



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Элемент термостатический, Тип ТЕ Модификация ТЕ 55

Код материала: 067G3302

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



Дата редакции: 20.05.2021

1. Сведения об изделии

1.1. Наименование и тип

Элемент термостатический типа ТЕ модификации ТЕ 55 (является компонентом клапана терморегулирующего).

Для сборки клапана терморегулирующего необходимы три компонента: элемент термостатический, клапанный узел для клапана и корпус для клапана.

1.2. Изготовитель

Фирма: “Danfoss A/S”, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Дания.

1.3. Продавец

ООО “Данфосс“, 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 (495) 792-57-57.

1.4. Дата изготовления

Дата изготовления указана на этикетке на верхней стороне мембранного узла элемента термостатического в формате ннгд (нн – порядковый номер недели изготовления, гг – две последние цифры года изготовления, д – день недели изготовления).

Пример: **2211E**

Расшифровка: **22** – 22 неделя; **11** – 2011 года; **E*** – пятница.

* А = Понедельник, В = Вторник, С = Среда, D = Четверг, E = Пятница, F = Суббота, G = Воскресенье.

2. Назначение изделия

Элементы термостатические типа ТЕ модификации ТЕ 55 (далее – элемент термостатический типа ТЕ) являются основным компонентом клапана терморегулирующего. В сборе с корпусом клапана и клапанным узлом элементы термостатические типа ТЕ контролируют перегрев хладагента на выходе из испарителя и поддерживают его на заданном уровне.

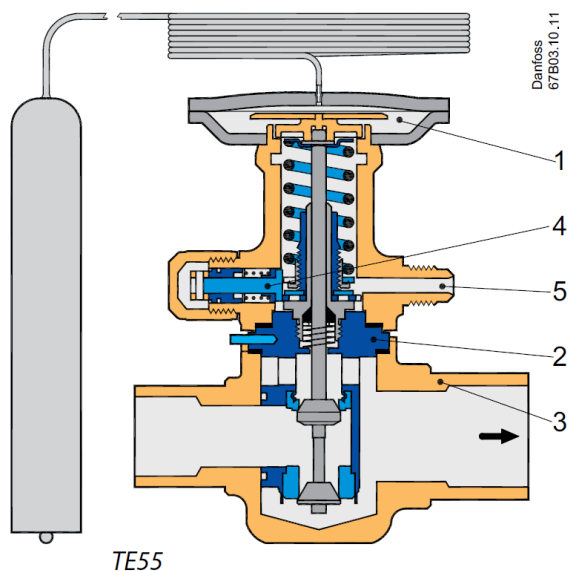
Тип хладагента, для работы с которым предназначен клапан типа ТЕ, указан на шильдике трв.

Элементы термостатические типа ТЕ в составе терморегулирующего клапана подходят для применения в системах холодоснабжения, шоковой заморозки, охлаждения жидкости, льдогенераторах, тепловых насосах и системах кондиционирования, работающих на фторсодержащих хладагентах.

3. Описание и работа

3.1. Устройство изделия

Конструкция



1. Мембранный узел (кожух и упругая мембрана).
2. Сменный клапанный узел.
3. Корпус клапана.
4. Регулировочный винт для настройки перегрева.
5. Штуцер внешней уравнивающей линии 1/4" (6 мм) под отбортовку.

Принцип действия.

Элемент термостатического типа ТЕ в составе клапана терморегулирующего 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 уравнивающей 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.

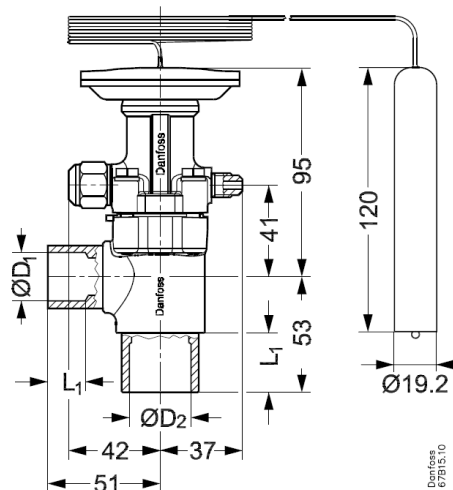
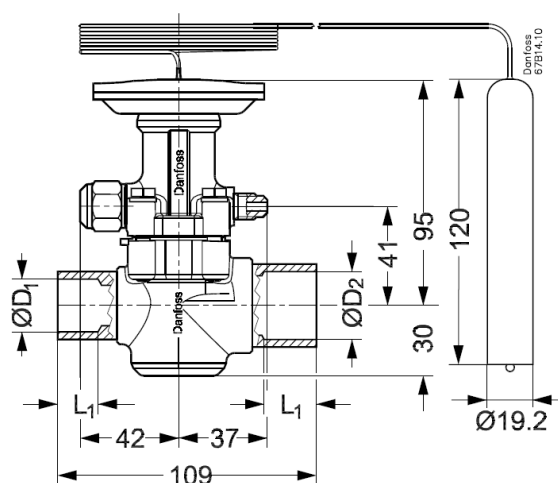
Элементы термостатические состоят из корпуса с регулировочным винтом для настройки перегрева и со штуцером для подключения линии внешнего выравнивания давления; термочувствительной системы, включающей термобаллон, заправленный рабочим телом, гибкую мембрану, реагирующую на изменение давления в термобаллоне, и капиллярную трубку, соединяющую термобаллон с мембранным узлом. Элементы термостатические типа ТЕ могут поставляться как с универсальной заправкой хладагентом, так и с дозированной (объем заправки ограничен таким образом, чтобы при достижении температурой термобаллона определенной величины (точка МДР (MOP)), вся жидкость испарилась).

