

+ Устройства автоматики для холодильных установок
и систем кондиционирования воздуха

Техническое описание

Терморегулирующие вентили 2 из 2



REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING

Терморегулирующие вентили T2 и TE2

Введение



Терморегулирующие расширительные вентили предназначены для автоматического регулирования расхода холодильного агента, поступающего в испаритель холодильной установки, в зависимости от перегрева паров, выходящих из испарителя.

Эти вентили особенно подходят для подачи жидкости в «сухие» испарители, где перегрев пара на выходе из испарителя пропорционален тепловой нагрузке на испаритель.

Преимущества

- *Большой температурный диапазон*
Вентиль может использоваться в морозильных, холодильных и кондиционирующих установках.
- *Сменный клапанный узел*
– легко заменяется,
– легко подбирается по размеру,
– проще обслуживается.
- *Диапазон номинальной производительности*
от 0,5 до 15,5 кВт для R22.
- *Могут поставляться вентили с максимальным давлением регулирования (МДР)*
Защищают электродвигатель компрессора от чрезмерно высокого давления кипения.
- *Патентованный термобаллон с двойным контактом*
Быстро и легко устанавливается.
Хорошо передает тепло от трубопровода к термобаллону.
- *Могут поставляться вентили с температурным диапазоном, заданным по заказу.*

Технические характеристики

Максимальная температура
– термобаллона при установленном вентиле: 100°C,
– термобаллона не установленного: 60°C

Минимальная температура
-60°C

Максимальное давление регулирования, бар

Максимальное испытательное давление
36 бар

Допустимое рабочее давление
28 бар

Хладагент	Диапазон N -40 → +10°C	Диапазон NM -40 → -5°C	Диапазон NL -40 → -15°C	Диапазон B -60 → -25°C
МДР при температуре кипения t_e и давлении кипения p_e				
	+15°C	0°C	-10°C	-20°C
R22	6,9	4,0	3,5	1,5
R407C	6,6			
R134a	5	3,1	2,1	
R404A/R507	9,3	6,2	4,4	3,1

Перегрев

SS – статический перегрев,
OS – перегрев с открытым клапаном.
SH = SS + OS – полный перегрев,
 $Q_{ном}$ – номинальная производительность,
 Q_{max} – максимальная производительность.

Статический перегрев устанавливается регулировочным винтом.

Стандартная настройка статического перегрева SS составляет 5 К для вентиля без МДР и 4 К для вентиля с МДР. Перегрев с открытым клапаном OS составляет 6 К с начала открытия клапана до момента, когда производительность вентиля станет номинальной.

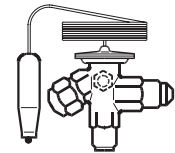
Пример

Статический перегрев: SS = 5 К
Перегрев с открытым клапаном: OS = 6 К
Общий перегрев: SH = 5 + 6 = 11 К

Терморегулирующие вентили Т2 и ТЕ2

Оформление заказа на вентили со штуцерами под отбортовку

Термочувствительная система с термобаллоном, без клапанного узла, фильтра, гаек



Хлад-агент	Тип вентиля	Уравни-тельная линия	Капил-лярная трубка	Штуцеры		Кодовый номер					
				Входной х Выходной ¹		Диапазон N -40 → +10°C		Диапазон NM -40 → -5°C	Диапазон NL -40 → -15°C	Диапазон В -60 → -25°C	
				м	дюйм x дюйм	мм x мм	без МДР	с МДР	с МДР	с МДР	без МДР
R22	TX 2	Внутр.	1,5	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3206	068Z3208	068Z3224	068Z3226	068Z3207	068Z3228
	TEX 2	Внешняя	1,5	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3209	068Z3211	068Z3225	068Z3227	068Z3210	068Z3229
R407C	TZ 2	Внутр.	1,5	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3496	068Z3516				
	TEZ 2	Внешняя	1,5	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3501	068Z3517				
R134a	TN 2	Внутр.	1,5	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3346	068Z3347	068Z3393	068Z3369		
	TEN 2	Внешняя	1,5	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3348	068Z3349	068Z3392	068Z3370		
R404A/R507	TS 2	Внутр.	1,5	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3400	068Z3402	068Z3406	068Z3408	068Z3401	068Z3410
	TES 2	Внешняя	1,5	3/8 x 1/2	10 x 12	068Z3403	068Z3405	068Z3407	068Z3409	068Z3404	068Z3411

¹ См раздел «Соединения под отбортовку»

Соединения под отбортовку



Штуцеры для соединения с медными трубами с наружным диаметром		Переходники для соединения с медными трубами с наружным диаметром		Кодовый номер
дюйм	мм	дюйм	мм	
1/4	6			011L1101
3/8	10			011L1135
1/2	12			011L1103
		1/4	6	011L1107

Пример

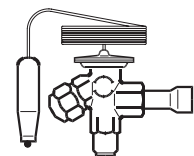
Терморегулирующий вентиль ТЕ 2 состоит из двух частей и накидных гаек:
 – 1 термочувствительный элемент
 – клапанный узел и накидные гайки

При заказе терморегулирующего вентиля TEX 2 с клапанным узлом 01 необходимо задавать 5 кодовых номеров:

- термочувствительного элемента 068Z3209
- клапанного узла 068-2010
- накидные гайки 3/8" 011L1135
- накидные гайки 1/2" 011L1103
- накидные гайки 1/4" 011L1101

