

- 1. Сведения об изделии**
- 2. Назначение изделия**
- 3. Технические параметры**
- 4. Описание и работа**
- 5. Указания по монтажу и наладке**
- 6. Использование по назначению**
- 7. Техническое обслуживание**
- 8. Текущий ремонт**
- 9. Транспортирование и хранение**
- 10. Утилизация**
- 11. Комплектность**
- 12. Список комплектующих и запасных частей**



Дата редакции: 04.02.2026

1. Сведения об изделии

1.1 Наименование и тип

Клапаны-регуляторы универсальные типа ICF-R, Модификация ICF-R 40-4-5

1.2 Изготовитель

ООО "Ридан Трейд", 143581, Российская Федерация, Московская область, м.о. Истра, деревня Лешково, дом 217

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: КИТАЙ, Furong Industry Zone, Hengshanqiao Town, Wujin District, Changzhou City, Jiangsu Province

1.3 Уполномоченное изготовителем лицо/импортер

ООО "Ридан Трейд", 143581, Российская Федерация, Московская область, м.о. Истра, деревня Лешково, дом 217

1.4. Дата изготовления

Дата изготовления клапана указана на корпусе в формате WW. YY, где WW неделя изготовления, YY год изготовления.

1.5 Заводской номер изделия представлен в виде серийного номера, который нанесен на этикетке, расположенной на корпусе верхней части клапана после аббревиатуры «S/N»:

2. Назначение изделия

2.1 Назначение

Клапаны-регуляторы универсальные типа ICF-R, Модификация ICF-R 40-4-5 (далее- клапаны), могут выполнять несколько функций и замещать собой целый ряд обычных клапанов с механическим, электромеханическим управлением. Клапаны управляют потоками рабочей среды при помощи плавного регулирования или в режиме «открыт/закрыт». Метод регулирования зависит от того, какие функциональные модули установлены в клапан.

Клапаны удовлетворяют всем требованиям, предъявленным к оборудованию промышленных холодильных установок, и устанавливаются на линиях: жидкости с / или без фазового перехода; всасывания влажного или сухого пара; дренажа и горячего пара.

Не предназначены для контакта с питьевой водой в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

2.2 Климатическое исполнение

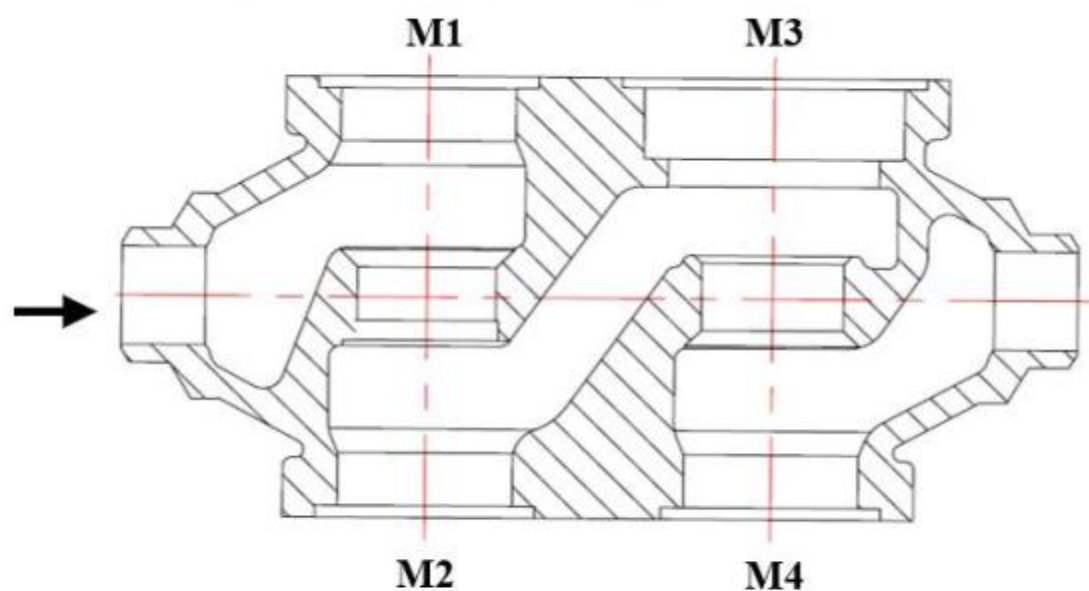
Изделие предназначено для работы во всех макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Категории размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150–69.

