

Техническое описание

Терморегулирующие инжекторные клапаны типа TEAT

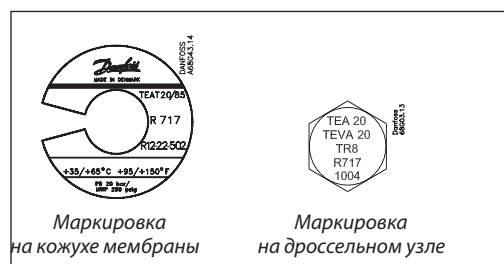


Терморегулирующие инжекторные клапаны типа TEAT используются для следующих целей:

- 1. Подача хладагента в линию всасывания**
Клапаны типа TEAT используются в системах охлаждения для впрыска хладагента в линию всасывания, чтобы снизить высокую температуру нагнетания, которая образуется, когда система работает при слишком большом перегреве всасываемого пара. Это происходит, например, в случаях, когда:
 - компрессор работает либо при низком давлении всасывания либо при высокой температуре нагнетания,
 - компрессор работает при низком давлении всасывания и при высокой температуре нагнетания, что обычно происходит при использовании хладагента R 22,
 - к компрессору на линию поступает слишком перегретый пар,
 - компрессор работает с регулированием производительности методом перепуском горячего газа.
- 2. Двухступенчатые холодильные установки**
Клапаны типа TEAT используются также в двухступенчатых холодильных установках для регулирования впрыска жидкости в промежуточный охладитель. Термобаллон клапана устанавливается на линии нагнетания компрессора высокого давления. Теоретическое значение температуры нагнетания при заданных условиях эксплуатации можно получить из диаграммы «h – lg p» (энтальпия-давление) для выбранного хладагента.
- 3. Регулирование температуры рабочей среды**
Клапаны типа TEAT имеют еще одно применение: они могут регулировать температуру рабочей среды, например, температуру масла в винтовых компрессорах.

Материалы	Корпус клапана выполнен из материала GGG40.3	Прокладки неасбестовые.
Технические характеристики	<p>Хладагент R717 (NH₃), R22, R134a, R404A и другие фторсодержащие хладагенты.</p> <p>Диапазон регулирования См. таблицу «Оформление заказа»</p> <p>Диапазон пропорциональности 20°C</p> <p>Длина капиллярной трубки 5 м</p>	<p>Макс. температура термобаллона 150°C</p> <p>Макс. рабочее давление P₅ = 20 бар</p> <p>Макс. испытательное давление p' = 30 бар</p>

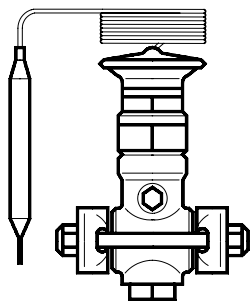
Маркировка



Термочувствительный элемент
Термочувствительный элемент имеет этикетку, на которой указаны тип клапана, температурный диапазон и макс. испытательное давление.

Дроссельный узел
Дроссельный узел является общим для клапанов TEAT, TEA и TEVA. На этикетке дроссельного узла указывается номинальная производительность для аммиака, например, 8 TR=28 кВт. Дроссельный узел может работать как с аммиаком, так и с фторсодержащими хладагентами.

Оформление заказа



Тип клапана и номинальная производительность в тоннах охлаждения (TR)	Диапазон регулируемых температур, °C	Присоединительный размер фланца, дюйм	Кодовый номер		
			Клапан в сборе	Дроссельный узел	Термочувствительный элемент
TEAT 20-1	35 - 65	1/2 x 1/2	1)	068G2050	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	1)	068G2050	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	1)	068G2050	068G3261
TEAT 20-2	35 - 65	1/2 x 1/2	068G6125	068G2051	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	068G6062	068G2051	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	068G6065	068G2051	068G3261
TEAT 20-3	35 - 65	1/2 x 1/2	1)	068G2052	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	1)	068G2052	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	1)	068G2052	068G3261
TEAT 20-5	35 - 65	1/2 x 1/2	068G6126	068G2053	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	068G6061	068G2053	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	068G6127	068G2053	068G3261
TEAT 20-8	35 - 65	1/2 x 1/2	068G6128	068G2054	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	068G6063	068G2054	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	068G6066	068G2054	068G3261
TEAT 20-12	35 - 65	1/2 x 1/2	1)	068G2055	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	1)	068G2055	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	1)	068G2055	068G3261
TEAT 20-20	35 - 65	1/2 x 1/2	068G6068	068G2056	068G3262
	55 - 95	1/2 x 1/2	068G6064	068G2056	068G3260
	90 - 130	1/2 x 1/2	068G6067	068G2056	068G3261
TEAT 85-33	35 - 65	3/4 x 3/4	068G6129	068G2057	068G3262
	55 - 95	3/4 x 3/4	068G6070	068G2057	068G3260
	90 - 130	3/4 x 3/4	068G6072	068G2057	068G3261
TEAT 85-55	35 - 65	3/4 x 3/4	068G6130	068G2058	068G3262
	55 - 95	3/4 x 3/4	068G6073	068G2058	068G3260
	90 - 130	3/4 x 3/4	068G6131	068G2058	068G3261
TEAT 85-85	35 - 65	3/4 x 3/4	068G6069	068G2059	068G3262
	55 - 95	3/4 x 3/4	068G6071	068G2059	068G3260
	90 - 130	3/4 x 3/4	068G6132	068G2059	068G3261