Оформление заказа на вентили со штуцерами под отбортовку и пайку

Термочувствительная система с термобаллоном, без клапанного узла, фильтра, гаек



Хлад-агент	Тип вентиля	Уравни-тельная линия ¹	Капил-лярная трубка	Штуцеры			Кодовый номер				
				м	Входной под отбортовку	Выходной под пайку, внутр. диам.	Диапазон N -40 → +10°C		Диапазон NL -40 → -15°C	Диапазон В -60 → -25°C	
							дюйм / мм	дюйм	мм	без МДР	с МДР +15°C
R22	TX 2	Внутр.	1,5	3/8	1/2	12	068Z3281	068Z3287		068Z3357	068Z3319
	TX 2	Внутр.	1,5	10			068Z3302	068Z3308	068Z3366	068Z3361	068Z3276
	TEX 2	Внешняя	1,5	3/8	1/2		068Z3284	068Z3290		068Z3359	068Z3320
	TEX 2	Внешняя	1,5	10		12	068Z3305	068Z3311	068Z3367	068Z3363	068Z3277
R407C	TZ 2	Внутр.	1,5	3/8	1/2			068Z3229			
	TZ 2	Внутр.	1,5	10		12	068Z3502	068Z3514			
	TEZ 2	Внешняя	1,5	3/8	1/2		068Z3446	068Z3447			
R134a	TEZ 2	Внешняя	1,5	10		12	068Z3503	068Z3515			
	TN 2	Внутр.	1,5	3/8	1/2		068Z3383	068Z3387			
	TN 2	Внутр.	1,5	10		12	068Z3384	068Z3388			
R404A/R507	TEN 2	Внешняя	1,5	3/8	1/2		068Z3385	068Z3389			
	TEN 2	Внешняя	1,5	10		12	068Z3386	068Z3390			
	TS 2	Внутр.	1,5	3/8	1/2		068Z3414	068Z3416	068Z3429	068Z3418	068Z3420
R404A/R507	TS 2	Внутр.	1,5	10		12	068Z3435	068Z3423	068Z3436	068Z3425	068Z3427
	TES 2	Внешняя	1,5	3/8	1/2		068Z3415	068Z3417	068Z3430	068Z3419	068Z3421
	TES 2	Внешняя	1,5	10		12	068Z3422	068Z3424	068Z3437	068Z3426	068Z3428

¹ Для вентиля с дюймовым выходным штуцером необходима уравнительная линия 1/4". Для вентиля с метрическим выходным штуцером необходима уравнительная линия 6 мм.

Терморегулирующие вентили Т2 и ТЕ2

Переходник под пайку

Для терморегулирующих вентилей Т2 и ТЕ2 со штуцерами под отбортовку и пайку необходим переходник. Правильно установленный переходник должен соответствовать требованиям DIN 8964.

Переходник дает следующие преимущества:
– можно заменять клапанный узел
– можно чистить и заменять фильтр.

Переходник под пайку без клапанного узла и фильтра

Штуцер под пайку, внутр. диам.	Кодовый номер
1/4"	068-2062
6 мм	068-2063
3/8"	068-2060
10 мм	068-2061

Фильтр для переходника под пайку

Наименование	Кодовый номер
Фильтр без расширительной вставки	068-0015

В вентилях Т2 и ТЕ2 с переходником под пайку клапанный узел можно менять при замене фильтра. Только в этом случае можно выполнить требования DIN 8964.

Переходник под пайку для фильтра-осушителя FSA нельзя использовать для входного штуцера 1/2".

Клапанный узел с фильтром для переходника под пайку

Номер клапанного узла	Кодовый номер
0X	068-2089
00	068-2090
01	068-2091
02	068-2092
03	068-2093
04	068-2094
05	068-2095
06	068-2096

Производительность вентилей указана в таблицах.



Штуцеры под отбортовку см. стр. 5

Клапанный узел с фильтром



Номинальная производительность определена при:
– температуре кипения $t_e = +5^\circ\text{C}$ для диапазона N,
– температуре кипения $t_e = -30^\circ\text{C}$ для диапазона B,
– температуре конденсации $t_c = +32^\circ\text{C}$,
– температуре хладагента перед вентилем $t_l = +28^\circ\text{C}$.

Диапазон N: от -40 до $+10^\circ\text{C}$

Клапанный узел	Номинальная производительность, кВт				Кодовый номер
	R22	R407C	R134a	R404A / R507	
0X	0,5	0,5	0,4	0,38	068-2002
00	1,0	1,1	0,9	0,7	068-2003
01	2,5	2,7	1,8	1,6	068-2010
02	3,5	3,8	2,6	2,1	068-2015
03	5,2	5,6	4,6	4,2	068-2006
04	8,0	8,6	6,7	6,0	068-2007
05	10,5	11,3	8,6	7,7	068-2008
06	15,5	16,7	10,5	9,1	068-2009

Диапазон B: от -60 до -25°C

Клапанный узел	Номинальная производительность, кВт		Кодовый номер
	R22	R404A / R507	
0X	0,5	0,38	068-2002
00	0,7	0,7	068-2003
01	1,0	1,6	068-2010
02	2,1	2,1	068-2015
03	2,8	3,5	068-2006
04	4,2	4,9	068-2007
05	5,2	6,0	068-2008
06	7,0	6,6	068-2009