2.3 Область применения

Промышленные холодильные установки

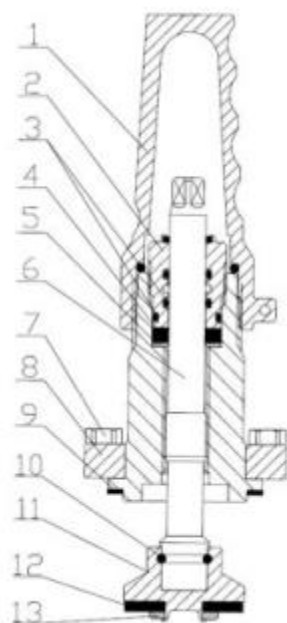
2.4 Спецификация материалов корпуса и функциональных модулей

Спецификация материалов корпуса клапан ICF-R



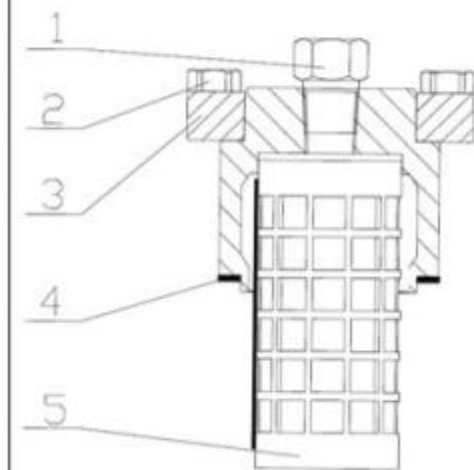
№	Деталь	Материал
1	Корпуса клапана ICF-R (4 модульный)	Сталь LCC

Спецификация материалов запорного модуля ICFS-R



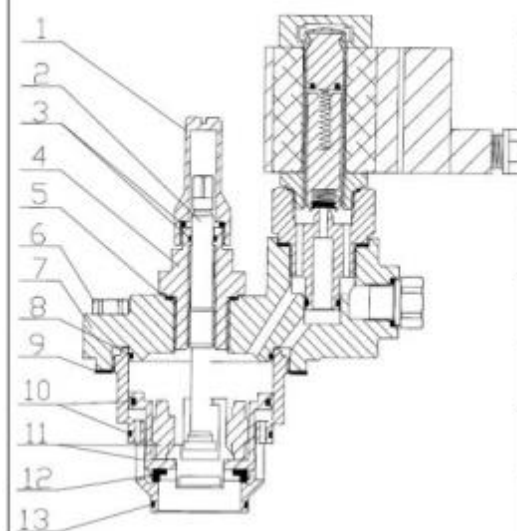
№	Деталь	Материал	№	Деталь	Материал
1	Колпачок	Алюминий	8	Крышка	Сталь A350AF2
2	Сальник	Алюминий	9	Плоское уплотнение	AFM-34
3	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен	10	Шарик	Сталь
4	Уплотнение	Графит	11	Конус	Сталь
5	Плоское уплотнение	Алюминий	12	Седло	PTFE
6	Шток	Нерж. сталь	13	Фиксатор седла	Сталь
7	Болт	A2-70			

Спецификация материалов обратного модуля ICFF-R 32-40



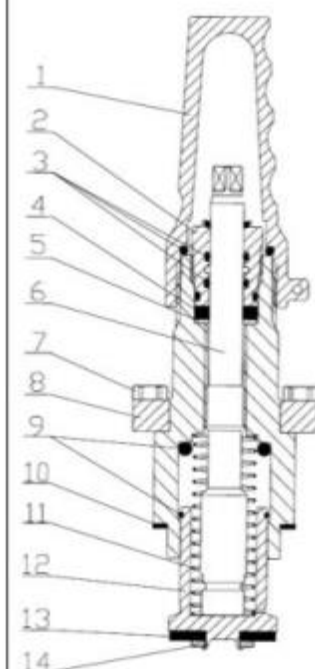
№	Деталь	Материал
1	Заглушка	Сталь 8.8
2	Болт	A2-70
3	Крышка	Сталь A350AF2
4	Плоское уплотнение	AFM-34
5	Фильтрующая вставка	Нерж. сталь

