# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Клапан терморегулирующий, Тип ТЕ 5, Модификация ТЕ 5-0.5

**Код материала: 069B1100R**

**1. Сведения об изделии**

**2. Назначение изделия**

**3. Описание и работа**

**4. Указания по монтажу и наладке**

**5. Использование по назначению**

**6. Техническое обслуживание**

**7. Текущий ремонт**

**8. Транспортирование и хранение**

**9. Утилизация**

**10. Комплектность**

**11. Список комплектующих и запасных частей**

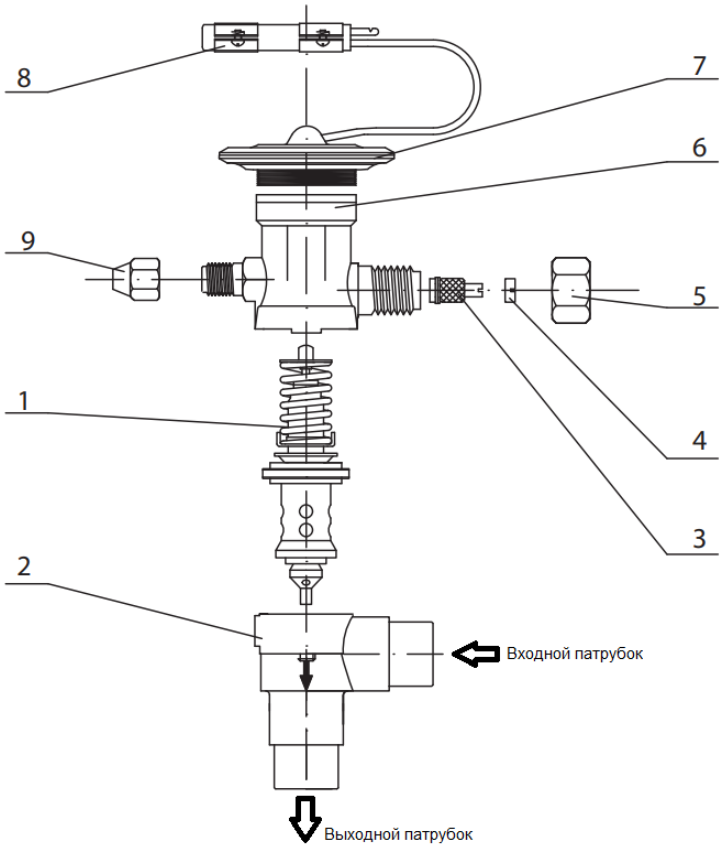
Общество с ограниченной ответственностью «РИДАН ТРЕЙД» ОГРН 1235000051076

**Дата редакции: 18.06.2025**

## 1. Сведения об изделии
### 1.1. Наименование и тип
Клапаны терморегулирующие типа ТЕ.

## 2. Назначение изделия
Клапаны терморегулирующие типа ТЕ предназначены для контроля перегрева хладагента на выходе из испарителя и поддержания его на заданном уровне. Клапаны поставляютсся в сборе и состоят из следующих комплектующих: элемент термостатический, клапанный узел и корпус клапана. Клапаны подходят для применения в системах холодоснабжения, шоковой заморозки, охлаждения жидкости, тепловых насосах и системах кондиционирования.
Тип хладагента, для работы с которым предназначен клапан типа ТЕ, указан на шильдике трв.