Терморегулирующие вентили T2 и TE2

Производительность

Производительность вентилях диапазона N (-40 → +10 °C), кВт

R22

Тип вентиля	№ клапанного узла	Перепад давления на вентиле Δр, бар								Перепад давления на вентиле Δр, бар							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
Температура кипения +10°C										Температура кипения 0°C							
TX 2/TEX 2-0.15	0X	0,37	0,48	0,55	0,60	0,63	0,65	0,65	0,67	0,37	0,48	0,55	0,59	0,63	0,65	0,66	0,66
TX 2/TEX 2-0.3	00	0,87	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	0,84	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
TX 2/TEX 2-0.7	01	2,2	2,8	3,2	3,4	3,6	3,7	3,8	3,8	1,9	2,4	2,7	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3
TX 2/TEX 2-1.0	02	3,0	4,0	4,7	5,1	5,4	5,6	5,8	5,8	2,6	3,4	4,0	4,3	4,6	4,8	4,9	5,0
TX 2/TEX 2-1.5	03	5,4	7,2	8,3	9,1	9,7	10,0	10,2	10,3	4,6	6,1	7,1	7,8	8,2	8,5	8,7	8,8
TX 2/TEX 2-2.3	04	8,1	10,8	12,5	13,8	14,5	15,0	15,4	15,5	6,9	9,1	10,5	11,5	12,2	12,7	13,0	13,2
TX 2/TEX 2-3.0	05	10,2	13,6	15,7	17,2	18,3	18,9	19,3	19,5	8,8	11,6	13,3	14,6	15,5	16,1	16,4	16,6
TX 2/TEX 2-4.5	06	12,6	16,7	19,3	21,0	22,3	23,1	23,5	23,7	10,8	14,2	16,3	17,8	18,9	19,6	20,0	20,2

Температура кипения -10°C										Температура кипения -20°C							
TX 2/TEX 2-0.15	0X	0,37	0,47	0,53	0,57	0,60	0,63	0,64	0,64	0,44	0,50	0,54	0,57	0,59	0,61	0,61	0,61
TX 2/TEX 2-0.3	00	0,79	0,96	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	0,88	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
TX 2/TEX 2-0.7	01	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3
TX 2/TEX 2-1.0	02	2,2	2,9	3,3	3,6	3,8	4,0	4,1	4,1	2,4	2,7	2,9	3,1	3,2	3,3	3,3	3,3
TX 2/TEX 2-1.5	03	3,9	5,1	5,9	6,4	6,8	7,1	7,3	7,3	4,2	4,8	5,2	5,5	5,8	5,9	6,0	6,0
TX 2/TEX 2-2.3	04	5,8	7,6	8,7	9,5	10,1	10,5	10,8	10,9	6,2	7,1	7,7	8,2	8,5	8,7	8,8	8,8
TX 2/TEX 2-3.0	05	7,4	9,6	11,0	12,0	12,8	13,3	13,6	13,8	7,9	9,0	9,8	10,3	10,8	11,0	11,2	11,2
TX 2/TEX 2-4.5	06	9,1	11,8	13,5	14,7	15,6	16,2	16,6	16,8	9,6	11,0	11,9	12,6	13,1	13,5	13,7	13,7

Температура кипения -30°C										Температура кипения -40°C							
TX 2/TEX 2-0.15	0X		0,40	0,45	0,49	0,52	0,55	0,56	0,57		0,42	0,45	0,48	0,50	0,52	0,53	0,53
TX 2/TEX 2-0.3	00		0,79	0,90	0,96	1,0	1,1	1,1	1,1		0,80	0,86	0,92	0,95	0,98	0,99	0,99
TX 2/TEX 2-0.7	01		1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9		1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6
TX 2/TEX 2-1.0	02		1,9	2,2	2,7	2,5	2,6	2,6	2,7		1,7	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1
TX 2/TEX 2-1.5	03		3,4	3,9	4,2	4,4	4,6	4,7	4,8		3,1	3,4	3,5	3,7	3,8	3,8	3,8
TX 2/TEX 2-2.3	04		5,0	5,7	6,2	6,5	6,8	7,0	7,1		4,6	4,9	5,2	5,4	5,6	5,7	5,7
TX 2/TEX 2-3.0	05		6,4	7,2	7,8	8,3	8,6	8,8	9,0		5,8	6,3	6,6	6,9	7,1	7,2	7,2
TX 2/TEX 2-4.5	06		7,8	8,8	9,6	10,1	10,5	10,8	11,0		7,1	7,7	8,1	8,4	8,7	8,8	8,8

Производительность вентилях диапазона B (-60 → -25 °C), кВт

Тип вентиля	№ клапанного узла	Перепад давления на вентиле Δр, бар								Перепад давления на вентиле Δр, бар							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
Температура кипения -25°C										Температура кипения -30°C							
TX 2/TEX 2-0.2	00	0,69	0,83	0,94	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	0,66	0,79	0,89	0,96	1,0	1,1	1,1	1,1
TX 2/TEX 2-0.3	01	1,2	1,5	1,7	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	1,1	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9
TX 2/TEX 2-0.6	02	1,7	2,1	2,4	2,6	2,8	2,9	2,9	3,0	1,5	1,9	2,2	2,3	2,5	2,6	2,6	2,7
TX 2/TEX 2-0.8	03	3,0	3,8	4,3	4,7	5,0	5,2	5,3	5,3	2,7	3,4	3,9	4,2	4,4	4,6	4,7	4,8
TX 2/TEX 2-1.2	04	4,4	5,6	6,4	6,9	7,3	7,6	7,8	7,9	3,9	5,0	5,7	6,2	6,5	6,8	7,0	7,1
TX 2/TEX 2-1.5	05	5,6	7,1	8,1	8,7	9,3	9,6	9,9	10,0	5,0	6,4	7,2	7,8	8,3	8,6	8,8	9,0
TX 2/TEX 2-2.0	06	6,8	8,7	9,8	10,7	11,3	11,8	12,1	12,3	6,1	7,8	8,8	9,6	10,1	10,5	10,8	11,0