Спецификация материалов электромагнитного модуля ICFE-R



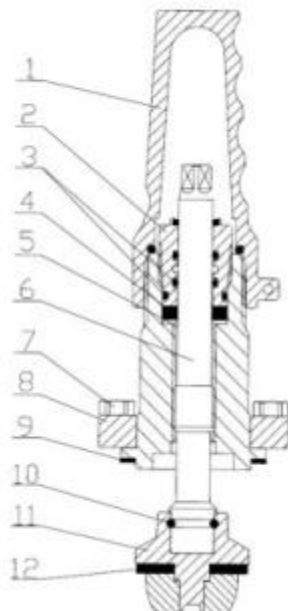
№	Деталь	Материал	№	Деталь	Материал
1	Колпачок	Алюминий	8	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен
2	Шток	Нерж. сталь	9	Плоское уплотнение	AFM-34
3	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен	10	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен
4	Сальник	Сталь	11	Поршневая группа	Сталь
5	Плоское уплотнение	Алюминий	12	Седло	PTFE+Сталь
6	Болт	A2-70	13	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен
7	Крышка	Сталь			

Спецификация материалов обратно-запорного модуля ICFN-R 32-40



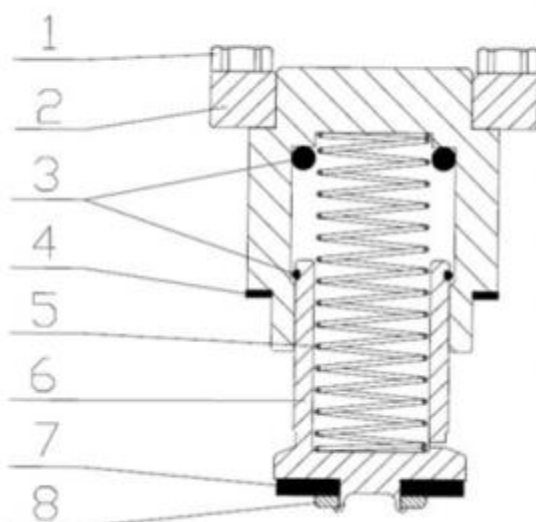
№	Деталь	Материал	№	Деталь	Материал
1	Колпачок	Алюминий	8	Крышка	Сталь A350AF2
2	Сальник	Алюминий	9	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен
3	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен	10	Плоское уплотнение	AFM-34
4	Уплотнение	Графит	11	Пружина	Сталь
5	Плоское уплотнение	Алюминий	12	Поршень	Сталь
6	Шток	Нерж. сталь	13	Седло	PTFE
7	Болт	A2-70	14	Фиксатор седла	Сталь

Спецификация материалов регулирующего модуля ICFR-R



№	Деталь	Материал	№	Деталь	Материал
1	Колпачок	Алюминий	7	Болт	A2-70
2	Сальник	Алюминий	8	Крышка	Сталь A350AF2
3	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен	9	Плоское уплотнение	AFM-34
4	Уплотнение	Графит	10	Шарик	Сталь
5	Плоское уплотнение	Алюминий	11	Конус	Сталь
6	Шток	Нерж. сталь	12	Седло	PTFE

Спецификация материалов обратного модуля ICFC-R 32-40



№	Деталь	Материал
1	Болт	A2-70
2	Крышка	Сталь A350AF2
3	Кольцевые уплотнения	Хлоропрен
4	Плоское уплотнение	AFM-34
5	Пружина	Сталь
6	Поршень	Сталь
7	Седло	PTFE
8	Фиксатор седла	Сталь

Тип функционального модуля		Может быть установлен			
ICFS-R	Модуль запорного клапана	M1	M2		M4
ICFR-R	Модуль ручного регулирующего клапана	M1	M2		M4
ICFF-R	Модуль сетчатого фильтра		M2		M4
ICFC-R	Модуль обратного клапана		M2		M4
ICFN-R	Модуль обратно-запорного клапана		M2		M4
ICFE-R	Модуль электромагнитного клапана			M3	

