 | 2-1А (непрямого действия) | 1-п/с (нормально закрытый)      | 1-латунь         | 4-PTFE (TEFLON)   | 1-IP65                 | 1-резьба трубная цилиндрическая | 1-220В переменного тока (Z2) |
|                      |       |      |                           |                                 |                  |                   |                        |                                 | 2-24В постоянного тока (Z4)  |
|                      |       |      |                           |                                 |                  |                   |                        |                                 | 3-24В переменного тока (Z6)  |