Температура кипения -40°C										Температура кипения -50°C							
TX 2/TEX 2-0.2	00	0,60	0,71	0,80	0,86	0,92	0,95	0,98	0,99	0,54	0,65	0,72	0,78	0,82	0,85	0,87	0,88
TX 2/TEX 2-0.3	01	0,90	1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	0,74	0,92	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3
TX 2/TEX 2-0.6	02	1,2	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	1,0	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7
TX 2/TEX 2-0.8	03	2,2	2,8	3,1	3,4	3,5	3,7	3,8	3,8	1,8	2,3	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,1
TX 2/TEX 2-1.2	04	3,2	4,0	4,6	4,9	5,2	5,4	5,6	5,7	2,6	3,3	3,7	4,0	4,2	4,4	4,5	4,6
TX 2/TEX 2-1.5	05	4,1	5,1	5,8	6,3	6,6	6,9	7,1	7,2	3,4	4,2	4,7	5,1	5,4	5,6	5,8	5,9
TX 2/TEX 2-2.0	06	5,0	6,3	7,1	7,7	8,1	8,4	8,7	8,8	4,1	5,1	5,8	6,2	6,6	6,9	7,1	7,2

Температура кипения -60°C									
TX 2/TEX 2-0.2	00	0,50	0,60	0,66	0,71	0,75	0,77	0,79	0,80
TX 2/TEX 2-0.3	01	0,64	0,79	0,88	0,95	1,0	1,0	1,1	1,1
TX 2/TEX 2-0.6	02	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4
TX 2/TEX 2-0.8	03	1,6	1,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6
TX 2/TEX 2-1.2	04	2,2	2,8	3,1	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9
TX 2/TEX 2-1.5	05	2,9	3,6	4,0	4,3	4,6	4,8	4,9	5,0
TX 2/TEX 2-2.0	06	3,5	4,4	4,9	5,3	5,6	5,8	6,0	6,1

Поправочный коэффициент для переохлаждения Δt_{sub}

Если переохлаждение не равно 4 К, производительность испарителя необходимо подкорректировать. Скорректированная производительность получается делением

заданной производительности испарителя на поправочный коэффициент, приведенный внизу. Затем производится выбор вентиля по таблице, приведенной сверху.

Примечание.
Недостаточное переохлаждение может вызвать появление паровой фазы.

Δt_{sub} , К	4	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Поправочный коэффициент	1,00	1,06	1,11	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,39	1,44

Пример:

Хладагент: R22
Производительность испарителя $Q_e = 5$ кВт
Переохлаждение = 10 К

Поправочный коэффициент = 1,06
Скорректированная производительность = $5 / 1,06 = 4,72$ кВт

