cooling technologies

EVAJET®
технология управления перегревом

FP-ERV15. ЭЛЕКТРОННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Руководство по эксплуатации

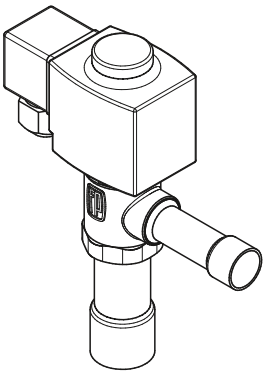


Рис.1. Общий вид

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электронный расширительный клапан предназначен для впрыска хладагента в испарители холодильных установок и закрытия жидкостной линии по типу соленоидного клапана. Клапан приводится в действие электроприводом. Управление клапаном производится с помощью контроллера холодильной системы FP-MC-R23EM посредством сигнала ШИМ переменной скважности. В качестве рабочей среды могут быть использованы ГФУ, ХФУ, ГХФУ хладагенты. Число, дающее представление о производительности, входит в обозначение типа. Это число обозначает типоразмер сменной дюзы клапана.

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 (аммиак).

⚠ Соблюдайте правильность электрических подключений, 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.

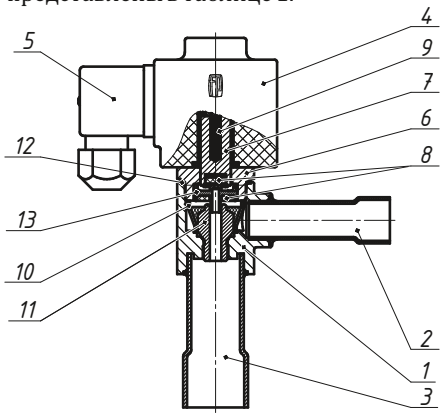


Рис.2. Устройство клапана

Табл. 1. Материалы

Поз	*Деталь*	*Материал*
1	Корпус	латунь
2	Входной патрубок	медь
3	Выходной патрубок	медь
4	Катушка	—
5	Разъем	пластик
6	Шток	нерж. сталь
7	Плунжер (директ)	нерж. сталь
8	Уплотнение	фторопласт
9	Пружина	сталь
10	Фильтр	нерж. сталь
11	Сопловая вставка (дюза)	латунь
12	Уплотнительное кольцо	медь
13	Плунжер (пилот)	латунь

В статичном положении напряжение на катушке 4 отсутствует – клапан закрыт. Плунжер (директ) 7 установленным в него фторопластовым уплотнением 8 герметично прижат силой действия пружины 9 и перепаду давления рабочей среды к соплу плунжера (пилота) 13. Пилот, в свою очередь, прижат к рабочей поверхности сопловой вставки 11. Для открытия клапана подается напряжение на катушку 4. Под воздействием электромагнитного поля в штоке 6 возникает сила, преодолевающая силы, прижимающие плунжер (директ) 7 к соплу пилота 13. Плунжер 7 отодвигается, освобождая сопловое отверстие пилота. Давление до и после пилота 13 стремится к выравниванию и тот отодвигается от сопловой вставки 11 потоком рабочей среды (хладагента). Хладагент перемещается за счет перепада давления во входном и выходном патрубках. Клапан останется в открытом положении, пока катушка 4 находится под напряжением.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

- Конструкция клапана предусматривает возможность его установки в любом пространственном положении, кроме положения катушкой вниз (рис. 3).
- Перед пайкой снять все заглушки, бирку и катушку.
- Клапан располагать на близком расстоянии к участкам линии, которые должны быть изолированы.
- Пайку производить максимально быстро, стараясь не направлять пламя в сторону клапана.
- В процессе пайки обеспечить охлаждение корпуса, чтобы его температура не превышала 130 °С. Во избежание образования окислов, во время пайки продувать систему инертным газом. В случае невозможности обеспечения охлаждения корпуса, выкрутить шток клапана и вынуть фильтр во избежание перегрева и разрушения неметаллических частей во время пайки.

