Производитель: АО «ЭНЕРГИЯ»
Ленинградская область,
Ломоносовский район,
19-й километр Красносельского шоссе

ДЕНДОР

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ



ДЕНДОР

Тип VF.S

www.dendor.ru
8 800 333 40 30

СОДЕРЖАНИЕ

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

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными электромагнитных клапанов непрямого действия тип VF.S (далее-клапаны) номинальным диаметром DN от 40 до 200 мм и номинальным давлением PN 0,1-1,6 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 – чугун.

Уплотнение (мембрана) – NBR.

Марки материалов согласно конструкторской документации.

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

1.2.4. Направление движения рабочей среды – одностороннее.

1.2.5. Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Ответные фланцы:

- для клапанов DN40-150 – фланцы воротниковые, плоские PN10 и PN16 по ГОСТ 33259-2015;

- для клапанов DN200 – фланцы воротниковые, плоские PN16 по ГОСТ 33259-2015.

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

1.2.7. Исполнение запирающего элемента: нормально закрытый.

1.2.8. Напряжение питания: 220V AC, 12V DC, 24V DC 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 +80°С.

1.2.11. Покрытие корпусных деталей - термообработанное порошковое покрытие с толщиной слоя нанесения не менее 250 мкм.

1.2.12. Основные габаритные и присоединительные размеры клапана приведены в табл.1 и на рис.1.

Таблица 1. Основные габаритные и присоединительные размеры клапана

DN	L	H	ØD	ØD1	n-Ød
40	165	196	150	110	4-Ø18
50	195	200	165	125	4-Ø18
65	256	280	185	145	4-Ø18
80	277	287	200	160	8-Ø18
100	350	330	220	180	8-Ø18
125	425	437	250	210	8-Ø18
150	450	460	285	240	8-Ø22
200	560	547	340	295	12-Ø22

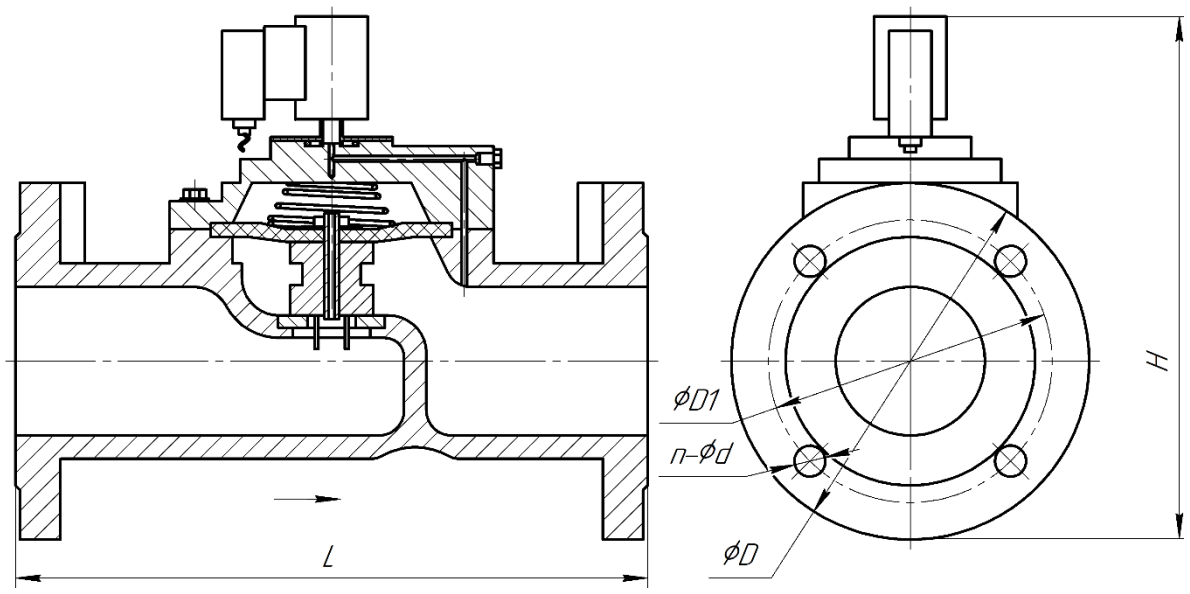


Рисунок 1. Основные габаритные и присоединительные размеры клапана

1.2.13. Основные технические характеристики клапана приведены в табл.2.