Терморегулирующие вентили Т2 и ТЕ2

Производительность

Производительность вентилей диапазона N (-40 → +10 °C), кВт

R407C

Тип вентиля	№ клапанного узла	Перепад давления на вентиле Δр, бар								Перепад давления на вентиле Δр, бар							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
Температура кипения +10°C										Температура кипения 0°C							
TZ 2/TEZ 2-0.11	0X	0,4	0,5	0,56	0,61	0,63	0,64	0,63	0,64	0,4	0,5	0,56	0,60	0,63	0,64	0,64	0,63
TZ 2/TEZ 2-0.21	00	0,90	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	0,87	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3
TZ 2/TEZ 2-0.45	01	2,3	2,9	3,3	3,4	3,6	3,6	3,7	3,6	2,0	2,5	2,8	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2
TZ 2/TEZ 2-0.6	02	3,1	4,1	4,8	5,2	5,4	5,5	5,6	5,6	2,7	3,5	4,1	4,3	4,6	4,7	4,8	4,8
TZ 2/TEZ 2-1.2	03	5,6	7,4	8,5	9,2	9,7	9,8	9,9	9,9	4,8	6,3	7,2	7,9	8,2	8,3	8,4	8,4
TZ 2/TEZ 2-1.7	04	8,4	11,1	12,8	13,9	14,5	14,7	14,9	14,9	7,2	9,4	10,7	11,6	12,2	12,4	12,6	12,7
TZ 2/TEZ 2-2.2	05	10,6	14,0	16,0	17,4	18,3	18,5	18,7	18,7	9,2	11,9	13,6	14,7	15,5	15,8	15,9	15,9
TZ 2/TEZ 2-2.6	06	13,1	17,2	19,7	21,2	22,3	22,6	22,8	22,8	11,2	14,6	16,6	18,0	18,9	19,2	19,4	19,4
Температура кипения -10°C										Температура кипения -20°C							
TZ 2/TEZ 2-0.11	0X	0,38	0,48	0,54	0,57	0,60	0,62	0,62	0,61		0,45	0,51	0,54	0,56	0,57	0,59	0,57
TZ 2/TEZ 2-0.21	00	0,82	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2		0,90	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1
TZ 2/TEZ 2-0.45	01	1,7	2,0	2,3	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7		1,7	1,9	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2
TZ 2/TEZ 2-0.6	02	2,3	3,0	3,3	3,6	3,8	3,9	4,0	3,9		2,4	2,7	2,9	3,1	3,1	3,2	3,1
TZ 2/TEZ 2-1.2	03	4,1	5,2	6,0	6,4	6,8	7,0	7,1	6,9		4,3	4,8	5,2	5,4	5,6	5,7	5,6
TZ 2/TEZ 2-1.7	04	6,0	7,8	8,8	9,5	10,1	10,3	10,5	10,4		6,3	7,2	7,7	8,1	8,2	8,4	8,3
TZ 2/TEZ 2-2.2	05	7,7	9,8	11,1	12,0	12,8	13,0	13,2	13,1		8,1	9,1	9,8	10,2	10,5	10,6	10,5
TZ 2/TEZ 2-2.6	06	9,5	12,0	13,6	14,7	15,6	15,9	16,1	16,0		9,8	11,1	11,9	12,5	12,7	13,0	12,9
Температура кипения -30°C										Температура кипения -40°C							
TZ 2/TEZ 2-0.11	0X		0,41	0,45	0,49	0,51	0,53	0,53	0,53			0,42	0,44	0,46	0,48	0,48	0,492
TZ 2/TEZ 2-0.21	00		0,81	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0			0,80	0,84	0,9	0,9	0,9	0,9
TZ 2/TEZ 2-0.45	01		1,4	1,5	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8			1,3	1,4	1,3	1,4	1,4	1,5
TZ 2/TEZ 2-0.6	02		1,9	2,2	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5			1,7	1,9	1,9	1,9	2,0	1,9
TZ 2/TEZ 2-1.2	03		3,5	3,9	4,2	4,3	4,4	4,5	4,5			3,1	3,3	3,4	3,5	3,5	3,5
TZ 2/TEZ 2-1.7	04		5,1	5,8	6,1	6,4	6,5	6,7	6,6			4,6	4,8	5,0	5,1	5,2	5,2
TZ 2/TEZ 2-2.2	05		6,5	7,3	7,7	8,1	8,3	8,4	8,4			5,8	6,2	6,3	6,6	6,6	6,6
TZ 2/TEZ 2-2.6	06		8,0	8,9	9,5	9,9	10,1	10,3	10,2			7,1	7,5	7,8	8,0	8,1	8,1

Поправочный коэффициент для переохлаждения Δt_{sub}

Если переохлаждение не равно 4 К, производительность испарителя необходимо подкорректировать. Скорректированная производительность получается делением

заданной производительности испарителя на поправочный коэффициент, приведенный внизу. Затем производится выбор вентиля по таблице, приведенной сверху.

Примечание. Недостаточное переохлаждение может вызвать появление паровой фазы.

Δt_{sub} , К	4	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Поправочный коэффициент	1,00	1,08	1,14	1,21	1,27	1,33	1,39	1,45	1,51	1,57

Терморегулирующие вентили T2 и TE2

Производительность

Производительность вентилях диапазона N (-40 → +10 °C), кВт

R134a

Тип вентиля	№ клапанного узла	Перепад давления на вентиле Δр, бар					Перепад давления на вентиле Δр, бар				
		2	4	6	8	10	2	4	6	8	10

Температура кипения +10°C							Температура кипения 0°C				
TN 2/TEN 2-0.11	0X	0,34	0,43	0,47	0,50	0,51	0,33	0,42	0,46	0,47	0,49
TN 2/TEN 2-0.25	00	0,71	0,86	0,93	0,97	0,98	0,65	0,78	0,86	0,89	0,91
TN 2/TEN 2-0.5	01	1,5	1,9	2,1	2,2	2,2	1,3	1,6	1,7	1,8	1,8
TN 2/TEN 2-0.8	02	2,0	2,6	3,0	3,1	3,2	1,7	2,2	2,4	2,6	2,6
TN 2/TEN 2-1.3	03	3,6	4,7	5,3	5,6	5,8	3,0	3,9	4,4	4,6	4,7
TN 2/TEN 2-1.9	04	5,4	7,0	7,8	8,3	8,6	4,5	5,7	6,4	6,8	7,0
TN 2/TEN 2-2.5	05	6,9	8,9	9,9	10,8	10,9	5,7	7,3	8,1	8,6	8,8
TN 2/TEN 2-3.0	06	8,4	10,8	12,1	12,8	13,2	7,0	8,9	1,0	10,5	10,8

Температура кипения -10°C							Температура кипения -20°C				
TN 2/TEN 2-0.11	0X	0,30	0,38	0,43	0,44	0,44	0,28	0,35	0,39	0,41	0,42
TN 2/TEN 2-0.25	00	0,59	0,70	0,77	0,81	0,82	0,53	0,62	0,69	0,72	0,73
TN 2/TEN 2-0.5	01	1,0	1,3	1,4	1,5	1,5	0,81	1,00	1,1	1,2	1,2
TN 2/TEN 2-0.8	02	1,4	1,8	2,0	2,1	2,1	1,1	1,4	1,5	1,6	1,7
TN 2/TEN 2-1.3	03	2,5	3,1	3,5	3,7	3,8	2,0	2,5	2,8	2,9	3,0
TN 2/TEN 2-1.9	04	3,6	4,6	5,1	5,4	5,6	2,9	3,6	4,0	4,3	4,4
TN 2/TEN 2-2.5	05	4,6	5,8	6,5	6,9	7,1	3,7	4,6	5,1	5,4	5,5
TN 2/TEN 2-3.0	06	5,7	7,1	8,0	8,4	8,6	4,5	5,6	6,2	6,6	6,8