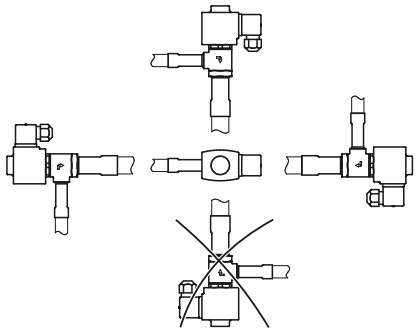


Рис.3. Пространственное положение

- По окончании пайки дать остыть и собрать в обратной последовательности и произвести электрические подключения (рис.5)
- При сборке соблюдать момент затяжки: для дюзы не более 10 Нм, для штока не более 72 Нм.
- После завершения монтажа провести испытания согласно ПБ 09-592-03 «Правила устройства и безопасности эксплуатации холодильных систем».
- При замене сопловой вставки (дюзы) клапана заменить маркировочную табличку с номером, которая идет в комплекте с клапаном или дюзой.
- Во избежание утечек хладагента замена медного уплотнительного кольца при обслуживании клапана строго обязательна.облуживании клапана строго обязательна.

Табл. 2. Технические характеристики

Параметр	*Значение*
Электрические характеристики катушки	~230В ±10%, 20 Вт
Класс защиты	IP 67
Принцип действия	ШИМ
Рекомендуемый рабочий период	6 сек
Производительность (R22)	25,5...64,3 кВт
Диапазон производительности	10...100 %
Температура испарения	–40...60 °C
Температура окружающего воздуха	–50...50 °C
Утечка по седлу клапана	<0,02 % от kv-значения
Соединение ODS, Вход x Выход, мм	16 x 22,3
Макс. рабочее давление	80 бар
Макс. рабочий перепад давлений MOPD**, бар	30 бар
Заменяемый фильтр	100 мкм
Диаметр кабеля	4...9 мм

Табл. 3. Номинальные характеристики

Тип	*Номинальная производительность*, кВт*						*kv, м³/час*
	R22	*R134a*	*R404A/R507*	*R407C*	*R410A*	*R744*	
ERV15-1	25,5	21,2	19,6	25,2	31,6	32,9	0,25
ERV15-2	40,8	33,8	31,4	40,4	50,6	52,6	0,40
ERV15-3	64,3	53,3	49,4	63,7	79,7	82,9	0,63

** Производительности указаны при условиях: температура конденсации tc=32 °C, температура жидкости перед ЭРВ ti=28 °C, температура испарения te=5 °C, Подбор ЭРВ для проектных условий рекомендуется производить в онлайн-сервисе VesSel, расположенном по адресу http://frigopoint.com/ru/vessel/online*

*** Максимальный рабочий перепад давлений для указанной мощности катушки (при напряжении питания ~230 50Гц)*

УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Клапан упакован в картонную коробку и в полиэтиленовую пленку или без нее, 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;

  - убедиться, что катушка клапана обесточена;

  - 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.

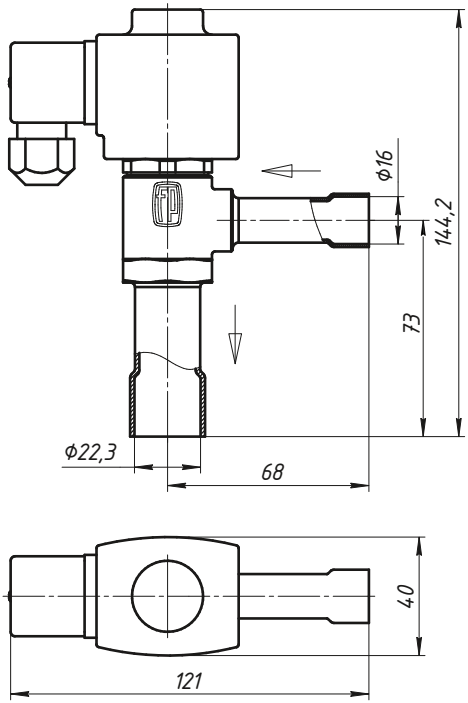
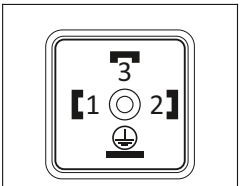


Рис.4. Габаритные и присоединительные размеры



Клемма	*Назначение*
1	Питание «L»
2	Питание «N»
3	—
⏚	Заземление

Рис.5. Электрические соединения

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