

# ТРВ

## Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69





# Thermo™ - Expansion Valves

## Основная терминология и техническая информация

### Принцип действия

ТРВ Alco регулируют перегрев хладагента на выходе из испарителя. Они выполняют функцию дросселирующего устройства между сторонами высокого и низкого давления в холодильной системе, регулируя скорость истечения хладагента в соответствии со скоростью кипения жидкости в испарителе. Таким образом, поверхность испарителя используется полностью, и жидкий хладагент не проникает в компрессор.

### Виды заправок термобаллонов

Диапазон применения ТРВ в значительной мере зависит от вида заправки.

### Заправка жидкостью

Работа ТРВ с жидкостной заправкой зависит исключительно от изменения температуры термобаллона и не зависит от воздействий окружающей среды. Для таких ТРВ характерно малое время отклика, поэтому они обеспечивают быструю реакцию в схеме управления. Жидкостная заправка не позволяет использовать функции ограничения максимального давления (МОР). Температура термобаллонов не должна превышать 75 °С.

### Заправка газом

Работа ТРВ с газовой заправкой определяется самой низкой температурой в любой части расширительного устройства (силовой элемент, капиллярная трубка или термобаллон). Если минимальная температура возникает вне термобаллона, возможны нарушения в работе ТРВ (такие, как нестабильное низкое давление или чрезмерный перегрев). ТРВ Alco с газовой заправкой поддерживают функцию ограничения максимального давления (МОР). Кроме того, они оснащены термобаллонами с балластом, который обеспечивает медленное открытие и быстрое закрытие ТРВ. Максимальная температура термобаллона составляет 120 °С.

### Адсорбционная заправка

По обеспечиваемым характеристикам регулирования этот тип заправки во многом аналогичен с теми, которые поддерживают функцию МОР, однако позволяет избежать трудностей, связанных с воздействием окружающей среды. Время отклика велико, однако оно идеально подходит для традиционных систем охлаждения. Максимальная температура термобаллона составляет 130 °С.

### МОР (максимальное рабочее давление)

Функция МОР несколько напоминает применение регулятора давления в картере компрессора. Давление испарителя ограничено некоторой величиной, что позволяет защитить компрессора от перегрузки.

Значение МОР должно быть в пределах допустимого для компрессора диапазона низкого давления и примерно на 3 К превышать температуру кипения.

Практический совет: Между перегревом и МОР имеется следующая зависимость:

Увеличение перегрева: уменьшение МОР

Уменьшение перегрева: увеличение МОР

### Статический перегрев

ТРВ Alco поставляются с установленными на заводе оптимальными настройками перегрева, которые рекомендуется менять только в случае крайней необходимости. Регулировка производится при минимальной возможной температуре кипения.



## Переохлаждение

Переохлаждение, как правило, увеличивает производительность холодильной системы. При выборе ТРВ можно учесть переохлаждение, применив поправочный коэффициент  $K_c$ . Коэффициент  $K_c$  определяет значение производительности в зависимости от температуры кипения, температуры конденсации и переохлаждения. Этот коэффициент зависит от плотности жидкости перед ТРВ, разности энтальпий жидкой и паровой фазы хладагента, а также от количества паровой фазы после расширения. Процентное соотношение жидкой и паровой фазы определяется типом хладагента и рабочими условиями системы.

Большое переохлаждение приводит к очень малому количеству газа после расширения и, таким образом, увеличивает производительность ТРВ. Эти условия не учитываются в коэффициенте  $K_c$ . Кроме того, малое количество газа после расширения приводит к снижению мощности испарителя и может стать причиной существенного несоответствия производительности ТРВ и испарителя. Эти явления необходимо учитывать при выборе компонентов в ходе проектирования контуров охлаждения. Эти эффекты добавлены в программу подбора «Controls Navigator».

## Размеры

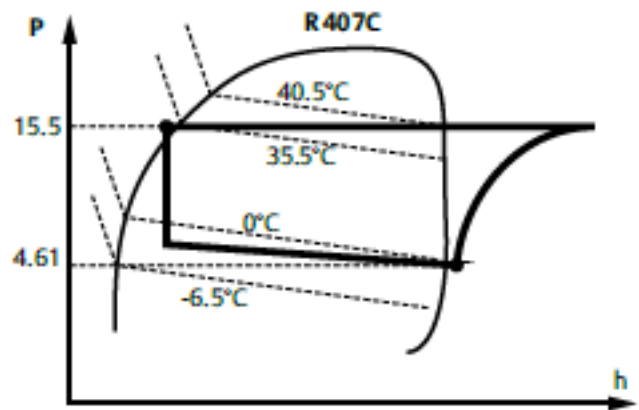
Чтобы упростить выбор типоразмера ТРВ для условий, отличающихся от стандартных, компания Emerson предлагает программу подбора Controls Navigator, которую можно загрузить с веб-сайта [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu).

Контактные адреса, адреса электронной почты, номера телефонов и файлы доступны по адресу [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu)

## Выбор размеров терморасширительных клапанов Thermo™ для систем на хладагентах с температурным скольжением

В отличие от азеотропных хладагентов (например, R134a), где фазовый переход происходит при постоянных значениях температуры и давления, процессы кипения и конденсации зеоотропных смесей протекают с температурным «скольжением» внутри испарителей и конденсаторов (например, когда при постоянном давлении температура колеблется в определенном диапазоне). ГФО-смеси R448A и R449A являются зеоотропными.

При выборе размеров расширительных, электромагнитных и других подобных клапанов значения давления конденсации и кипения должны определяться при температуре насыщения (точка кипения для жидкости и точка росы для пара). Соответствующая точка росы для давления жидкости предоставляется при выборе компрессора по точке росы давления жидкости.