## 3. Описание и работа
### 3.1. Устройство изделия
**Конструкция**

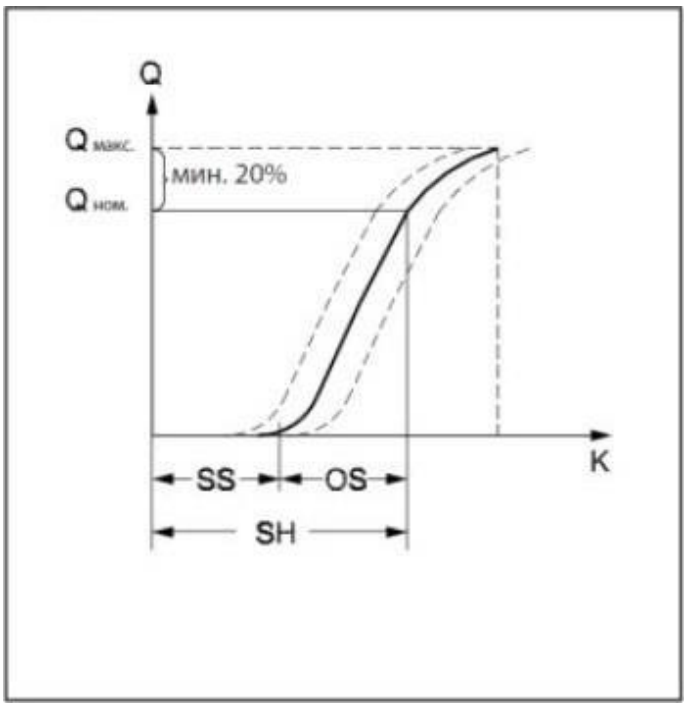



| № | Деталь | Материал |
|---|---|---|
| 1 | Клапанный узел | SUS304 |
| 2 | Корпус клапана | HPb59-1 |
| 3 | Регулировочный винт | HPb59-1 |
| 4 | Уплотнение | NBR |
| 5 | Гайка | HPb59-1 |
| 6 | Термостатический элемент | HPb59-1 |
| 7 | Силовая головка | HPb59-1 |
| 8 | Хомут | Сталь хромированная |

**Принцип действия.**
Клапан терморегулирующий типа ТЕ контролирует перегрев хладагента на выходе из испарителя и поддерживает его на заданном уровне. Перегрев поддерживается путем изменения расхода хладагента через клапан в зависимости от соотношения давления в термочувствительной системе (термобаллон, капиллярная трубка, полость над мембраной), давления на выходе из испарителя (передается в полость под мембраной элемента термостатического по внешней уравнительной линии) и усилия, создаваемого пружиной клапанного узла (задается регулировочным винтом клапана термостатического).
Заправленный рабочим телом термобаллон элемента термостатического устанавливается на выходящем из испарителя трубопроводе. При повышении или понижении температуры хладагента в трубопроводе меняется и температура рабочего тела в термобаллоне, что приводит к соответствующему изменению его давления. В собранном клапане терморегулирующем повышение давление в термобаллоне приводит к перемещению мембраны и упирающегося в нее штока клапанного узла вниз, что увеличивает степень открытия проходного отверстия в клапанном узле. Благодаря этому количество хладагента, поступающего в испаритель, растет, а перегрев хладагента на выходе из испарителя уменьшается, температура на выходе из испарителя снижается, давление в термобаллоне падает, мембрана поднимается и подача хладагента в испаритель уменьшается.
Элементы термостатические состоят из корпуса с регулировочным винтом для настройки перегрева и

со штуцером для подключения линии внешнего выравнивания давления; термочувствительной системы, включающей термобаллон, заправленный рабочим телом, гибкую мембрану, реагирующую на изменение давления в термобаллоне, и капиллярную трубку, соединяющую термобаллон с мембранным узлом.

**Перегрев**




SS - статический перегрев (перегрев начала открытия клапана),
OS – перегрев с открытым клапаном,
SH = SS + OS - общий перегрев,
Qном - номинальная холодопроизводительность,
Qмакс - максимальная холодопроизводительность.

Для изменения заводской настройки статического перегрева (SS) используется регулировочный винт (6). Стандартная заводская настройка статического перегрева (SS) равна 3,5 К. Диапазон настройки статического перегрева от 2 до 8 К. Перегрев с открытым клапаном (OS) с начала открытия клапана до момента, когда холодопроизводительность клапана достигнет номинальной (Qnom), составляет 4 К. Он определяется конструкцией клапана и изменить его нельзя.

