cooling
technologies

FP-ESV. СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН

Руководство по эксплуатации

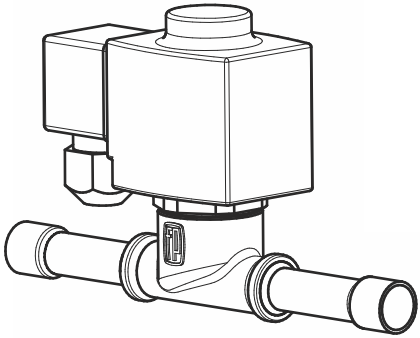


Рис.1. Общий вид

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Соленоидные клапаны FP-ESV — нормально-закрытые электромагнитные клапаны, предназначенные для перекрытия потока хладагента в жидкостном и всасывающем трубопроводах систем хладоснабжения и кондиционирования. Клапан приводится в действие катушкой путем подачи управляющего напряжения. В качестве рабочей среды могут быть использованы ГФУ, ХФУ, ГХФУ хладагенты, в рамках допустимых рабочих давлений.

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ Внимательно прочитайте данную инструкцию. Невыполнение правил инструкции может привести к выходу устройства из строя, травмам персонала, а также стать причиной разрушения оборудования.

⚠ Персонал, эксплуатирующий клапаны, должен иметь необходимую квалификацию, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации и обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты. Организация обучения персонала правилам безопасности труда — по ГОСТ 12.0.004.

⚠ Клапан должен эксплуатироваться только при давлении, температуре и средами изложенными в таблице технических характеристик. Запрещается использование с NH_3 (аммиаком).

⚠ Соблюдайте правильность электрических подключений, полярность питания, а также требования норм по электробезопасности.

⚠ Электромагнитные волны, излучаемые в процессе работы клапана, могут повлиять на функционирование слаботочных систем. Экранируйте систему в случае необходимости.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Основные узлы клапана и материалы, использованные при их изготовлении, представлены в таблице 1.

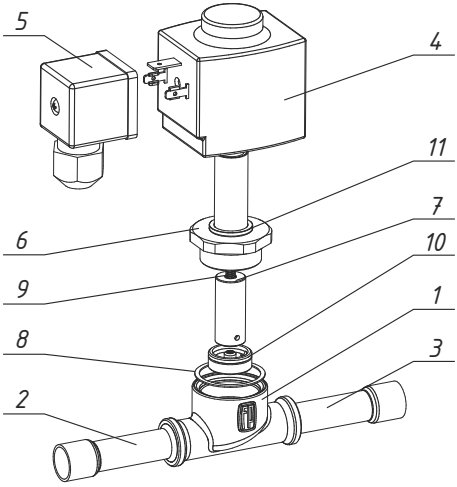


Рис.2. Устройство клапана

Табл. 1. Узлы и материалы

Поз	*Деталь*	*Материал*
1	Корпус	латунь
2	Входной патрубок	медь
3	Выходной патрубок	медь
4	Катушка	—
5	Коннектор	пластик
6	Запорная арматура	нерж. сталь
7	Плунжер	нерж. сталь
8	Уплотнительное кольцо	медь
9	Пружина	сталь
10	Пилот (у ESV3 отсутствует)	латунь
11	Уплотнительное кольцо	резина

В статичном положении напряжение на катушке 4 отсутствует – клапан закрыт. Плунжер 7 (с установленным в него фторопластовым уплотнением) герметично прижат силой действия пружины 9 и давления рабочей среды к соплу клапана(для клапанов прямого принципа действия) или пилоту 10 (для клапанов пилотного принципа действия). Для открытия клапана подается напряжение на катушку 4. Под воздействием электромагнитного поля плунжер 7 притягивается и поднимается, освобождая сопло клапана или сопло пилота 10. Пилот поднимается струей хладагента, освобождая сопло клапана. Клапан останется в открытом положении, пока катушка 4 находится под напряжением.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

- Конструкция клапана предусматривает возможность его установки в строго вертикальном пространственном положении. Стрелка на корпусе соленоидного клапана должна совпадать с направление движения хладагента.
- Перед пайкой снять все заглушки, катушку и резиновые кольца. Пайку производить максимально быстро.
- В процессе пайки обеспечить дополнительное охлаждение корпуса, чтобы его температура не превышала 130 °С. Нарушение данного правила приведет к повреждению и выходу из строя уплотнений с последующей потерей герметичности. Во избежание образования окислов, во время пайки продувать систему инертным газом.
- После завершения монтажа провести испытания согласно ПБ 09-592-03 «Правила

устройства и безопасности эксплуатации холодильных систем».