## Руководство по подбору TRV

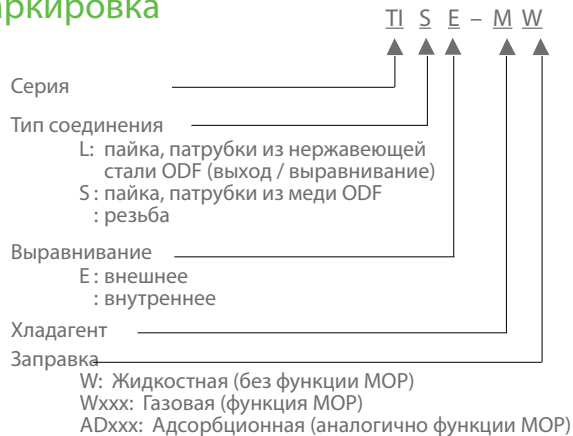
Серия	Критерий подбора			
	Диапазон производительности кВт (R 404A)	Темп. кипения Диапазон, °C	Основное применение	Характеристики
TI	0,5...19,4	+20...-45	Холод./кондиц, Тепловые насосы	Сменные вставки
TX3	0,8...15,0	+20...-45	Холод./кондиц, Тепловые насосы	Герметичные, регулируемый перегрев, опционально – с обратным клапаном
TX7	32...183 (R401A)	+20...-45	Кондиц, Тепловые насосы	Герметичная конструкция, регулируемый перегрев
T	1,9.. 301	+30...-45	Холод./кондиц, Тепловые насосы	Сменные вставки, силовой элемент и фланец
ZZ	1,7...24,7	-45...-120	Низкотемпературные применения	Сменные вставки, силовой элемент и фланец
L	1,9...222	+30...-50	Впрыск жидкости, контроль перегрева	Сменные вставки, силовой элемент и фланец
935	5,2...59,8	+30...-45	Впрыск жидкости, контроль температуры	Сменные вставки, силовой элемент и фланец

## ТРВ, серия TI Сменные вставки

### Характеристики

- Изготовленные методом лазерной сварки диафрагма и силовой элемент, имеющие большой диаметр для обеспечения высокой надежности и максимального срока службы
- Поддержание постоянного перегрева в широком диапазоне применений
- Простая и точная настройка перегрева благодаря мелкой внутренней резьбе
- Три типа соединений:
  - TILE: Фитинги под пайку из нержавеющей стали исключают необходимость использования влажной ветоши при пайке
  - TIS(E): Медные фитинги под пайку (для клапанов требуется использование влажной ветоши при пайке)
  - TI(E): Конусный фитинг
- Диапазон производительности от 0,5 до 19,4 кВт (R448A) идеально подходит для проведения технических работ
- Внутреннее или внешнее выравнивание
- Соединение при помощи патрубков под пайку или резьбовое соединение
- Длина капиллярной трубки 1,5 м
- PS: 45 бар. TS: -45 ... +75 °C
- Без маркировки CE согласно ст. 3.3 PED 97/23 EC

### Маркировка



TILE



TIE

### Таблица подбора вставки с фильтром для соединения на входе

Модель	Номинальная производительность* (кВт)							
	TIO-00X	TIO-000	TIO-001	TIO-002	TIO-003	TIO-004	TIO-005	TIO-006
№ для заказа	800 532	800 533	800 534	800 535	800 536	800 537	800 538	800 539
R134a	0,3	0,8	1,9	3,1	5,0	8,3	10,1	11,7
R22	0,5	1,3	3,2	5,3	8,5	13,9	16,9	19,5
R404A / R507	0,4	1,0	2,3	3,9	6,2	10,1	12,3	14,2
R407C	0,5	1,4	3,5	5,7	9,2	15,0	18,3	21,1
R410A	0,6	1,5	3,7	6,2	9,9	16,2	19,7	22,8
R407A	0,5	1,3	3,2	5,2	8,4	13,7	16,6	19,2
R407F	0,6	1,5	3,6	5,9	9,5	15,5	18,9	21,8
R448A	0,5	1,3	3,19	5,28	8,48	13,86	16,85	19,44
R449A	0,49	1,27	3,12	5,16	8,28	13,54	16,46	19
R450A	0,2	0,55	1,3	2,11	3,41	5,66	6,89	7,98
R513A	0,21	0,56	1,33	2,16	3,49	5,79	7,05	8,17
R1234ze	0,23	0,63	1,49	2,42	3,91	6,49	7,9	9,15
R452A	0,4	1,0	2,4	4,0	6,4	10,5	12,8	14,8

### Переходник под пайку для TILE и TIS(E)

Модель	№ для заказа	Соединение ODF	
		(мм)	(дюймы)
TIA-M06	802 500	6,0	-
TIA-M10	802 501	10,0	-
TIA-014	802 502	-	1/4"
TIA-038	802 503	-	3/8"
Gasket Set	803 780	100 pieces	



\*Номинальная производительность рассчитана для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C, R407F	+4 °C насыщ. пар	+38 °C насыщ. жидк. +43 °C насыщ. пар	1K
R513A, R1234ze		+38 °C насыщ. жидк./ +38 °C насыщ. пар	
R22, R134a, R404A, R410A, R507		+38 °C насыщ. жидк./ +38 °C насыщ. пар	
R450A		+38 °C насыщ. жидк./ +38,6 °C насыщ. пар	
R448A, R449A		+38 °C насыщ. жидк./ +42,6 °C насыщ. пар	
R452A		+38 °C насыщ. жидк./ +41,6 °C насыщ. пар	

Эти эффекты добавлены в программу подбора «Controls Navigator».