***Пример***
Статический перегрев: SS = 3.5K (заводская настройка)
Перегрев с открытым клапаном: OS = 4K
В этом случае полный перегрев SH равен SS + OS = 3.5 + 4 = 7.5K.
Полный перегрев (SH) можно менять, с помощью регулировочного винта изменяя статический перегрев. Один оборот регулировочного винта меняет перегрев на 0,3 К.

**Таблица 1 - Показатели надежности**

| Показатели надежности | Наименование отказа | Размерность |
|---|---|---|
| Не критический отказ | | |
| Показатели безотказности | Средняя наработка на отказ или средняя наработка до отказа | 65700 часов |
| Показатели долговечности | Средний полный срок службы (до списания) и (или) средний срок службы 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 |
| Показатели ремонтопригодности | Среднее время восстановления 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 часов |
| | Назначенный срок службы | 10 лет |
| | Назначенный срок хранения | 5 ле |

**Таблицы производительности для R22**

**Таблицы производительности R134a**

**Таблицы производительности R404A/R507**

**Таблицы производительности R407C**

**3.2. Маркировка и упаковка**
**Маркировка трв.**

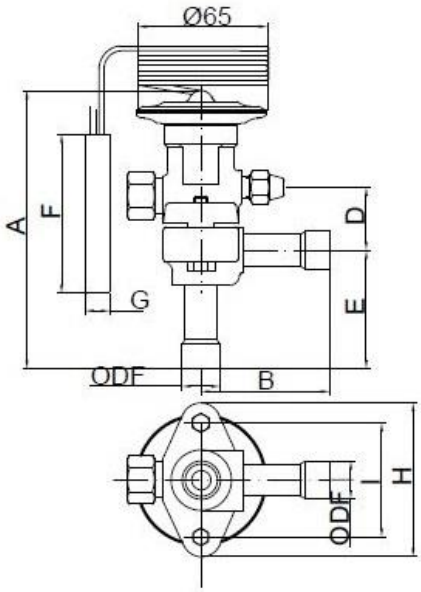
**Маркировка упаковочной коробки.**

Маркировка содержит в себе следующую информацию:
- номинальной производительности клапана;
- типе хладагента, для работы с которым предназначен клапан;
- рабочем диапазоне температур кипения;
- велечине максимального рабочего давления;
- типе и диаметре присоединительных патрубков

3.3. Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Хладагент | R404a |
| Фазовое состояние | Газ/жидкость |
| Климатическое исполнение | УХЛ4 |
| Qном., кВт* | 7,04 |

| | |
|---|---|
| Максимальное рабочее давление PB, бар | 30 |
| Максимальная температура корпуса клапана, °C | 150 |
| Тип исполнения | Угловой |
| Тип присоединения | Под пайку ODF |
| Присоединительные патрубки, дюйм | 5/8“x5/8“ |
| Диапазон температур кипения, °C | N: -40…+10 |
| MOP | Без MOP |
| Материал деталей изделия | Смотрите в руководстве по эксплуатации |




Дополнительные технические характеристики

| | |
|---|---|
| Длина капиллярной трубки, мм | 1500 |
| A, мм | 138 |
| B, мм | 65 |
| D, мм | 30,5 |
| E, мм | 61 |
| F, мм | 122 |
| G, мм | Ф13 |
| H, мм | 62 |
| I, мм | 62 |
| Вес, кг | 1,1 |

**4. Указания по монтажу и наладке**

**4.1. Общие указания**

Элементы термостатические должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

Правила выбора оборудования, монтажа, наладки и эксплуатации указаны в инструкции и каталоге.

**4.2. Меры безопасности**

Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063-2015. К обслуживанию клапана допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности. Не допускается разборка и демонтаж клапана при наличии давления в системе.

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

**4.3. Подготовка к монтажу**

Перед монтажом необходимо произвести первичный осмотр элемента термостатического и убедиться в отсутствии деформаций и механических повреждений. Трубопровод, на который планируется установить клапан терморегулирующий, в состав которого входит элемент термостатический, необходимо очистить от загрязнений, металлической стружки и заусенцев и продуть.