В сборе с корпусом и клапанным узлом, элемент термостатический представляет собой клапан терморегулирующий, используемый для поддержания заданного перегрева в морозильных и холодильных установках, системах кондиционирования, льдогенераторах, а также транспортных рефрижераторах.

3.3. Технические характеристики

Хладагент	R404A/R507
Диапазон температур кипения, °C	N: -40...+10
MOP	Без MOP
Максимальное рабочее давление РВ, бар	28
Максимальное испытательное давление РВ, бар	32

Максимальная температура термобаллона при установленном клапане, °С	100
Максимальная температура клапана в сборе (не установленного в контур), °С	70
Минимальная температура, °С	-60



Прямоточный под пайку
Вес в сборе ~ 1,7 кг

Угловой под пайку
Вес в сборе ~ 1,6 кг

Вход D1	L1, мм	Вход D1	L1, мм
7/8" / 22 мм ODF	17	1 1/8" / 28 мм ODF	22
1 1/8" / 28 мм ODF	25	1 3/8" / 35 мм ODF	27

Дополнительные технические характеристики

Длина капиллярной трубки, м	3
Линия выравнивания (1/4"/ 6 мм)	Внешняя

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 Р 53672-2009. 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 продукт.

4.4. Монтаж и демонтаж

Правила монтажа указаны в каталоге и инструкции для клапанов терморегулирующих типа TE5 – TE55.

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.

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

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

Максимальное рабочее давление: 28 бар.

Максимальное испытательное давление: 32 бар.

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

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

Минимальная температура: - 60°C.

Корпус клапана выдерживает кратковременные воздействия температуры до 150°C.

Для предотвращения перетечек наполнителя термочувствительной системы при использовании клапанов с МДР температура термобаллона должна быть всегда ниже, чем температура мембранного узла термочувствительной системы.

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 Р 53672-2009.

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 Р 53672-2009.

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

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

8. Транспортирование и хранение

Транспортирование элементов термостатических типа ТЕ может осуществляться всеми видами транспорта при температуре окружающего воздуха в диапазоне от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$. 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:

- элемент термостатический типа ТЕ;
- хомут для крепления термобаллона;
- упаковочная коробка;
- паспорт (предоставляется по запросу в электронной форме);
- руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронной форме);
- инструкция.

11. Список комплектующих и запасных частей

Клапанные узлы в сборе для клапанов терморегулирующих ТЕ 55

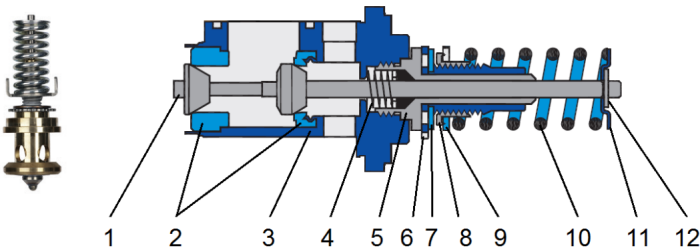


Клапанный узел	Номинальная холодопроизводительность для диапазона температур кипения N (от -40 до +10°C), кВт				Кодовый номер
	R134a	R404A/507	R407C	R22	
9B	77,18	84,81	112,0	113,0	067G2705
10	111,0	128,0	161,0	169,0	067G2701
11	122,0	138,0	175,0	184,0	067G2704
12	134,0	152,0	191,0	202,0	067G2707
13	166,0	182,0	232,0	245,0	067G2710

Номинальная холодопроизводительность указана при следующих условиях:

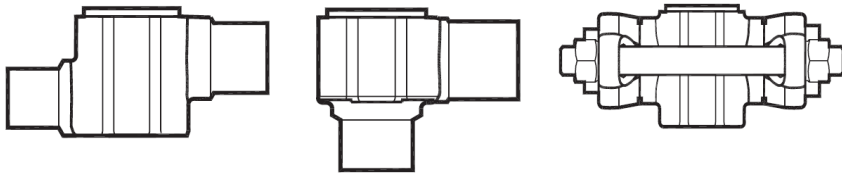
- температура кипения $t_e = +4,4^\circ\text{C}$;
- температура конденсации $t_c = +38^\circ\text{C}$
- температуре хладагента перед клапаном $t_l = +37^\circ\text{C}$