## Корпуса TPV TI без вставки и гаек

Хладагент	Выходное соединение / соединение выравнивания	Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	МОР °С	Диапазон температур кипения, °С
		Внешнее выравнивание		Внутреннее выравнивание			
R404A / R507	Фитинги под пайку из нержавеющей стали*	TILE-SW (12 MM)	802465			-	-45 ... +20
		TILE-SW (1/2")	802466			-	-45 ... +20
	Медные фитинги под пайку**	TISE-SW (12 MM)	802462	TIS-SW (12 MM)	802461	-	-45 ... +20
		TISE-SW (1/2")	802464	TIS-SW (1/2")	802463	-	-45 ... +20
		TISE-SAD10 (1/2")	802479	TIS-SAD10 (1/2")	802478	+10	-45 ... 0
		TISE-SW75 (12 MM)	802471			0	-45 ... -3
		TISE-SW75 (1/2")	802472			0	-45 ... -3
		TISE-SAD-20 (12 MM)	802474			-20	-45 ... -27
	Фитинги под развальцовку	TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45 ... -27
		TIE-SW	802460	TI-SW	802459	-	-45 ... +20
		TIE-SAD10	802477	TI-SAD10	802476	+10	-45 ... 0
		TIE-SW75	802470	TI-SW75	802469	0	-45 ... -3
R134a	Фитинги под пайку из нержавеющей стали*	TILE-MW (12 MM)	802451			-	-45 ... +20
		TILE-MW (1/2")	802452			-	-45 ... +20
	Медные фитинги под пайку**	TISE-MW (12 MM)	802448	TIS-MW (12 MM)	802447	-	-45 ... +20
		TISE-MW (1/2")	802450	TIS-MW (1/2")	802449	-	-45 ... +20
		TISE-MW55 (12 MM)	802457			+14	-45 ... +11
	Фитинги под развальцовку	TISE-MW55 (1/2")	802458			+14	-45 ... +11
TIE-MW		802446	TI-MW	802445	-	-45 ... +20	
R407C	Фитинги под пайку из нержавеющей стали*	TIE-MW55	802456	TI-MW55	802455	+14	-45 ... +11
		TIE-SAD-20	802473			-20	-45 ... -27
	Фитинги под пайку из нержавеющей стали*	TILE-NW (12 MM)	802486			-	-45 ... +20
		TILE-NW (1/2")	802485			-	-45 ... +20
	Медные фитинги под пайку**	TISE-NW (12 MM)	802438	TIS-NW (12MM)	802437	-	-45 ... +20
		TISE-NW (1/2")	802440	TIS-NW (1/2")	802439	-	-45 ... +20
Фитинги под развальцовку	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... +20	
R407A/R407F	Фитинги под пайку из нержавеющей стали*	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... 0
		TILE-NW (12 MM)	802486			-	-45 ... 0
	Медные фитинги под пайку**	TILE-NW (1/2")	802485			-	-45 ... 0
		TISE-NW (12 MM)	802438	TIS-NW (12 MM)	802437	-	-45 ... 0
	Фитинги под развальцовку	TISE-NW (1/2")	802440	TIS-NW (1/2")	802439	-	-45 ... 0
		TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... 0
		TISE-SAD-20 (12 MM)	802474			-20	-45 ... -27
Медные фитинги под пайку**	TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45 ... -27	
R22	Фитинги под пайку из нержавеющей стали*	TISE-SAD-20 (12 MM)	802474			-20	-45 ... -27
		TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45 ... -27
	Медные фитинги под пайку**	TILE-HW (12 MM)	802426			-	-45 ... +20
		TILE-HW (1/2")	802427			-	-45 ... +20
		TISE-HW (12 MM)	802423	TIS-HW (12 MM)	802422	-	-45 ... +20
		TISE-HW (1/2")	802425	TIS-HW (1/2")	802424	-	-45 ... +20
	Фитинги под развальцовку	TISE-HW100 (12 MM)	802431			+15	-45 ... +13
TISE-HW100 (1/2")		802432			+15	-45 ... +13	
TIE-HW	802421	TI-HW	802420	-	-45 ... +20		
R410A	Фитинги под пайку из нержавеющей стали*	TIE-HW	802421	TI-HW	802420	-	-45 ... +20
		TILE-ZW (12 MM)	802488			-	-35 ... +20
		TILE-ZW (1/2")	802489			-	-35 ... +20
		TILE-ZW175 (12 MM)	802490			+16,4	-35 ... +15
TILE-ZW175(1/2")	802491			+16,4	-35 ... +15		

Примечание. \*) TILE — пайка без влажной ветоши \*\*) TISE — пайка с влажной ветошью