Температура кипения -30°C							Температура кипения -40°C				
TN 2/TEN 2-0.11	0X	0,25	0,32	0,35	0,37	0,38	0,23	0,28	0,32	0,33	0,34
TN 2/TEN 2-0.25	00	0,48	0,55	0,61	0,64	0,64	0,44	0,50	0,54	0,56	0,57
TN 2/TEN 2-0.5	01	0,66	0,80	0,88	0,93	0,95	0,54	0,65	0,72	0,76	0,77
TN 2/TEN 2-0.8	02	0,90	1,1	1,2	1,3	1,3	0,74	0,89	0,98	1,0	1,0
TN 2/TEN 2-1.3	03	1,6	2,0	2,2	2,3	2,3	1,3	1,6	1,8	1,9	1,9
TN 2/TEN 2-1.9	04	2,3	2,9	3,2	3,3	3,4	1,9	2,3	2,6	2,7	2,7
TN 2/TEN 2-2.5	05	3,0	3,6	4,0	4,2	4,3	2,4	2,9	3,2	3,5	3,5
TN 2/TEN 2-3.0	06	3,6	4,4	4,9	5,2	5,3	3,0	3,6	4,0	4,2	4,3

Поправочный коэффициент для переохлаждения Δt_{sub}

Примечание. Недостаточное переохлаждение может вызвать появление паровой фазы.

Если переохлаждение не равно 4 К, производительность испарителя необходимо подкорректировать. Скорректированная производительность получается делением

заданной производительности испарителя на поправочный коэффициент, приведенный внизу. Затем производится выбор вентиля по таблице, приведенной вверху.

Δt_{sub} , К	4	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Поправочный коэффициент	1,00	1,08	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,42	1,48	1,54

Терморегулирующие вентили T2 и TE2

Производительность

Производительность вентилей диапазона N (-40 → +10 °C), кВт

R404A / R507

Тип вентиля	№ клапанного узла	Перепад давления на вентиле Δр, бар								Перепад давления на вентиле Δр, бар							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16

Температура кипения +10°C

Температура кипения 0°C

TS 2/TES 2-0.11	0X	0,28	0,35	0,40	0,42	0,43	0,43	0,42	0,41	0,30	0,37	0,41	0,42	0,43	0,43	0,43	0,41
TS 2/TES 2-0.21	00	0,67	0,82	0,90	0,94	0,96	0,96	0,93	0,90	0,68	0,80	0,87	0,90	0,92	0,93	0,91	0,87
TS 2/TES 2-0.45	01	1,70	2,10	2,30	2,42	2,48	2,46	2,41	2,34	1,53	1,86	2,04	2,13	2,18	2,18	2,15	2,08
TS 2/TES 2-0.6	02	2,32	3,00	3,39	3,61	3,73	3,74	3,68	3,59	2,06	2,64	2,95	3,13	3,22	3,25	3,21	3,11
TS 2/TES 2-1.2	03	4,15	5,36	6,03	6,43	6,63	6,66	6,55	6,39	3,68	4,72	5,27	5,59	5,75	5,80	5,73	5,55
TS 2/TES 2-1.7	04	6,24	8,06	9,06	9,66	9,95	9,98	9,81	9,57	5,49	7,05	7,86	8,33	8,58	8,64	8,53	8,27
TS 2/TES 2-2.2	05	7,91	10,17	11,43	12,16	12,53	12,56	12,34	12,03	6,97	8,92	9,95	10,52	10,83	10,90	10,76	10,43
TS 2/TES 2-2.6	06	9,71	12,47	13,98	14,86	15,29	15,31	15,05	14,66	8,57	10,93	12,16	12,85	13,21	13,30	13,12	12,72

Температура кипения -10°C

Температура кипения -20°C

TS 2/TES 2-0.11	0X	0,30	0,37	0,40	0,42	0,42	0,41	0,41		0,35	0,38	0,40	0,39	0,40	0,39	0,38	0,38
TS 2/TES 2-0.21	00	0,65	0,76	0,82	0,84	0,87	0,87	0,85	0,83	0,70	0,75	0,77	0,79	0,79	0,79	0,79	0,76
TS 2/TES 2-0.45	01	1,31	1,61	1,74	1,81	1,84	1,85	1,84	1,78	1,34	1,45	1,50	1,52	1,52	1,51	1,47	1,47
TS 2/TES 2-0.6	02	1,76	2,24	2,50	2,62	2,69	2,71	2,68	2,60	1,85	2,04	2,14	2,17	2,18	2,16	2,09	2,09
TS 2/TES 2-1.2	03	3,14	4,02	4,47	4,69	4,81	4,84	4,79	4,65	3,32	3,66	3,83	3,89	3,90	3,86	3,75	3,75
TS 2/TES 2-1.7	04	4,66	5,97	6,61	6,95	7,13	7,18	7,11	6,91	4,88	5,40	5,64	5,75	5,77	5,71	5,56	5,56
TS 2/TES 2-2.2	05	5,93	7,57	8,39	8,81	9,02	9,08	8,99	8,73	6,20	6,86	7,17	7,29	7,31	7,23	7,05	7,05
TS 2/TES 2-2.6	06	7,28	9,27	10,26	10,76	11,00	11,08	10,97	10,65	7,60	8,39	8,75	8,91	8,93	8,84	8,61	8,61