— модуль не может быть установлен

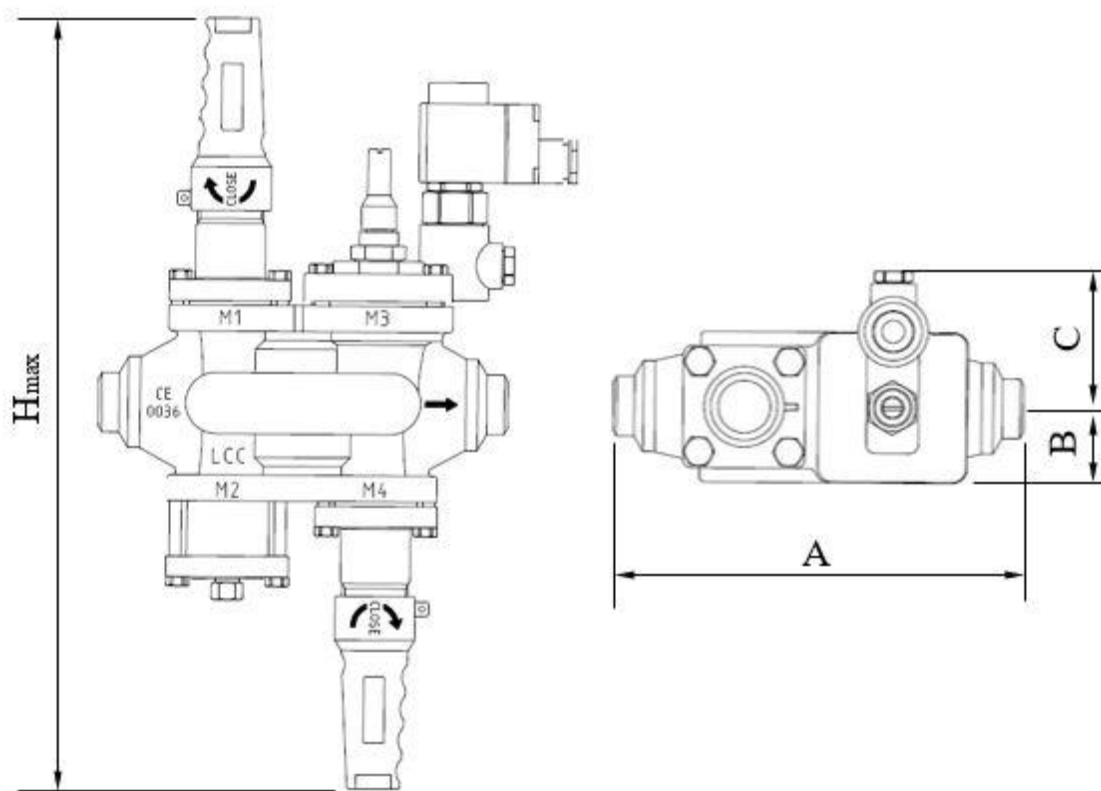
3. Технические параметры

Технические характеристики

Температура рабочей среды, °C	-50 ... +120
-------------------------------	--------------

Рабочая среда	ГХФУ, негорючие ГФУ, R717 (NH3) и R744 (CO2)
Максимальное рабочее давление (PN), бар изб.	52
Тип присоединения	40 D (1 1/2") - под сварку встык, EN 10220
Типоразмер, DN	40
Количество модульных портов, шт	4
Порт M1	ICFS-R модуль запорного клапана (Класс "А" по ГОСТ 9544-2015)
Порт M2	ICFF-R модуль сетчатого фильтра
Порт M3	ICFE-R модуль электромагнитного клапана
Порт M4	ICFC-R модуль обратного клапана
Класс герметичности по ГОСТ 9544-2015	"А", "I"

В данной примере указаны максимально возможные геометрические параметры клапанов ICF-Rc 4-модулями. Размеры зависят от применяемых функциональных модулей.