## Корпуса TPV TI без вставок и гаек в упаковке по одному изделию

Хладагент	Соединение	Клапаны с заводской регулировкой и/или новой заправкой					Клапан для настройки в полевых условиях		
		Модель	№ для заказа	Выравнивание Выравнивание	Тип аправки	МОР	Модель	№ для заказа	
R448A/ R449A/ R452A	Пайка, патрубки из нержавеющей стали *	TILE-BW (12 MM)	802418	Внешнее	Жидкость	Нет	TILE-SW (12 MM)	802 465	
		TILE-BW (1/2")	802419		Жидкость	Нет	TILE-SW (1/2")	802 466	
	Пайка, патрубки из меди **	TISE-BW (12 MM)	802416		Жидкость	Нет	TISE-SW (12 MM)	802 462	
		TISE-BW (1/2")	802417		Жидкость	Нет	TISE-SW (1/2")	802 464	
		TISE-BW30 (1/2")	802495		Пар	Да	-	-	
		TISE-BW70 (1/2")	802494		Пар	Да	TISE-SW75 (1/2")	802 472	
		TIS-BW (12 MM)	????	Внутреннее	Жидкость	Нет	TIS-SW (12 MM)	802 461	
		TIS-BW (1/2")	802414		Жидкость	Нет	TIS-SW (1/2")	802 463	
	Конусные патрубки	TIE-BW	802415	Внешнее	Жидкость	Нет	TIE-SW	802 460	
			802413		Пар	Да	TIE-SW75	802 470	
		TI-BW	???	Внутреннее	Жидкость	Нет	TI-SW	802 459	
	R450A	Пайка, патрубки из нержавеющей стали *	TILE-DW (12 MM)	802412	Внешнее	Жидкость	Нет	TILE-MW (12 MM)	802 451
TILE-DW (1/2")			-	Жидкость		Нет	TILE-MW (1/2")	802 452	
Пайка, патрубки из меди **		TISE-DW (12 MM)	-	Жидкость		Нет	TISE-MW (12 MM)	802 448	
		TISE-DW (1/2")	-	Жидкость		Нет	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-DW55 (12 MM)	-	Пар		Да	TISE-MW55 (12 MM)	802 457	
		TISE-DW55 (1/2")	-	Пар		Да	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
		TIS-DW (12 MM)	-	Внутреннее	Жидкость	Нет	TIS-MW (12 MM)	802 447	
			-		Жидкость	Нет	TIS-MW (1/2")	802 449	
Патрубки с резьбой		TIE-DW	-	Внешнее	Жидкость	Нет	TIE-MW	802 446	
		TI-DW	-	Внутреннее	Жидкость	Нет	TI-MW	802 445	
R513A		Пайка, патрубки из нержавеющей стали *	TILE-CW (12 MM)	-	Внешнее	Жидкость	Нет	TILE-MW (12 MM)	802 451
			TILE-CW (1/2")	-		Жидкость	Нет	TILE-MW (1/2")	802 452
	Пайка, патрубки из меди **	TISE-CW (12 MM)	-	Жидкость		Нет	TISE-MW (12 MM)	802 448	
		TISE-CW (1/2")	-	Жидкость		Нет	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-CW55 (12 MM)	-	Пар		Да	TISE-MW55 (12 MM)	802 457	
		TISE-CW55 (1/2")	-	Пар		Да	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
		TIS-CW (12 MM)	-	Внутреннее	Жидкость	Нет	TIS-MW (12 MM)	802 447	
			-		Жидкость	Нет	TIS-MW (1/2")	802 449	
	Патрубки с резьбой	TIE-CW	-	Внешнее	Жидкость	Нет	TIE-MW	802 446	
		TI-CW	-	Внутреннее	Жидкость	Нет	TI-MW	802 445	
	R1234ze	Пайка, патрубки из меди **	TISE-EW (12 MM)	-	Внешнее	Жидкость	Нет	TISE-MW (12 MM)	802 448
			TISE-EW (1/2")	-		Жидкость	Нет	TISE-MW (1/2")	802 450
TISE-EW55 (12 MM)			-	Пар		Да	TISE-MW55 (12 MM)	802 457	
TISE-EW55 (1/2")			-	Пар		Да	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
TIS-EW (12 MM)			-	Жидкость		Нет	TIS-MW (12 MM)	802 447	
TIS-EW (1/2")			-	Жидкость		Нет	TIS-MW (1/2")	802 449	
Патрубки с резьбой		TIE-EW	-	Внутреннее	Жидкость	Нет	TIE-MW	802 446	
		TI-EW	-		Жидкость	Нет	TI-MW	802 445	

Примечание. \*) TILE — пайка без влажной ветоши \*\*) TISE — пайка с влажной ветошью

## Connections

Корпус	Соединение на входе		Выход	Внешнее выравнивание
	Пайка с переходником	Конусный фитинг		
TI(E) Соединения под развальцовку	-	5/8"-18UNF под развальцовку	3/4" - 16UNF под развальцовку: для труб 12 мм, 1/2"	7/16" - 20UNF под развальцовку: для труб 6 мм, 1/4"
TIS(E) / TILE Соединения под пайку	TIA - M06 (6 мм ODF) TIA - M10 (10 мм ODF)	подходит для 6, 8, 10 мм	12 мм ODF	6 мм ODF
	TIA - 014 (1/4" ODF) TIA - 038 (3/8" ODF)	1/4", 5/16", 3/8" труб	1/2 ODF	1/4" ODF

Примечание. \*) TI и TIS с внутренним выравниванием

## ТРВ, серия ТХЗ Для производителей оборудования, герметичная конструкция

### Характеристики

- Герметичная конструкция с соединениями под пайку
- Внутреннее или внешнее выравнивание
- Внешняя регулировка перегрева
- Большая диафрагма позволяет исключить негативные воздействия на ТРВ и обеспечивает более плавное регулирование
- Небольшой размер
- Модели со встроенным обратным клапаном позволяют отказаться от внешнего обратного клапана в тепловом насосе
- Длина капиллярной трубки 1,5 м
- PS: 45 бар, TS: -45 ... +120 °С
- 24 шт, в упаковке, без индивидуальной упаковки



TX3

### МОР

МОР (бар)	Максимальное значение температуры кипения			
	R134a	R22	R407C	R410A
2,3				
3,3	+11°C			
6,4		+13°C	+14,5°C	
12,9				+17°C

Значения давления являются манометрическими.

### Таблицы подбора

#### R134a

Номинальная производительность	без МОР		со стандартным МОР		Выравнивание	Вход x выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа		
1,8	TX3-M02	801766M	TX3-M12	801778M	Внутр.	1/4" x 3/8"
2,8	TX3-M03	801767M			Внутр.	1/4" x 3/8"
4,0	TX3-M04	801768M			Внутр.	3/8" x 1/2"
2,8	TX3-M23	801770M	TX3-M33	801782M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
4,0	TX3-M24	801771M	TX3-M34	801783M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
6,1	TX3-M25	801772M	TX3-M35	801784M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,3	TX3-M26	801773M	TX3-M36	801785M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
10,2	TX3-M27	801774M	TX3-M37	801786M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
12,1	TX3-M28	801775M	TX3-M38	801787M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,5	TX3-M29	801776M	TX3-M39	801788M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

#### R410A

Номинальная производительность	без МОР		со стандартным МОР		Выравнивание	Вход x выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа		
6,3			TX3-Z34	801944M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
9,4			TX3-Z35	801945M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
12,9			TX3-Z36	801946M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
15,8			TX3-Z37	801947M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
18,8			TX3-Z38	801948M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"



## R407C

Номинальная производительность	без MOP		со стандартным MOP		Выравнивание	Вход x выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа		
0,9	TX3-N01	801813M			Внутр,	1/4" x 3/8"
3,9			TX3-N13	801828M	Внутр,	1/4" x 3/8"
2,5	TX3-N22	801818M			Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
3,9	TX3-N23	801819M	TX3-N33	801832M	Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
5,6	TX3-N24	801820M	TX3-N34	801833M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
8,4	TX3-N25	801821M	TX3-N35	801834M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
11,6	TX3-N26	801822M	TX3-N36	801835M	Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
14,2	TX3-N27	801823M	TX3-N37	801836M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,9	TX3-N28	801824M	TX3-N38	801837M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
23,0			TX3-N39	801838M	Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