- Рекомендуется периодически проверять работоспособность клапана и отсутствие течей в соединениях.
- При выкручивании запорной арматуры рекомендуется заменить уплотнительную прокладку соблюдать момент затяжки не более 72 Нм.

Табл. 2. Технические характеристики

Параметр	*Значение*
Электр. характеристики катушки	~230 В±10%, 20 Вт
Класс защиты	IP 67
Принцип действия	FP-ESV3 – прямой привод FP-ESV6/10 – пилотный привод
Температура рабочей среды	-40...105 °C
Температура окружающего воздуха	-40...50 °C
Утечка по седлу клапана	<0,02 % от kv-значения
Макс. перепад рабочих давлений	33 бар
Мин. перепад давления	FP-ESV3 – 0 бар FP-ESV6/10 – 0,05 бар
Диаметр кабеля	4...9 мм

УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Маркировка нанесена на корпус клапана согласно п.7 ТУ 3712-003-22219466-2013.
- Клапан упакован в пенопласт и полиэтиленовую пленку или коробку, но с защитными колпачками. В случае отгрузки партией клапана в картонных коробках укладываются в деревянный или картонный ящик.
- Изделия должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя по условиям хранения 3 (Ж3) по ГОСТ15150. Транспортировка изделий должна осуществлять в соответствии условиями 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

- Демонтаж клапана производить в следующей последовательности:

  - перед демонтажем убедиться, что давление в холодильном контуре равно атмосферному;

  - отрезать припаянную часть трубопровода ближе к вентилю.
- Утилизацию клапанов производить согласно «Правилам обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 11 мая 2001 года № 370.

Табл. 3. Габаритные характеристики

Тип	Габаритные характеристики				kv-значение, $м^3$/час	Принцип действия
	d, мм	L, мм	H, мм	B, мм		
FP-ESV3-014	6,4 (1/4")	148	84	40	0,27	Прямой
FP-ESV3-038	10 (1/2")	148	84	40	0,27	Прямой
FP-ESV6-038	10 (1/2")	148	85	40	0,8	Пилотный
FP-ESV6-012	12,7 (1/2")	148	85	40	0,8	Пилотный
FP-ESV10-012	12,7 (1/2")	148	84	40	1,9	Пилотный
FP-ESV10-058	16 (5/8")	148	84	40	1,9	Пилотный

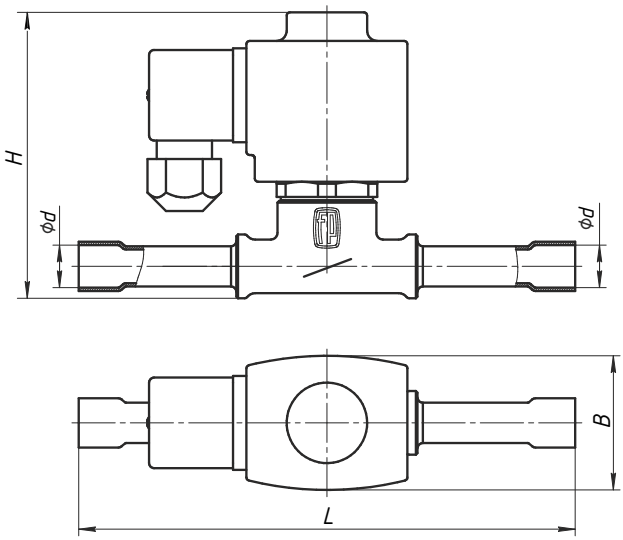
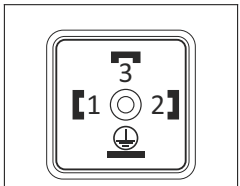


Рис.3. Габаритные и присоединительные размеры



Клемма	*Назначение*
1	Питание «+»
2	Питание «-»
3	—
⏚	Заземление

Рис. 4. Электрические соединения

Производитель: ООО «Фригопоинт», РФ, г. Белгород, ул. Рабочая 32, email: info@frigopoint.com; сайт: www.frigopoint.com
Сделано в Российской Федерации