Дополнительные технические характеристики

Масса не более, кг	14,3
A, мм	235
B, мм	43

С, мм	78
Нmax, мм	470

Показатели надёжности

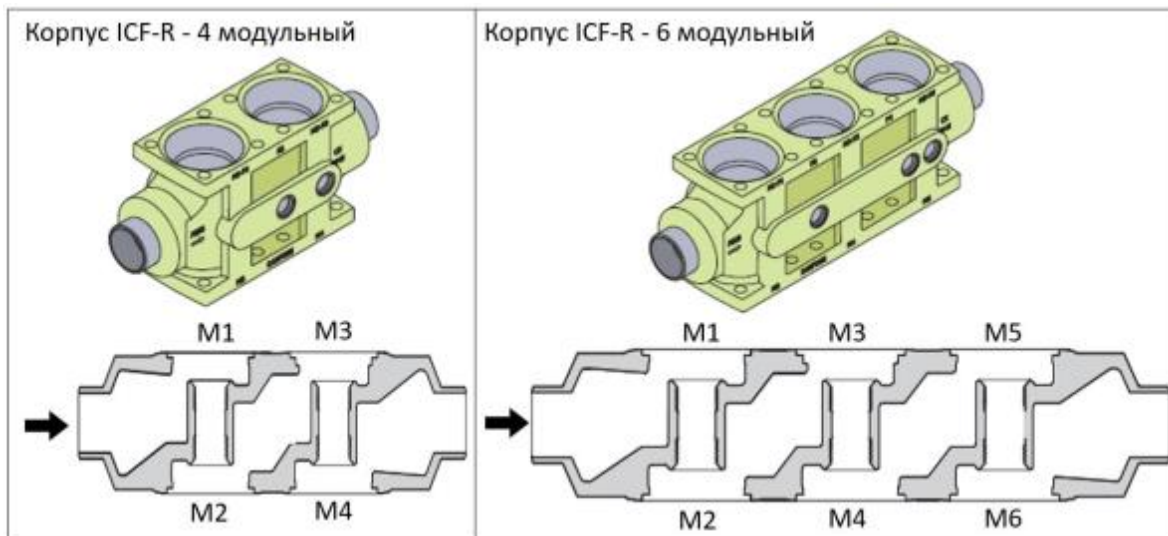
Показатель надёжности	Наименование показателя (для арматуры, отказ которой может быть критическим/не является критическим)	Размерность
Показатель безопасности	Средняя наработка на отказ или средняя наработка до отказа	65700 часов
Показатели долговечности	Средний полный срок службы (до списания) и (или) средний срок службы до капитального ремонта	10 лет
	Средний полный ресурс (до списания) и (или) средний ресурс до капитального ремонта	65700 часов
Показатели сохраняемости	Средний срок хранения	5 лет
Показатель ремонтпригодности	Среднее время на восстановление работоспособного состояния или средняя оперативная продолжительность планового ремонта	3 часа
	Средняя трудоемкость работ по восстановлению работоспособного состояния или средняя оперативная трудоемкость планового ремонта	3 часа

Наименование показателя		Размерность
Назначенные показатели	Назначенный ресурс	65700 часа
	Назначенный срок службы	10 лет
	Назначенный срок хранения	5 лет
Показатели безотказности	Вероятность безотказной работы в течение назначенного ресурса, по отношению к критическим отказам (к критическому отказу)	-
	Коэффициент оперативной готовности (для арматуры, работающей в режиме ожидания)	-

4. Описание и работа

4.1 Описание конструкции и принцип действия.

Конструктивно клапаны состоят из корпуса и набора модулей с различными функциональными назначениями. Есть две модификации корпуса ICF-R с 4 и 6 модулями.



Корпуса клапанов могут выпускаться с присоединением под сварку DIN 25, DIN 32 или DIN 40.

Функциональные модули

Клапаны ICF в зависимости от назначения, могут быть оснащены следующими функциональными модулями:

– *Модуль запорного клапана ICFS-R*

Данный модуль выполняет функцию запорного клапана. При вращении шпинделя по часовой стрелке перекрывается проходное отверстие клапана. Колпачок модуля запорного клапана имеет черный цвет.

– *Модуль ручного регулирующего клапана ICFR-R*

Данный модуль выполняет функцию регулирования расхода хладагента, в закрытом состоянии работают как обычные запорные клапаны. Они могут также использоваться как расширительные клапаны. Поворачивая шпиндель клапана вручную по часовой стрелке (уменьшая расход) или против часовой стрелки (увеличивая расход), можно установить необходимый расход хладагента через клапан. Колпачок модуля регулирующего клапана имеет желтый цвет.