**4.4. Монтаж и демонтаж**

Правила монтажа указаны в каталоге и инструкции для клапанов терморегулирующих типа ТЕ5 – ТЕ55.

После проведения монтажа убедитесь, что трубы достаточно прочно удерживают изделие и защищают его от воздействия вибраций. В противном случае закрепите трубопроводы хомутом или просто установите изделие в более безопасное место.

**4.5. Наладка и испытания**

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

**4.6. Пуск (опробование)**

Особых указаний не требуется.

**5. Использование по назначению**

**5.1. Эксплуатационные ограничения.**

Клапаны терморегулирующие типа ТЕ должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

Не допускается разборка и демонтаж клапанов терморегулирующих типа ТЕ при наличии давления в системе.

Максимальное рабочее давление: 30 бар.

Максимальная температура термобаллона (для клапана в сборе): 100°С.

Максимальная температура для клапана в сборе, не установленного в контур: 70°С.

Минимальная температура: - 60°С.

Корпус клапана выдерживает кратковременные воздействия температуры до 150°С.

**5.2. Подготовка изделия к использованию.**

Специальной подготовки изделия к использованию не требуется.

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

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

Правила выбора оборудования, монтажа, наладки и эксплуатации указаны в инструкции и каталоге.

**6. Техническое обслуживание**

Не допускается разборка и демонтаж элементов термостатических типа ТЕ при наличии давления в системе.

Во избежание несчастных случаев при эксплуатации необходимо 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 оборудование.

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

**7. Текущий ремонт**
Изделие не относится к категории восстанавливаемых, ремонтируемых.

**8. Транспортирование и хранение**
Транспортирование элементов термостатических типа ТЕ может осуществляться всеми видами транспорта при температуре окружающего воздуха в диапазоне от -50°С до +50°С. При транспортировании следует соблюдать правила перевозок грузов, действующие на транспорте конкретного вида.
Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования упаковочная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков. Механические повреждения и загрязнения внутренних поверхностей элементов термостатических при транспортировании и хранении не допускаются.
Хранение элементов термостатических должно осуществляться в упаковочной таре в отапливаемых помещениях при отсутствии в окружающей среде агрессивных газов, паров воды, пыли.
По истечении назначенного срока хранения элементов термостатических, предназначенных для эксплуатации, в установленном порядке должна быть проведена ревизия и принято решение о возможности продления назначенного срока хранения.
Погрузку, разгрузку, транспортирование и складирование оборудования должен проводить обученный персонал с соблюдением требований безопасности.

**9. 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.

**10. Комплектность**
В комплект поставки входит:
- клапан терморегулирующий типа ТЕ;
- хомут для крепления термобаллона;
- упаковочная коробка;
- паспорт*;
- руководство по эксплуатации *.

**11. Список комплектующих и запасных частей**
**Клапанные узлы в сборе для клапанов терморегулирующих ТЕ 5**

| Клапанный узел | Соответсвие с трв | Код заказа |
|---|---|---|
| 0 | ТЕ 5 | 067D0500R |
| 1 | ТЕ 5 | 067D0501R |
| 2 | ТЕ 5 | 067D0502R |
| 3 | ТЕ 5 | 067D0503R |
| 4 | ТЕ 5 | 067D0504R |

Gtksnab
Оборудование для жизни

Мы ценим каждого клиента и предлагаем широкий ассортимент продукции. Оборудование соответствует всем директивам безопасности и имеет необходимые лицензии. Быстрая доставка по всей России и СНГ. Самовывоз со склада в Москве. Квалифицированные специалисты всегда готовы проконсультировать и помочь подобрать нужные запчасти. Доверьтесь нашему многолетнему опыту и надежности поставок! Интернет-магазин "Gtksnab".

## Остались вопросы?
## Нужно подобрать или заказать деталь?


Email
order@gtksnab.ru

Телефон
+7 (495)131-57-49

Whatsapp
+7(985) 991-80-53

Telegram
@gtksnab

Сайт
gtksnab.ru