Материалы



№	Наименование	Материал	Состав
1	Шток	Нержавеющая сталь	X2 CrNi19-11
2	Седло	Нержавеющая сталь	X5 CrNi18-10
3	Корпус клапанного узла	Латунь	CuZn40Pb2
4	Пружина	Нержавеющая сталь	X5 CrNi19-11
5	Толкатель	Нержавеющая сталь	X5 CrNi18-10
6	Шестерня	Нержавеющая сталь	X5 CrNi18-10
7	Шайба	Нержавеющая сталь	X5 CrNi18-10
8	Упорная втулка	Нержавеющая сталь	X5 CrNi18-10
9	Шайба	Нержавеющая сталь	X5 CrNi18-10
10	Пружина	Нержавеющая сталь	X5 CrNi19-11
11	Упорная пластина	Нержавеющая сталь	X5 CrNi18-10
12	Стопорная шайба	Нержавеющая сталь	X5 CrNi18-10

Корпусы для клапанов терморегулирующих TE 55 (латунь)



Штуцеры
Входной × выходной

Кодовый номер

дюймы	мм	Под отбортовку, угловой	Под пайку, угловой	Под пайку, прямооточный	Под пайку, с фланцами
1 1/8x1 3/8			067G4004***	067G4003***	
	28 × 35		067G4002***	067G4001***	

*ODF × ODF

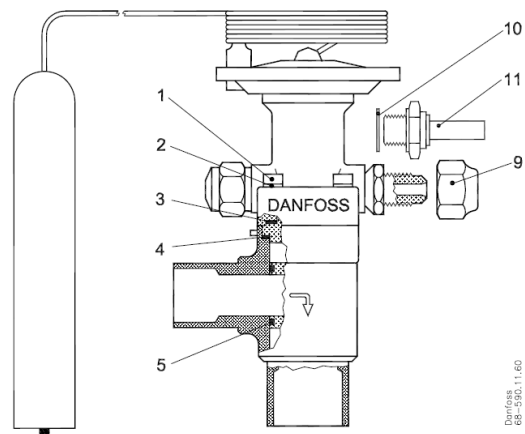
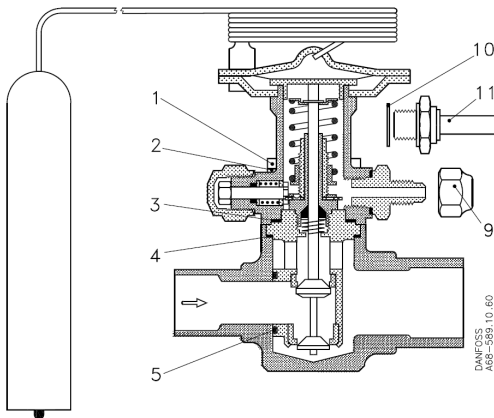
**ODF × ODM

***ODM × ODM

ODF – внутренний диаметр

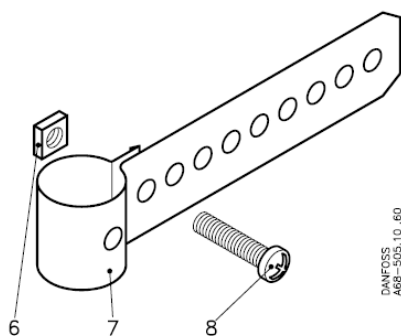
ODM – внешний диаметр

Запасные части и дополнительные принадлежности



Тип	Описание	Позиция	Кол-во	Кодовый №
Комплект уплотнений				
TE 55	Прокладка	3	1	068G0050
	Прокладка	4	1	
	Уплотнительное кольцо	5	1	
Конусная гайка				
TE 55	1/4" или 6 мм	9	10	011L1101
Штуцер под пайку для внешней уравнильной линии, 1/4"				

TE 55	Прокладка	10	1	068B0170
	Штуцер	11	1	
Винты и шайбы				
TE 55	Винт	1	4	068B0020
	Шайба	2	4	
Винты и шайбы				
TE 55	Винт из нерж. стали	1	4	068B0514
	Шайба из нерж. стали	2	4	



Тип	Описание	Позиция	Кол-во	Кодовый №
Крепёж для термобаллона (максимальный диаметр трубы 35мм)				
TE 5 - 55	Гайка	6	1	068-1212
	Крепёжная лента	7	1	
	Винт	8	1	
Крепёж для термобаллона (максимальный диаметр трубы 35мм)				
TE 5 - 55	Гайка	6	48	068-1230
	Крепёжная лента	7	48	
	Винт	8	48	
Крепёж для термобаллона с увеличенной длиной ленты				
TE 55	Гайка	6	2	026H2018
	Крепёжная лента	7	2	
	Винт	8	2	