1) Клапанный клапан заказывается как клапан в сборе + дроссельный узел необходимого размера.

Например, клапан TEAT 20-3 необходимо заказывать как 068G6125 + 068G2052.

Дроссельный узел в клапане TEAT 20-2 необходимо заменить заказанным узлом.

Фильтр с прокладками, болтами и гайками:
для TEAT 20, кодовый номер **006-0042**
для TEAT 85, кодовый номер **006-0048**.

Гильза из нержавеющей стали для термобаллона, прокладка и соединительная гайка, кодовый номер 993N361, для вворачивания во втулку G 1/2, приваренную к трубе или к сосуду.

Номинальная производительность, кВт

Тип клапана и номинальная производительность в тоннах охлаждения (TR)	Номинальная производительность ¹⁾ кВт, при перепаде давления на клапане Δp = 8 бар					
	R717 (NH ₃)	R22	R134a	R404A	R12	R502
TEAT 20-1	3.3	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6
TEAT 20-2	6.4	1.5	1.2	1.1	0.9	1.1
TEAT 20-3	9.7	2.3	1.7	1.6	1.3	1.6
TEAT 20-5	16.0	3.6	3.0	2.9	2.3	2.7
TEAT 20-8	25.6	6.2	4.6	4.4	3.5	4.4
TEAT 20-12	38.4	9.2	6.9	6.7	5.3	6.5
TEAT 20-20	64.0	15.4	13.1	12.6	10.0	10.8
TEAT 85-33	106	26	19.5	18.8	14.9	18.0
TEAT 85-55	173	42.4	31.8	30.6	24.3	27.4
TEAT 85-85	274	66.3	50.3	48.4	38.4	46.5

1) Номинальная производительность клапана определена при температуре кипения +5°C и переохлаждении жидкости перед клапаном 4 К.

2) Примечание: наличие переохлаждения жидкости перед клапаном весьма важно для работы клапана. Отсутствие переохлаждения ведёт к неправильной работе клапана и повышенному износу дроссельного узла.

Расширенная таблица производительности, кВт

R717 1)

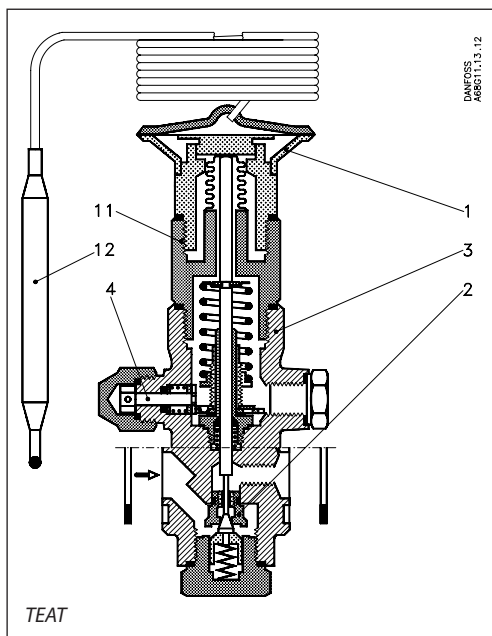
R22 1)

Размер клапана	Перепад давления на клапане Δр, бар				
	4	6	8	11	15
20 - 1	2.3	2.8	3.3	3.6	4.7
20 - 2	4.8	5.7	6.4	7.2	7.9
20 - 3	7.2	8.5	9.7	10.8	11.7
20 - 5	12.1	14.2	16.0	18.0	19.8
20 - 8	18.6	22.1	25.6	28.5	31.4
20 - 12	29.1	33.7	38.4	43.0	47.1
20 - 20	47.7	57.0	64.0	72.1	79.1
85 - 33	80.2	94.2	106.4	118.6	130.3
85 - 55	136.1	157.0	176.8	197.7	215.2
85 - 85	203.5	239.6	274.5	302.4	334.9