– *Модуль запорного клапана ICFF-R*

Данный модуль выполняет функцию сетчатого фильтра. Фильтры оснащены стандартной фильтрующей сеткой в 150 мкм.

– *Модуль электромагнитного клапана ICFE-R*

Данный модуль имеет функцию нормально закрытого электромагнитного клапана и применяется для регулирования расхода хладагента в режиме «открыт/закрыт». Модуль имеет встроенную функцию ручного открытия.

– *Модуль обратного клапана ICFC-R*

Данный модуль выполняет функцию обратного клапана, т.е. пропускает рабочую среду в одном направлении и предотвращают её движения в обратном.

– *Модуль обратно-запорного клапана ICFN-R*

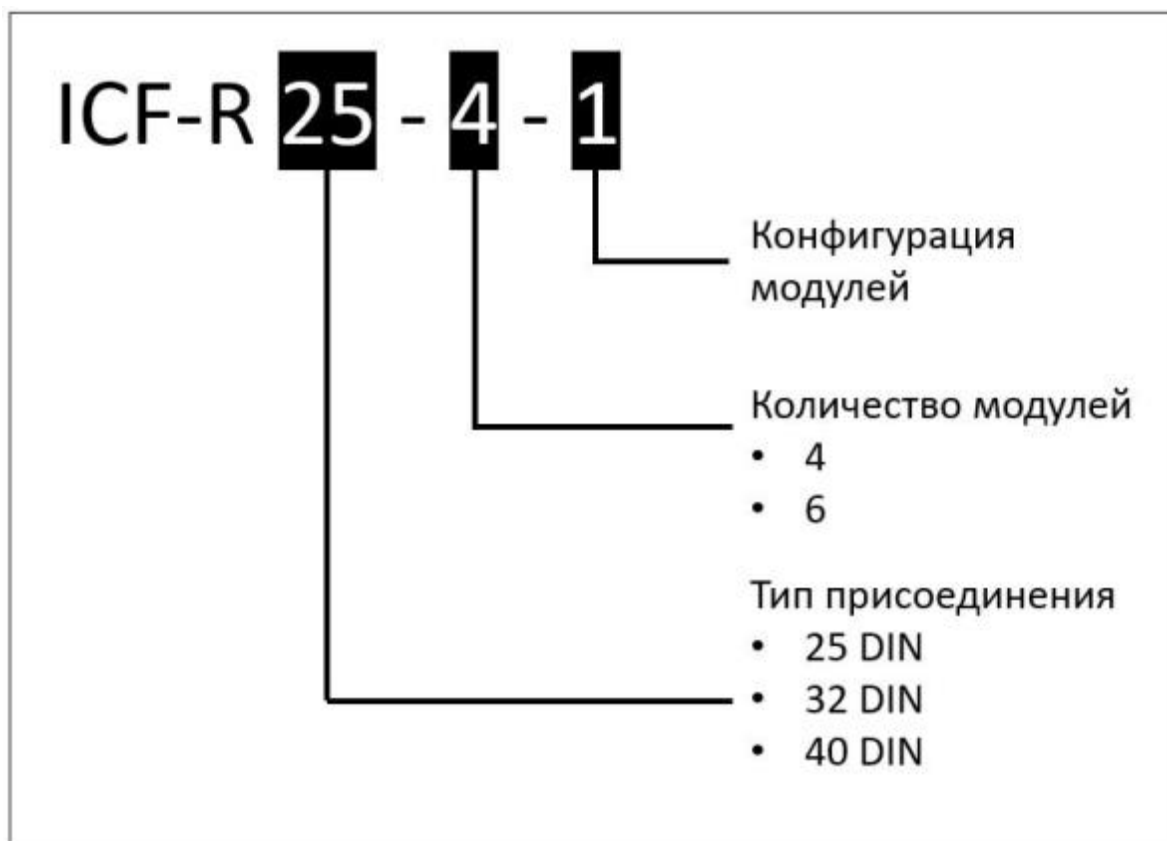
Данный модуль выполняет функцию обратного клапана и запорного клапана. При вывернутом шпинделе до упора модуль выполняет функцию обратного клапана т.е. пропускает рабочую среду в одном направлении и предотвращают её движения в обратном. При вращении шпинделя по часовой стрелке перекрывается проходное отверстие и модуль выполняет функцию запорного клапана. Колпачок модуля обратно-запорного клапана имеет красный цвет.

