

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предохранительный клапан, Тип SFV-R, Модификация SFV-R 20 (28 бар)

Код материала: 027S2028R

- 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: 21.05.2025

1. Сведения об изделии

1.1 Наименование и тип

Клапаны предохранительные типа SFV-R, Модификация SFV-R 20 (28 бар)

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, Фуронг Индустри Зоне, Хенгшанкиао Таун, Вужин Дистрикт, Чангжоу Сити, Жиангсу Провинсе.

1.3 Продавец

ООО "Ридан Трейд", 143581, Российская Федерация, Московская область, м.о. Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 (495) 792-57-57.

1.4 Дата изготовления

Дата изготовления и серийный номер указаны на шильде в формате [ММ/YY], где ММ месяц изготовления, YY год изготовления.

1.5 Заводской (серийный) номер

Нанесен на Шильд клапана после аббревиатуры SN

2. Назначение изделия

2.1 Назначение

Клапаны предохранительные типа SFV-R, Модификация SFV-R 20 (28 бар) (далее - клапаны) – это стандартные, зависящие от противодействия предохранительные клапаны углового исполнения, предназначенные для защиты сосудов и других элементов системы охлаждения от слишком высокого давления.

Клапаны используются в качестве внешних и внутренних предохранительных устройств холодильных установок. Проходное отверстие клапана надёжно перекрывается с помощью пружины и появление протечки хладагента через клапан исключено.

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

Клапаны удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к оборудованию промышленных холодильных установок.

2.2 Климатическое исполнение

Клапаны предназначены для работы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Категории размещения УХЛ 3 по ГОСТ 15150–69.

2.3 Область применения

Промышленные холодильные установки на объектах пищевой промышленности.

2.4 Конструкция

	№	Деталь	Материал
	1	Корпус клапана	Сталь А350LF2
	2	Плоское уплотнение	Алюминий
	3	Посадочное седло	Нерж. сталь AISI 304
	4	Фиксатор	Нерж. сталь AISI 304
	5	Кольцевое уплотнение	Хлоропрен
	6	Конус	Нерж. сталь AISI 304
	7	Шар	Сталь
	8	Шплинт	Алюминий
	9	Плоское уплотнение	Алюминий
	10	Гильза	Сталь
	11	Шар	Сталь
	12	Направляющая штока	Сталь
	13	Фиксирующее кольцо	Сталь
	14	Пружина	Сталь
	15	Шток	Нерж. сталь
	16	Фиксирующий болт	Сталь
	17	Стопорное кольцо	Сталь
	18	Плоское уплотнение	Алюминий
	19	Крышка	Сталь
	20	Уплотнение	Тефлон + Сталь

3. Технические параметры

Технические характеристики

Давление настройки (уставки) P_H , бар	28
Давление полного открытия, бар	$1,1 \cdot P_H$
Давление закрытия, бар	$0,9 \cdot P_H$
Номинальное давление (PN), бар	40
Давление испытания, бар	60
Температура рабочей среды, °C	От минус 50°C* до 100°C* При температуре ниже –30°C полную герметичность клапана после срабатывания можно гарантировать только тогда, когда рабочее давление составляет 50% и менее ($\leq 0,5 \cdot P_{уст}$) предохранительного клапана
Номинальный диаметр (DN), мм	20
Диаметр проходного сечения, мм	18
Площадь проходного сечения, мм ²	254
Коэффициент расхода для газа, не менее	0,51
Рабочая среда	R717 (NH ₃), R744 (CO ₂), ГХФУ, негорючие ГФУ, (Газы и жидкости, 1 и 2 группы опасности)
Тип присоединения на входе	Наружная резьба G 1 1/4"
Тип присоединения на выходе	Наружная резьба G 1 1/2"

Герметичность затвора	Класс "А" по ГОСТ 9544-2015
-----------------------	-----------------------------



Дополнительные технические характеристики

А, мм	55
В, мм	270
С, мм	40
ØD, мм	60
AF, мм	60
Масса клапана , кг	4,2

Показатели надёжности

Показатель надежности	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	2 часа

	Средняя трудоемкость работ по восстановлению работоспособного состояния или средняя оперативная трудоемкость планового ремонта	2 час
--	--	-------

Наименование показателя		Размерность
Назначенные показатели	Назначенный ресурс	65700 часов
	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

Клапаны поставляются с давлением уставки срабатывания от 12 до 40 бар (шаг 1 бар). После настройки давления открытия на заводе клапаны пломбируются. Правильная работа клапан гарантируется при сохранении заводской пломбы.