Размер клапана	Перепад давления на клапане Δр, бар				
	4	6	8	11	15
20 - 1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
20 - 2	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9
20 - 3	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9
20 - 5	2.7	3.1	3.6	4.0	4.8
70 - 8	4.4	5.2	6.2	6.9	7.6
20 - 12	7.0	8.1	9.2	10.4	11.3
20 - 20	11.5	13.7	15.4	17.2	18.8
85 - 33	19.3	22.4	25.6	28.5	31.4
85 - 55	32.6	37.8	42.4	47.7	52.3
85 - 85	48.8	58.2	66.3	72.1	81.4

1) Номинальная производительность клапана определена при температуре кипения +5°C, температуре конденсации +32°C и переохлаждении перед клапаном прибл. 4 К.

Конструкция. Принцип действия.



- 1. Термочувствительный элемент (мембрана)
- 2. Дроссельный узел
- 3. Корпус клапана
- 4. Регулировочный винт
- 11. Промежуточная секция
- 12. Термобаллон

Изменение температуры нагнетательного трубопровода, на котором установлен термобаллон клапана, влияет на термодинамические параметры наполнителя термобаллона (12). При этом изменяется давление в термобаллоне, которое передаётся на термочувствительный элемент (1) и приводит в действие устройство впрыска жидкости.

Если в термочувствительной системе появится течь, она не приведёт к потере хладагента.

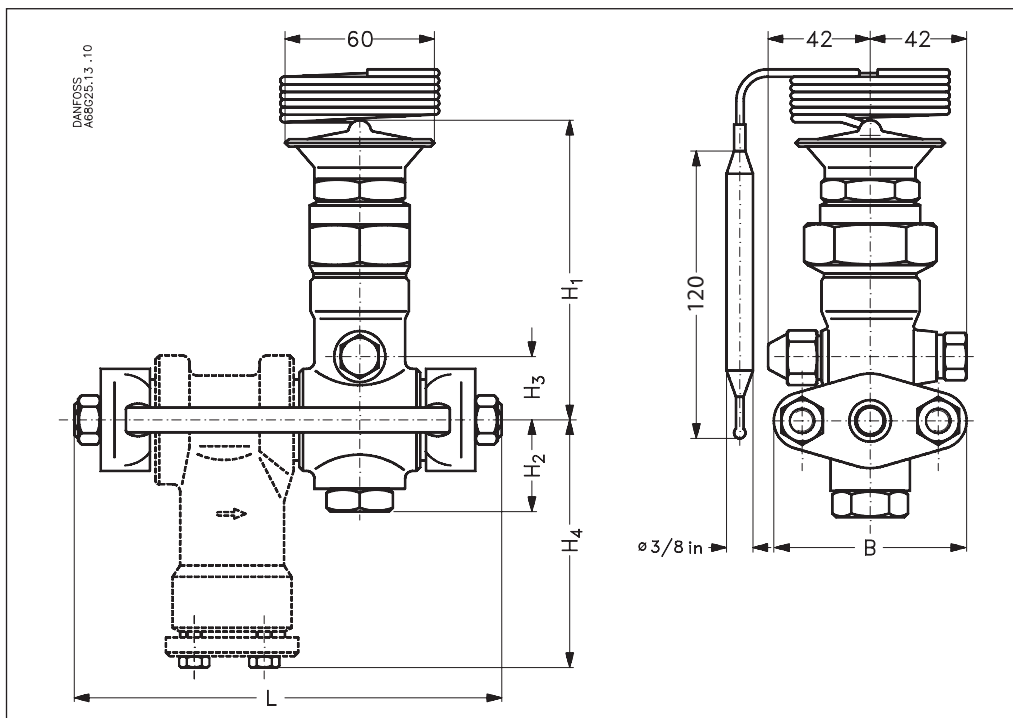
Термочувствительный элемент наворачивается на промежуточную секцию (11) терморегулирующего клапана. Сифон, установленный в промежуточной секции, не позволяет давлению всасывания влиять на настройку клапана.

Вращение регулировочного винта (4) передаётся через шестерёнчатый механизм.

Дроссельный узел (2) аналогичен дроссельному узлу терморегулирующих расширительных клапанов TEA.

Примечание: Клапаны TEAT не могут обеспечить плотное перекрытие трубопровода, поэтому в линию жидкости необходимо устанавливать соленоидный клапан, который бы перекрывал её, когда система не работает.

Размеры и масса



Тип	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм	L		B мм	Масса	
					Без фильтра, мм	С фильтром, мм		Без фильтра, кг	С фильтром, кг
TEAT 20	121.5	37	25	96	110	164	80	2.1	3.0
TEAT 85	131.5	37	35	106	125	199	95	3.0	4.5