Принцип работы

Регулирование рабочей среды в клапанной станции осуществляется с помощью функциональных модулей.

4.2 Упаковка и маркировка

Пример расшифровки номенклатуры маркировки клапанов ICF, представлен на рисунке ниже:



Отправка клапанов ICF осуществляется компанией "Ридан Трейд" в упаковочном виде в специальной транспортировочной упаковке. Кроме того, все клапаны обеспечиваются защитными колпачками, которые рекомендуется оставлять на клапане до установки в систему.

В комплект поставки входят: клапан, упаковочная коробка, Инструкция по инсталляции. Паспорт и руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронной форме).

Маркировка с указанием типа клапана ICF, даты производства и ряда технических параметров (максимальное рабочее давление, рабочий диапазон температур) нанесены на этикетку расположенной на корпусе клапана и функциональном модуле.

5. Указания по монтажу и наладке

5.1 Общие указания

К обслуживанию и монтажу клапанов допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

Во избежание несчастных случаев при осуществлении монтажных, пусконаладочных работ и эксплуатации данного оборудования необходимо строго соблюдать общие требования безопасности (ГОСТ 12.2.063–2015), выполнять рекомендации, приведенные в данной инструкции и руководствоваться следующими документами:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов"
- Правила по охране труда при эксплуатации холодильных установок
- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
- Технологические трубопроводы нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической промышленности. Требования к устройству и эксплуатации (СА 03-005-07)
- Паспорт и Руководство по эксплуатации. Документация доступна для скачивания на сайте ridan.ru

Невыполнение норм и требований может привести к неправильной работе оборудования и серьезным последствиям. Важно убедиться, что клапаны применяются в соответствии с их назначением и соблюдением технических характеристик, а монтаж выполнен согласно всем требованиям и стандартам безопасности. В случае возникновения вопросов обратитесь в компанию «Ридан».

Компания «Ридан» не несет ответственности за травмы персонала, ущерб собственности и сопутствующие расходы, произошедший вследствие не выполнения требований данной инструкции и правил техники безопасности.

5.2 Подготовка к монтажу

После распаковки клапана необходимо проверить комплектность и убедиться в правильности поставки оборудования. Процедура осуществляется с использованием Технического описания (каталога),

Паспорта или Руководства по эксплуатации для данной продукции. Сохраняйте заглушки на штуцерах до момента начала установки клапана.

5.3 Монтаж

Установка

Клапаны должны устанавливаться согласно стрелки указанной на корпусе клапана

Сварка

Перед проведением сварочных работ необходимо разобрать клапан (см. рис. 4В), чтобы избежать повреждения уплотнительных колец и тефлоновых уплотнений. Разбор клапана не обязателен, если температура между корпусом клапана и запорным органом во время сварки не будет превышать +150°C. Эта температура зависит от метода сварки, а также от наличия охлаждения корпуса клапана во время проведения сварочных работ (охлаждение можно обеспечить, обернув корпус клапана влажной тканью).

Внутренние поверхности и сварные присоединения клапана имеют антикоррозионную защиту. Для поддержания эффективности антикоррозионного покрытия, важно чтобы клапан разбирался непосредственно перед сварочными работами. Следует избегать длительного нахождения внутренних деталей клапана в разобранном виде. Если предполагается, что функциональная часть клапана будет длительное время находиться вне корпуса, её необходимо поместить в полиэтиленовый пакет или нанести на наружную поверхность антикоррозионное средство (например, холодильное масло или BRANOROL).

При проведении сварочных работ необходимо использовать только те материалы и способы сварки, которые совместимы с материалом корпуса клапана. После завершения сварочных работ удалите из штуцеров окалину и очистите корпус клапана.

Сборка

Перед сборкой клапана удалите из корпуса и труб окалину и грязь. Убедитесь, что уплотнительные кольца не повреждены. Если поверхность уплотнений оказалась повреждённой или замятой, их необходимо заменить. Перед тем как установить функциональную часть клапана в корпус, необходимо смазать прокладочные уплотнение холодильным маслом.

Обработка поверхности и маркировка.