Температура кипения -30°C

Температура кипения -40°C

TS 2/TES 2-0.11	0X			0,35	0,37	0,36	0,37	0,36	0,35			0,32	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32
TS 2/TES 2-0.21	00			0,67	0,70	0,70	0,70	0,69	0,67			0,60	0,61	0,62	0,61	0,60	0,59
TS 2/TES 2-0.45	01			1,18	1,21	1,23	1,21	1,20	1,17			0,92	0,96	0,97	0,96	0,94	0,91
TS 2/TES 2-0.6	02			1,63	1,69	1,71	1,70	1,68	1,64			1,27	1,32	1,33	1,31	1,28	1,24
TS 2/TES 2-1.2	03			2,93	3,04	3,07	3,06	3,02	2,93			2,28	2,36	2,38	2,36	2,31	2,24
TS 2/TES 2-1.7	04			4,28	4,47	4,52	4,51	4,46	4,35			3,34	3,47	3,50	3,48	3,42	3,33
TS 2/TES 2-2.2	05			5,45	5,68	5,74	5,74	5,67	5,52			4,25	4,41	4,45	4,43	4,36	4,24
TS 2/TES 2-2.6	06			6,66	6,94	7,02	7,01	6,93	6,75			5,19	5,39	5,45	5,42	5,33	5,19

Производительность вентилей диапазона B (-60 → -25 °C), кВт

Тип вентиля	№ клапанного узла	Перепад давления на вентиле Δр, бар								Перепад давления на вентиле Δр, бар							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16

Температура кипения -25°C

Температура кипения -30°C

TS 2/TES 2-0.21	00	0,57	0,67	0,72	0,73	0,74	0,85	0,74	0,71	0,53	0,64	0,67	0,70	0,70	0,70	0,69	0,67
TS 2/TES 2-0.45	01	0,98	1,20	1,31	1,36	1,37	1,37	1,35	1,31	0,88	1,07	1,18	1,21	1,23	1,21	1,20	1,17
TS 2/TES 2-0.6	02	1,31	1,65	1,83	1,91	1,93	1,93	1,90	1,85	1,18	1,47	1,63	1,69	1,71	1,70	1,68	1,64
TS 2/TES 2-1.0	03	2,35	2,97	3,28	3,42	3,47	3,46	3,42	3,32	2,12	2,65	2,93	3,04	3,07	3,06	3,02	2,93
TS 2/TES 2-1.4	04	3,45	4,37	4,82	5,04	5,11	5,12	5,06	4,93	3,09	3,88	4,28	4,47	4,52	4,51	4,46	4,35
TS 2/TES 2-1.7	05	4,40	5,56	6,14	6,40	6,49	6,49	6,42	6,26	3,94	4,94	5,45	5,68	5,74	5,74	5,67	5,52
TS 2/TES 2-1.9	06	5,40	6,80	7,49	7,81	7,93	7,93	7,85	7,64	4,83	6,06	6,66	6,94	7,02	7,01	6,93	6,75

Температура кипения -40°C

Температура кипения -50°C

TS 2/TES 2-0.21	00		0,56	0,60	0,61	0,62	0,61	0,60	0,59		0,49	0,53	0,54	0,54	0,53	0,52	0,50
TS 2/TES 2-0.45	01		0,65	0,72	0,75	0,77	0,77	0,77	0,75		0,51	0,57	0,60	0,60	0,60	0,60	0,59
TS 2/TES 2-0.6	02		1,17	1,27	1,32	1,33	1,31	1,28	1,24		0,91	0,99	1,02	1,02	1,01	0,98	0,95
TS 2/TES 2-1.0	03		2,09	2,28	2,36	2,38	2,36	2,31	2,24		1,63	1,78	1,84	1,84	1,81	1,78	1,72
TS 2/TES 2-1.4	04		3,03	3,34	3,47	3,50	3,48	3,42	3,33		2,36	2,60	2,69	2,71	2,68	2,63	2,56
TS 2/TES 2-1.7	05		3,87	4,25	4,41	4,45	4,43	4,36	4,24		3,02	3,30	3,43	3,45	3,42	3,35	3,26
TS 2/TES 2-1.9	06		4,73	5,19	5,39	5,45	5,47	5,33	5,19		3,69	4,04	4,20	4,22	4,18	4,12	4,00

Температура кипения -60°C

TS 2/TES 2-0.21	00			0,46	0,48	0,47	0,45	0,45	0,43
TS 2/TES 2-0.45	01			0,58	0,60	0,60	0,58	0,56	0,54
TS 2/TES 2-0.6	02			0,78	0,80	0,80	0,78	0,75	0,72
TS 2/TES 2-1.0	03			1,40	1,44	1,43	1,40	1,36	1,30
TS 2/TES 2-1.4	04			2,04	2,11	2,11	2,07	2,03	1,96
TS 2/TES 2-1.7	05			2,59	2,69	2,68	2,65	2,59	2,50
TS 2/TES 2-1.9	06			3,16	3,28	3,30	3,25	3,18	3,07

Поправочный коэффициент для переохлаждения Δt_{sub}

Если переохлаждение не равно 4 К, производительность испарителя необходимо подкорректировать. Скорректированная производительность получается делением

заданной производительности испарителя на поправочный коэффициент, приведенный внизу. Затем производится выбор вентиля по таблице, приведенной сверху.

Примечание. Недостаточное переохлаждение может вызвать появление паровой фазы.