## R407C для тепловых насосов

Номинальная производительность	без MOP		со стандартным MOP		Выравнивание	Вход x выход Переходник под пайку/ODF
	Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа		
3,9	TX3-N63	806801M	Регулируемый, со встроенным обратным клапаном и специальной жидкостной заправкой; для тепловых насосов		Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
8,4	TX3-N65	806803M			Внеш. 1/4"	1/4" x 3/8"
11,6	TX3-N66	806804M			Внеш. 1/4"	3/8" x 1/2"
14,2	TX3-N67	806805M			Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
16,9	TX3-N68	806806M			Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"
23,0	TX3-N69	806807M			Внеш. 1/4"	1/2" x 5/8"

Номинальная производительность ( $Q_n$ ) приведена для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R407C	+4 °C насыщ. пар	+38 °C насыщ. жидк,	1K
остальные	+4 °C		

## ТРВ Thermo™, серия TX7

Серия ТРВ TX7 Thermo™ предназначена главным образом для систем кондиционирования воздуха, тепловых насосов, систем прецизионного кондиционирования и охлаждения промышленных процессов ТРВ TX7 идеально подходят для областей применения, где требуется герметичность и компактность, а также стабильное и точное регулирование в широком диапазоне нагрузок и температур кипения.

### Характеристики

- Моноблочный герметичный клапан с соединениями под пайку
- 7 размеров для мощностей до 180 кВт (R410A)
- Максимальное рабочее давление: PS 46 бар
- Давление заводских испытаний: PT 50,6 бар
- Двухнаправленные системы
  - Балансировка портов в нормальном и обратном направлениях ограничивает влияние давления конденсации
  - Оптимальный статический перегрев в нормальном и обратном направлениях
  - Производительность в нормальном и обратном направлениях соотносится с производительностью тепловых насосов в режиме охлаждения и нагрева
- Силовой элемент с диафрагмой диаметром 65 мм обеспечивает работу при низкой частичной нагрузке (20-25 %) со стабильным перегревом
- Подходит для применения в системах с компрессорами Digital Scroll, винтовыми компрессорами с плавным регулированием и компрессорами с регулируемой скоростью
- Плавающий перегрев при обратном потоке (режим обогрева) обеспечивает эффективную работу испарителя при низкой температуре окружающей среды в реверсивных чиллерах с воздушным охлаждением
- Силовой элемент из нержавеющей стали с лазерной сваркой и специальным профилем обеспечивает долговечную работу оборудования при высоком давлении в режиме обратного потока посредством внешнего выравнивания
- Одиночная диафрагма с незначительным гистерезисом обеспечивает устойчивость к высокому давлению
- Тонкая настройка с помощью механизма регулировки внешнего перегрева
- Специальные заводские настройки по запросу.  
Минимальный объем заказа 60 шт.



TX7-Z13

### Таблица подбора (R410a/R32)

Производительность, R410A (кВт)		Производительность, R32 (кВт)		Модель	№ для заказа	Соединение	
Нормальное направление потока	Обратное направление потока	Нормальное направление потока	Обратное направление потока			Вход x Выход	Выравнивание
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13 m	806 811	12 MM x 16 MM	6 MM
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13	806 810	1/2" x 5/8"	1/4"
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14 m	806 813	16 MM x 22 MM	6 MM
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14	806 812	5/8" x 7/8"	1/4"
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15 m	806 815	16 MM x 22 MM	6 MM
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15	806 814	5/8" x 7/8"	1/4"
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16 m	806 817	22 MM x 28 MM	6 MM
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16	806 816	7/8" x 1-1/8"	1/4"
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17 m	806 819	22 MM x 28 MM	6 MM
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17	806 818	7/8" x 1-1/8"	1/4"
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18 m	806 821	22 MM x 28 MM	6 MM
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18	806 820	7/8" x 1-1/8"	1/4"
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19 m	806 823	22 MM x 28 MM	6 MM
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19	806 822	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Примечание. Номинальная производительность при температуре конденсации +38 °C, температуре кипения +4 °C, переохлаждении 1 К. В случае отклонения рабочих условий от стандартных рекомендуется использовать для расчетов таблицы быстрого подбора в этом документе либо программу подбора Controls Navigator, доступную на сайте [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu).

## Таблица подбора (R134a)

Производительность, R134a (кВт)		С МОР		С МОР		Соединение	
Нормальное направление потока	Обратное направление потока	Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	Вход x Выход	Выравнивание
18,1	17,9	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 MM x 16 MM	6 MM
18,1	17,9	TX7-M13	806 838	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
22,5	22	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 MM x 22 MM	6 MM
22,5	22	TX7-M14	806 840	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
27,5	26,7	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 MM x 22 MM	6 MM
27,5	26,7	TX7-M15	806842	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
45,4	38,2	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 MM x 28 MM	6 MM
45,4	38,2	TX7-M16	806844	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
56,0	45,9	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 MM x 28 MM	6 MM
56,0	45,9	TX7-M17	806846	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
73,7	64,1	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 MM x 28 MM	6 MM
73,7	64,1	TX7-M18	806848	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
103,3	93	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 MM x 28 MM	6 MM
103,3	93	TX7-M19	806850	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