После проведения монтажа на наружную поверхность клапана рекомендуется нанести соответствующее лакокрасочное покрытие для защиты от коррозии. При покраске клапана рекомендуется снять маркировку, во избежание попадания на него лакокрасочного покрытия.

5.4 Сдача смонтированного и состыкованного изделия.

Продукция, указанная в данном паспорте, изготовлена, испытана и принята в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

Клапан имеет понятную маркировку. Информация об этом приведена в пункте "Маркировка и упаковка".

6. Использование по назначению

6.1. Эксплуатационное ограничение

Несоблюдение эксплуатационных параметров, указанных в разделе 3 «Технические параметры», может привести к выходу изделия из строя или нарушению требований безопасности.

6.2. Подготовка изделия к использованию.

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность изделия и убедиться в правильности выбора и поставки оборудования. Процедура осуществляется с использованием Технического описания (каталога), Паспорта или Руководства по эксплуатации для данной продукции.

Корпус реле и составляющие элементы не должны иметь видимых повреждений, замятий металла, заусениц, зазубрин и пр.

6.3 Перечень возможных отказов

Перечень некритических отказов:

- появление постороннего шума при эксплуатации;
- появление протечек в местах соединения деталей;

Перечень критических отказов:

- деформация компонентов, приводящая к неработоспособности;
- появления протечек через корпус;

При возникновении инцидента или аварии следует:

- незамедлительно остановить работу системы, в которой установлен клапан;
- обратиться в сервисную службу;
- действовать по указаниям сервисной службы, если таковые поступили;
- не допускать нахождение людей в зоне аварии.

Оценка соблюдения требований надёжности проводится ООО «Ридан Трейд» в ходе анализа рекламаций, получаемых от клиентов.

Существует возможность заказа дополнительных запасных частей и принадлежностей. Допускается использование только оригинальных запасных частей.

7. Техническое обслуживание

7.1 Общие указания

Техническое обслуживание – это комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности реле при использовании.

При эксплуатации реле периодически должно подвергаться внешнему осмотру, при котором необходимо проверить:

- отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных линий;
- наличие заземления

Техническое обслуживание (ТО) при подготовке к использованию по назначению, также непосредственно после его окончания состоит из текущего и планового ТО.

Текущее техническое обслуживание:

- общая протирка составных частей изделия от пыли, грязи (без разборки);
- удаление следов коррозии и окисления с наружных поверхностей изделия;
- затяжка всех ослабленных крепежных элементов.

Плановое техническое обслуживание:

- работы текущего ТО

8. Текущий ремонт

8.1 Общие сведения

При осуществлении ремонтных работ данного оборудования необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, выполнять рекомендации, приведенные в данной инструкции, а также руководящих документах, упомянутых выше.

Необходимо использовать только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности, производимые компанией "Ридан Трейд".

К обслуживанию изделия допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

После проведения ремонтных работ рекомендуется заменить комплект уплотнений.

Сборку изделия осуществлять согласно рекомендациям, приведенным в инструкции.

За подробной информацией о ремонте обращайтесь в сервисный отдел ООО «Ридан Трейд».

8.2 Меры безопасности

Не допускается демонтаж реле при наличии давления в системе.

Во избежание несчастных случаев при ремонте и эксплуатации необходимо соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063–2015.

Изделие должно использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

9. Транспортирование и хранение

9.1 Хранение

Хранение изделия и запасных частей в упаковке предприятия – изготовителя по группе 3 (ЖЗ), запасных частей, имеющих в составе резинотехнические изделия – по группе 1 (УХЛ) ГОСТ 15150–69.

9.2 Транспортирование

Транспортирование осуществляется в закрытом транспорте в соответствии с требованиями ГОСТ 15150–69 п.10 – 5 (ОЖ4).

10. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и т.д., принятыми во исполнение указанных законов.

11. Комплектность

В комплект поставки входят:

- клапан Модификация ICF-R 40-4-5
- упаковка;
- инструкция по инсталляции;
- паспорт*;
- руководство по эксплуатации *.

*предоставляется в электронном виде, размещена на <https://ridan.ru/>, доступная по ссылке путем ввода соответствующего артикула/кода материала.

12. Список комплектующих и запасных частей