Δt_{sub} , К	4	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Поправочный коэффициент	1,00	1,10	1,20	1,29	1,37	1,46	1,54	1,63	1,70	1,78

Терморегулирующие вентили T2 и TE2

Конструкция. Принцип действия

Общие сведения

Терморегулирующие вентили T2 и TE2 имеют сменные клапанные узлы.

Для данного типа вентиля и вида хладагента сменные клапанные узлы подходят для всех вариантов исполнения корпусов и всех диапазонов температур кипения.

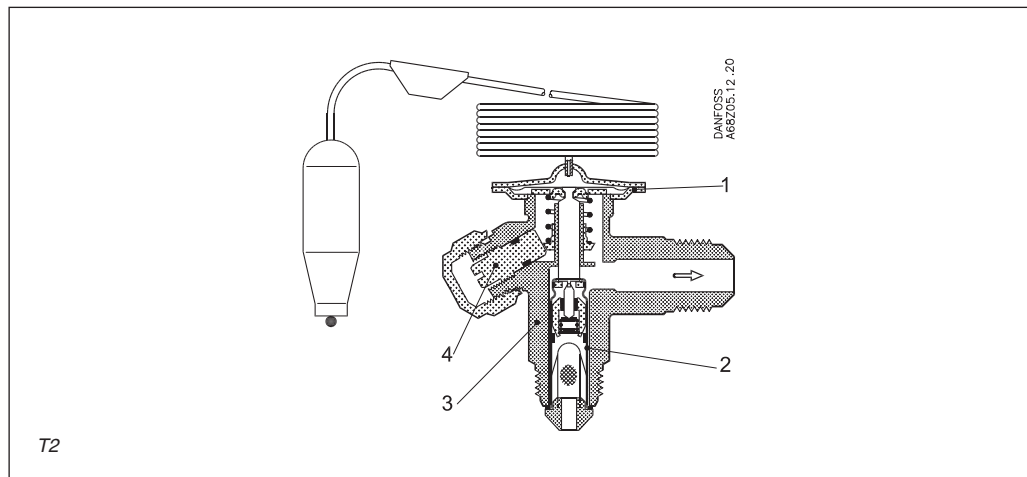
Тип наполнителя термочувствительной системы зависит от диапазона температуры кипения. Терморегулирующие вентили имеют внутреннюю (T2) или внешнюю линию (TE2) уравнивания давлений. В системах с распределителем жидкости всегда используется внешняя линия уравнивания.

Термобаллон с двойным контактом быстро и точно отслеживает изменения температуры в испарителе. Его установка производится легко и быстро.

Эти вентили способны легко выдерживать внешние воздействия, которые обычно имеют место при оттаивании испарителя горячим газом.

Клапан вентиля и посадочное седло выполнены из специального сплава с высокими износостойкими характеристиками, обеспечивающими длительный срок службы.

1. Упругий элемент (мембрана) термочувствительной системы
2. Сменный клапанный узел
3. Корпус вентиля
4. Винт настройки перегрева (см. инструкцию)



Терморегулирующие вентили T2 и TE2

Маркировка

На кожух мембраны нанесена этикетка с маркировкой TPВ, выполненной с помощью лазера.

На этикетке указывается тип вентиля (с кодовым номером), диапазон температур кипения, максимальное давление регулирования, тип хладагента и максимальное рабочее давление РВ/МWP.

Внизу приведены обозначения, показывающие, для какого хладагента предназначен данный вентиль:

X – R22
N – R134a
S – R404A / R507
Z – R407C

Клапанный узел для вентилях T2 и TE2

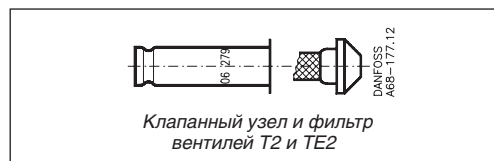
На клапанном узле указываются размер клапанного узла (например, 06), номер недели и последняя цифра года (например, 279). Номер клапанного узла приводится также на крышке контейнера.

Маркировка капиллярной трубки для вентилях T2 и TE2

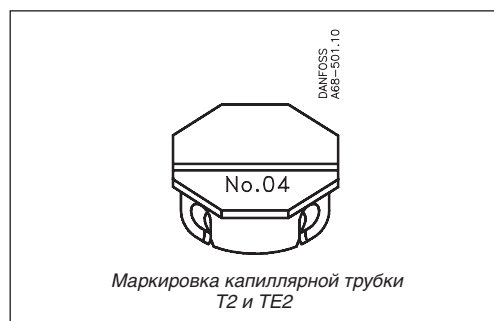
Этикетка указывает номер клапанного узла (04) и является крышкой контейнера, в котором находится клапанный узел. Ее легко закрепить на капиллярной трубке для быстрого определения размера вентиля.



Этикетка на кожухе мембраны



Клапанный узел и фильтр вентилях T2 и TE2



Маркировка капиллярной трубки T2 и TE2

Размеры и вес

T2 и TE2

Штуцеры под отбортовку

Штуцеры под отбортовку и пайку

Переходник под пайку **Вес: 0,05 кг**

	Выходной штуцер	Штуцер для уравнильной линии	Вес, кг
Под отбортовку x под отбортовку	1/2" под отбортовку	1/4" под отбортовку	0,3
Под отбортовку x под пайку	1/2" под пайку 12 мм под пайку	1/4" под пайку 6 мм под пайку	0,3

ODF	
дюйм	мм
1/4	6
3/8	10