## Таблица подбора (R407C)

Производительность, R407C (кВт)		С МОР		С МОР		Соединение	
Нормальное направление потока	Обратное направление потока	Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	Вход x Выход	Выравнивание
28,9	28,6	TX7-N13 m	806 868	TX7-N03 m	806 853	12 MM x 16 MM	6 MM
28,9	28,6	TX7-N13	806 867	TX7-N03	806 852	1/2" x 5/8"	1/4"
36,0	35,2	TX7-N14 m	806 870	TX7-N04 m	806 855	16 MM x 22 MM	6 MM
36,0	35,2	TX7-N14	806 869	TX7-N04	806 854	5/8" x 7/8"	1/4"
44,1	42,7	TX7-N15 m	806 872	TX7-N05 m	806 857	16 MM x 22 MM	6 MM
44,1	42,7	TX7-N15	806 871	TX7-N05	806 856	5/8" x 7/8"	1/4"
72,7	61,1	TX7-N16 m	806 874	TX7-N06 m	806 859	22 MM x 28 MM	6 MM
72,7	61,1	TX7-N16	806 873	TX7-N06	806 858	7/8" x 1-1/8"	1/4"
89,7	73,5	TX7-N17 m	806 876	TX7-N07 m	806 861	22 MM x 28 MM	6 MM
89,7	73,5	TX7-N17	806 875	TX7-N07	806 860	7/8" x 1-1/8"	1/4"
118,1	102,7	TX7-N18 m	806 878	TX7-N08 m	806 863	22 MM x 28 MM	6 MM
118,1	102,7	TX7-N18	806 877	TX7-N08	806 862	7/8" x 1-1/8"	1/4"
165,4	148,9	TX7-N19 m	806 880	TX7-N09 m	806 865	22 MM x 28 MM	6 MM
165,4	148,9	TX7-N19	806 879	TX7-N09	806 864	7/8" x 1-1/8"	1/4"

## Таблица подбора (R450A/R513A)

Производительность, R450A (кВт)	Производительность, R513A (кВт)	С MOP		С MOP		Connection	
		Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	Вход x Выход	Выравнивание
15,9	16,3	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 MM x 16 MM	6 MM
15,9	16,3	TX7-M13	806 840	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
19,8	20,3	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 MM x 22 MM	6 MM
19,8	20,3	TX7-M14	806 842	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
24,3	24,8	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 MM x 22 MM	6 MM
24,3	24,8	TX7-M15	806 844	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
40,1	41,0	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 MM x 28 MM	6 MM
40,1	41,0	TX7-M16	806 846	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
49,4	50,6	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 MM x 28 MM	6 MM
49,4	50,6	TX7-M17	806 848	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
65,0	66,6	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 MM x 28 MM	6 MM
65,0	66,6	TX7-M18	806 850	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
91,1	93,3	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 MM x 28 MM	6 MM
91,1	93,3	TX7-M19	806 852	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Клапаны TX7-xxx со стандартной заправкой можно использовать в системах с хладагентами R450A, R513a, R32 и R22 при условии возможного изменения заводских параметров. Необходимость в регулировке параметров зависит от расчетной температуры кипения. Приведенную ниже таблицу можно использовать как руководство.

Refrigerant	Evaporating temperature [°C]	Condensing temperature [°C]	Subcooling
R134A, R22	+4 °C	+38°C	1K
R407C,		+38 °C насыщ. жидк./ +43 °C насыщ. пар	
R440A, R513A		+38°C	
R410A, R32		+38°C	

Тип заправки	Хладагент	Рекомендуемый диапазон температур кипения, °C	Максимальная температура термобаллона, °C
M0	R134a	-25...+30	88
N0	R407C	-25...+20	71
M1 MOP 3,8 бар	R134a	-25...+10	120
N1 MOP 6,9 бар	R407C	-25...+14	120
Z1 MOP 12,1 бар	R410A/ R32	-40...+14	120

# Терморасширительные клапаны Thermo™ серии Т

## Сменные силовые элементы и вставки

### Характеристики

- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Высокая стабильность благодаря диафрагме большого диаметра
- Постоянный перегрев в разных условиях применения
- Превосходные эксплуатационные показатели при частичной нагрузке благодаря двойной конструкции дюзы (TJRE, TERE, TIRE и THRE)
- Возможность двунаправленного использования в тепловых насосах
- Длина капиллярной трубки 1,5 м (TCLE, TJRE) и 3 м (TERE, TIRE и THRE)
- Макс. рабочее давление PS:
  - 46 бар с силовым элементом XB
  - 31 бар с силовым элементом XC
- Диапазон средних температур, TS: от -45 до +75°C
- Фланцы: соединение ODF/ODM под пайку



### Маркировка клапана



### Маркировка силового элемента



## Номинальная производительность вставок

Серия клапанов	R134a/R513A/R450A			R404A/R507 R452A			R448A/R449A		R407C		Тип вставки	Силовой элемент Тип
	Тип	R134a (кВт)	R513A/R450A (кВт)	Тип	R404A/R507 (кВт)	R452A (кВт)	Тип	R448A/R449A (кВт)	Тип	R407C (кВт)		
TCLE-	25 MW	1,5	1,3	25 SW	1,3	1,4	25 BW	1,9	50 DW	2,1	X 22440-B1B	XB1019...1B / OM5
	75 MW	2,9	2,6	75 SW	2,6	2,8	100 BW	3,7	100 DW	4,0	X 22440-B2B	
	150 MW	6,1	5,5	150 SW	5,5	6,0	200 BW	7,9	200 DW	8,5	X 22440-B3B	
	200 MW	9,3	8,3	200 SW	8,3	9,0	250 BW	11,9	300 DW	12,9	X 22440-B3.5B	
	250 MW	13,5	12,1	250 SW	12,1	13,1	300 BW	17,3	400 DW	18,7	X 22440-B4B	
	350 MW	17,3	15,5	400 SW	15,5	16,8	500 BW	22,1	550 DW	24,0	X 22440-B5B	
	550 MW	23,6	21,2	600 SW	21,2	23,0	800 BW	30,3	750 DW	32,9	X 22440-B6B	
	750 MW	32,0	28,7	850 SW	28,7	31,1	1100 BW	41,0	1000 DW	44,4	X 22440-B7B	
	900 MW	37,2	33,4	1000 SW	33,4	36,2	1300 BW	47,7	1150 DW	51,7	X 22440-B8B	
TJRE-	11 MW	45	40	12 SW	40	43,9	15 BW	58	174 DW	62	X 11873-B4B	XB1019...1B / OM5
	13 MW	57	52	14 SW	51	56	18 BW	74	17 DW	80	X 11873-B5B	
TERE-	16 MW	71	64	18 SW	63	69	23 BW	91	21 DW	99	X 9117-B6B	XC726...2B / OM5
	19 MW	81	73	20 SW	72	79	26 BW	104	25 DW	112	X 9117-B7B	
	25 MW	112	100	27 SW	99	108	35 BW	143	33 DW	155	X 9117-B8B	
	31 MW	135	121	34 SW	120	132	44 BW	174	42 DW	188	X 9117-B9B	
TIRE-	45 MW	174	156	47 SW	154	169	60 BW	222	52 DW	241	X 9166-B10B	XC726...2B / OM5
THRE-	55 MW	197	177	61 SW	174	192	78 BW	252	71 DW	273	X 9144-B11B	
	68 MW	236	211	77 SW	209	229	98 BW	301	94 DW	327	X 9144-B13B	

Примечание 1: Хладагенты R450A и R513A можно использовать с заправкой MW. Перенастройка клапанов описана в каталоге продукции для ГФО и ГФО-смесей.