4.2 Принцип работы

Рабочее давление в системе должно быть на 15% ниже давления уставки срабатывания, для обеспечения герметичности после срабатывания.

При увеличении давления в системе выше уставки срабатывания клапан начинает открываться, чтобы пропустить минимальный расход хладагента. Если давление в системе будет продолжать расти, он откроется полностью. Клапан полностью откроется до того, как давление в системе на 10% превысит давление уставки, и полностью закроется до того, как давление в системе станет на 10% ниже давления уставки.

Примечание: давление срабатывание клапана зависит от противодавления, т. е. если давление на выходе и клапана будет выше атмосферного, то давление открытия будет выше заданной уставки срабатывания. При особых обстоятельствах, например вибрации, которая должна быть исключена, и колебаниях давления в системе, разность между рабочим давлением и давлением закрытия может быть больше.

При температуре ниже -30°C полную герметичность клапана после срабатывания можно гарантировать только тогда, когда рабочее давление составляет 50% и менее ($\leq 0,5 \cdot P_{уст}$) предохранительного клапана.

4.3 Упаковка и маркировка

Отправка клапанов 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.

Все клапаны снабжаются заводской табличкой, где указаны: диаметр проходного сечения, давление установки срабатывания, дата изготовления и заводской номер

Паспорт и руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронной форме).

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 Трейд».

Компания «Ридан Трейд» 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 пружинной гильзой вверх (см. рис. А). Если клапан используется как внутренний предохранительный клапан без специальных требований к давлению открытия, он может устанавливаться в любом положении. После монтажа корпус клапана не должен подвергаться внешним воздействиям (удары), механическим напряжениям и продолжительной вибрации со стороны трубопровода (см. рис В). Использовать клапан в качестве опоры запрещено.

Посадка клапана может быть нарушена, если в него попадет грязь, окалина, стружка и т.д. Во избежание попадания грязи в клапан, трубопровод выброса хладагента в атмосферу рекомендуется оснащать U-образной трубкой, заполненной маслом (рис. С и D). Рекомендуется клапаны устанавливать в паре с двойными запорными клапанами типа DSV (рис E). Более подробная информация приведена в техническом описании клапана типа DSV.



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.

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.

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

6.3 Перечень возможных отказов

Перечень не критических 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 нахождения людей в зоне аварии.

Оценка соблюдения требований надёжности проводится 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

Не допускается разборка и демонтаж клапана при наличии давления в системе.

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

Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации, эксплуатирующей эти клапаны.

К обслуживанию клапанов типа допускается персонал, изучивший его устройство и правила техники безопасности.

Планирование осмотра и обслуживания.

Частота осмотра и профилактического обслуживания варьируется от системы к системе. Однако опыт показывает, что влияние условий и технические характеристики системы наилучшим образом подходят для определения интервалов обслуживания.

Таковыми являются:

- три месяца после запуска системы;
- до запуска системы, которая не работала шесть месяцев и более;
- до запуска системы, в которой была произведена замена оборудования, вышедшего из строя.

Периодический осмотр определяется в соответствии с параметрами установки.

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 пр., принятыми во исполнение указанных законов.

11. Комплектность

В комплект поставки входят:

- клапан Модификация SFV-R 20 (28 бар)
- упаковка
- паспорт (предоставляется по запросу в электронной форме)

- руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронном виде)

12. Список комплектующих и запасных частей

Комплект фланцев для одиночной установки предохранительных клапанов SFV-R 20/25

В комплект входят фланцы, прокладки и болты

1	027N0020R	Комплект фланцев под приварку DIN 20
2	027N0025R	Комплект фланцев под приварку DIN 25
3	027N0032R	Комплект фланцев под приварку DIN 32