

- 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: 09.04.2025**

## **1. Сведения об изделии**

### **1.1 Наименование и тип**

Клапаны предохранительные типа SFV-R, Модификация SFV-R 20 (19 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, Хенгшанкiao 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 (19 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    | 19                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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 <sup>2</sup> | 254                                                                                                                                                                                                                                         |
| Коэффициент расхода для газа, не менее      | 0,51                                                                                                                                                                                                                                        |
| Рабочая среда                               | R717 (NH <sub>3</sub> ), R744 (CO <sub>2</sub> ), 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  $-30^{\circ}\text{C}$  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](http://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

<b></b>

### 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 (19 бар)
- упаковка
- паспорт (предоставляется по запросу в электронной форме)

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

## **12. Список комплектующих и запасных частей**