Примечание 2: Хладагент R452A можно использовать с заправкой SW. Перенастройка клапанов описана в каталоге продукции для хладагента R452A.

Примечание 3: Хладагент R410A доступен в силовом элементе XB1019-ZW175-1B. Диапазон номинальной производительности: 2,2–86,4 кВт.

Примечание 4: Хладагенты R407A / R407F можно использовать с заправками NW / SW40 при перенастройке клапана. Диапазон номинальной производительности ≈ 2–338 кВт.

## Расчет номинальной производительности произведен для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R134a, R404A, R507, R513A, R1234ze, R410A	+4 °C насыщ. пар	+38 °C насыщ. жидкость/+38 °C насыщ. пар	1 mA
R407F, R407A		38°C насыщ. жидкость/+42,4°C насыщ. пар	
R450A		+38 °C насыщ. жидкость/+38,6°C насыщ. пар	
R448A, R449A,		+38 °C насыщ. жидкость/+42,6°C насыщ. пар	
R407C		+38 °C насыщ. жидкость/+42,9°C насыщ. пар	
R452A		+38 °C насыщ. жидкость/+41,6°C насыщ. пар	

Для выбора других условий эксплуатации используйте программу подбора «Controls Navigator».

## Таблица подбора силовых элементов и перечень рекомендуемых фланцев

Серия клапанов	Тип вставки	Угловой тип	Прямой тип	Соединение (вход x выход)		Силовой элемент Тип
				Метр.	Имп.	
TCLC	X22440-B1B / B2B/ B3B / B3.5B / B4B	C501-5	9761-3	-	3/8" x 5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5 мм	9761-3 мм	10 x 16 мм ODF	-	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	9761-4	-	1/2" x 5/8" ODF	
		C501-7 мм	9761-4 мм	12 x 16 мм ODF	-	
	X22440-B7B / B8B	-	6346-17	16 x 22 мм ODF	5/8" x 7/8" ODF	
		A576 / OM5	-	-	5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODM	
A576-мм		-	16 x 22 мм ODF 22 x 28 мм ODM	-		
TJRE	X11873-B4B / B5B	10331	10332	22 x 22 мм ODF	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	
TERE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B	9153 9153-мм	9152 9152-мм	22 x 22 мм ODF 22 x 28 мм ODM	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	XC726...2B
TIRE						
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	9148	22 x 22 мм ODF	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	

## Заправки MOP серии T

MOP		Диапазон температур кипения, °C				
Код	бар	R134a / OM5 MW	R404A/R507 SW	R407C / OM5 NW	R410A / OM5 ZW	R448A/R449A BW
15	1,0	-45... -16				
30	2,1					-45...-18
35	2,4	-45...0				
40	2,8		-45...-18			
55	3,8	-45...+11	-45...-10			
75	5,2		-45...-2			
80	5,5		-45...0			
100	6,9			-45...+14		
175	12,1				-45...+16	

## Дополнительное оборудование и запасные части

Описание	Тип	№ для заказа
Сервисный инструмент для клапанов серии T, ZZ, L и 935	X 99999	800005
Комплект прокладок для клапанов серии T, ZZ, L и 935	X 13455-1	027579
Стальные винты для следующих типов фланцев: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Винт ST 32	803573
Стальные винты для следующих типов фланцев: 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт ST 48	803574

# Терморасширительные клапаны Thermo™ серии ZZ для низких температур кипения (от -45 до -100°C)

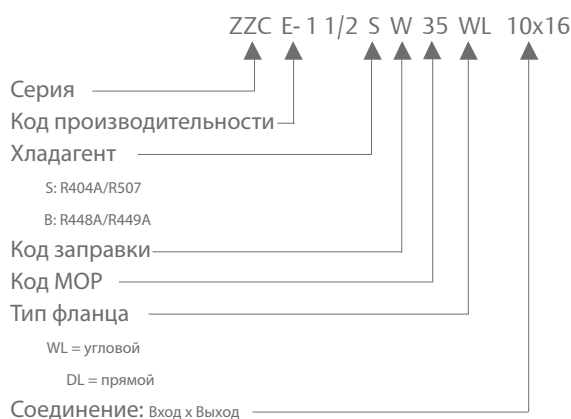
## Характеристики

- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Высокая стабильность благодаря диафрагме большого диаметра
- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Для устойчивости к нагрузкам при экстремально низких температурах в клапанах серии ZZ используются бронзовые болты.
- Макс. рабочее давление PS:  
- 31 бар с силовым элементом XC



ZZCE

## Маркировка клапана



## Маркировка силового элемента



## Таблица подбора и номинальные производительности

Серия клапанов	R23		R404A / R507		R448A/R449A		Вставка	Силовой элемент
	Тип	Номинальная производительность (кВт)	Тип	Номинальная производительность (кВт)	Тип	Номинальная производительность (кВт)		
ZZCE	2 BG	1,9	2/4 SW	1,2	1BW / OM5	1,7	X 10-B01	XC726 ... 2B
	6 BG	4,0	1 1/2 SW	2,6	2BW / OM5	3,7	X 10-B02	
	8 BG	6,8	2 1/2 SW	4,4	3BW / OM5	6,2	X 10-B03	
	12 BG	10,8	3 1/2 SW	7,0	5BW / OM5	9,8	X 10-B04	
	17 BG	16,3	5 SW	10,6	6BW / OM5	14,8	X 10-B05	
	25 BG	21,7	8 SW	14,1	10BW / OM5	19,8	X 10-B06	
	31 BG	27,1	9 SW	17,6	12BW / OM5	24,7	X 10-B07	

Примечание. Внимание! Для устойчивости к нагрузкам при экстремально низких температурах в клапанах серии ZZ используются бронзовые болты. Винты BZ 32 (№ 803575) и BZ 48 (№ 803576) необходимо заказывать отдельно

Номинальная производительность ( $Q_n$ ) приведена для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения	Температура конденсации	Переохлаждение
R23	-60°C	-25°C	1 мА
R448A, R449A	-40°C	25°C насыщ. жидкость/30,1°C насыщ. пар	
R404A, R507	-40°C	25°C	

Для выбора других условий эксплуатации используйте программу подбора «Controls Navigator».