Таблица 2. Основные технические характеристики клапана

DN	Перепад рабочего давления, бар						
	Min.	Max. AC			Max. DC		
		Воздух-инертный газ	Вода	Маслянистые жидкости	Воздух-инертный газ	Вода	Маслянистые жидкости
40	1	16	16	16	16	16	16
50	1	16	16	16	16	16	16
65	1	16	16	16	16	16	16
80	1	16	16	16	16	16	16
100	1	16	16	16	16	16	16
125	1	16	16	16	16	16	16
150	1	16	16	16	16	16	16
200	1	16	16	16	16	16	16

Окончание таблицы 2

DN	Пропускная способность, $м^3/ч$	Класс изоляции катушки	Потребляемая энергия			Масса, кг
			AC 220В	DC 24В	DC 12В	
40	24	B	27 ВА	12 Вт	14 Вт	9
50	30	B	27 ВА	12 Вт	14 Вт	10
65	53	B	27 ВА	12 Вт	14 Вт	15
80	82	B	27 ВА	12 Вт	14 Вт	22
100	128	B	27 ВА	12 Вт	14 Вт	31
125	222	B	27 ВА	12 Вт	14 Вт	45
150	292	B	27 ВА	12 Вт	14 Вт	60
200	513	B	27 ВА	12 Вт	14 Вт	85

1.2.14. **Клапан непрямого действия может работать в гидравлических системах при наличии перепада давления не менее 1 бар. При нулевом давлении клапан неработоспособен.**

1.2.15. 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 (шильду).

1.3.2. Табличка содержит сведения:
- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- номинальный диаметр DN;
- номинальное давление PN в кгс/см²;
- температура рабочей среды;
- напряжение питания;
- заводской номер;
- материалы основных деталей.

1.4. Комплектность

Клапан – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1шт. 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 необходимо 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. Фланцы 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

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

2.2.2. При монтаже на новом трубопроводе необходимо:

1) установить клапан между ответными фланцами, установить шпильки;

2) отцентрировать клапан относительно ответных фланцев, произвести предварительную затяжку шпилек гайками;

3) установить клапан в сборе с ответными фланцами по оси трубопровода; прихватить сваркой фланцы к трубопроводу;

4) извлечь клапан из межфланцевого пространства;

5) произвести окончательную приварку фланцев;

6) после охлаждения узла сварки, установить клапан с уплотнительными прокладками в межфланцевое пространство, отцентрировать его, установить шпильки;

7) равномерно, по перекрестной схеме произвести ручную затяжку шпилек; фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу.

2.2.3. При монтаже на существующем трубопроводе необходимо:

1) проверить расстояние между фланцами трубопровода, при необходимости установить их в размер, превышающий строительную длину клапана на 10-20 мм;

2) установить клапан с уплотнительными прокладками в межфланцевое пространство,

отцентрировать его, установить шпильки;
3) равномерно, по перекрестной схеме производить ручную затяжку шпилек; фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу.

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. Заземляющий провод подключить к клемме ⏚.
2.3.5. Установить штекер сальниковым вводом вниз на клеммы катушки и завернуть фиксирующий винт. Кабель зафиксировать, как показано на рис. 2.

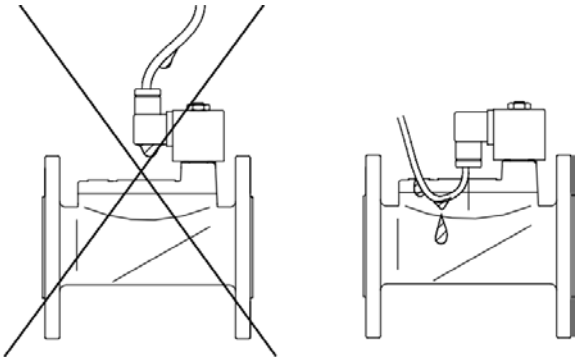


Рисунок 2. Установка штекера с сальниковым вводом

2.4. Демонтаж

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) отвернуть гайки стяжных шпилек;
4) извлечь шпильки из отверстий фланцев и корпуса;
5) отвести фланцы трубопровода на 20-30 мм от корпуса изделия и извлечь клапан.

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°С 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 – 6 часов.

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 во фланцевом соединении с трубопроводом.	Ослабла затяжка фланцевого соединения с трубопроводом.	Произвести дополнительную затяжку гаек стяжных шпилек.
		Износ уплотнительных прокладок.	Произвести демонтаж клапана, заменить уплотнительные прокладки, 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 1 бар.	Проверить параметры гидравлической системы согласно п. 1.2.13 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*.

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
4.	Нарушение герметичности запирающего элемента.	Засор механизма клапана, попадание грязи между мембраной и корпусом клапана.	Прочистить клапан, при необходимости заменить изношенные детали*.
		Износ элементов клапана: мембраны, 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, тип ответных фланцев, 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, подвергают утилизации.

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

Для заметок