## Таблица подбора силовых элементов и перечень рекомендуемых фланцев

Серия клапанов	Вставка Тип	Соединение стандартным угловым фланцем		Соединение (вход x выход)		Блок элемент Тип
		Тип	Тип	Метр.	Имп.	
ZZCE	X 10-B01/ B02/ B03	C501-5 мм		10 x 16 мм ODF		XC726 ... 2B
			C501-5 / OM5		3/8" x 5/8" ODF	
	X 10-B04/ B05	C501-7 мм		12 x 16 мм ODF		
			C501-7 / OM5		1/2" x 5/8" ODF -	
	X 10-B04/ B05	A 576 мм		16 x 22 мм ODF		
			A 576	22 x 28 мм ODM	5/8" x 7/8" ODF	

## Заправки MOP серии ZZ

MOP Код	MOP		Диапазон температур кипения, °C		
	бар	T макс.	R23	R404A/R507	R448A/R449A
20	1,4	-66°C	-100 / -71		
35	2,1	-14°C			-75 / -18
40	2,8	-14°C		-75 / -18	
55	3,8	-7°C		-75 / -10	
60	4,1	-48°C	-100 / -51		
125	8,6	-32°C	-100 / -35		

## Дополнительное оборудование и запасные части

Описание	Тип	№ для заказа
Сервисный инструмент для клапанов серии T, ZZ, L и 935	X 99999	800005
Комплект прокладок для клапанов серии T, ZZ, L и 935	X 13455-1	027579
Бронзовые винты для следующих типов фланцев: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Винт BZ 32	803575

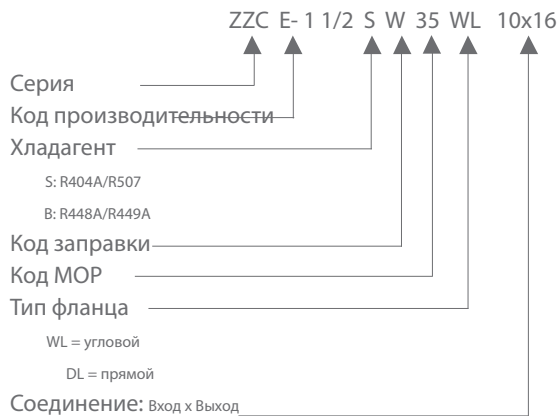
# Терморасширительные клапаны Thermo™ серии L Сменные силовые элементы и вставки

## Характеристики

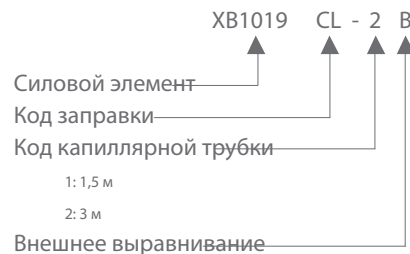
- Клапаны серии L применяются для контроля перегрева (уменьшение перегрева всасываемого газа в системах с байпасными линиями горячего газа и промежуточное охлаждение в многоступенчатых компрессорах)
- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Благодаря большим силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра, достигается очень высокая стабильность работы
- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Превосходные эксплуатационные показатели при частичной нагрузке благодаря конструкции седла вставки (LJRE, LERE и LIRE)
- Макс. рабочее давление (PS)
  - 46 бар с силовым элементом XB
  - 31 бар с силовым элементом XC
- Диапазон средних температур, TS: от -45 до +65°C



## Маркировка клапана



## Маркировка силового элемента



## Номинальная производительность клеток

Серия клапанов	Код производительности*	Номинальная производительность, Q <sub>n</sub> (кВт)								Тип вставки	Блок элемент, тип
		R134a (кВт)	R404A/R507 (кВт)	R407C (кВт)	R407A (кВт)	R4071F (кВт)	R448A/R449A (кВт)	R450A	R513A / OM5		
LCLE	1 *	1,5	1,3	2,1	1,9	2,1	1,9	1,3	1,3	X 22440-B1B	XB1019...2B
	2 *	2,9	2,6	4,0	3,6	4,1	3,7	2,5	2,6	X 22440-B2B	
	3 *	6,1	5,6	8,5	7,8	8,8	7,9	5,4	5,5	X 22440-B3B	
	3,5 *	9,3	8,4	12,9	21,9	13,3	11,9	8,1	8,3	X 22440-B3.5B	
	4 *	13,5	12,2	18,7	17,0	19,3	17,3	11,8	12,1	X 22440-B4B	
	6 *	17,3	15,7	24,0	11,7	24,8	22,1	15,1	15,5	X 22440-B5B	
	7 *	23,6	21,5	32,9	29,9	34,0	30,3	20,7	21,2	X 22440-B6B	
	9 *	32,0	29,0	44,4	40,5	45,9	41,0	28,0	28,7	X 22440-B7B	
LJRE-	11 *	45	40	62	57	65	58	40	40	X 11873-B4B	XC726...2B
	12 *	57	51	80	73	83	74	50	52	X 11873-B5B	
LERE	13 *	71	63	99	90	102	91	62	64	X 9117-B6B	
	14 *	81	72	112	102	116	104	71	73	X 9117-B7B	
	15 *	112	99	155	141	160	143	98	100	X 9117-B8B	
LIRE-	16 *	135	120	188	171	194	174	119	121	X 9117-B9B	
	17 *	174	154	241	219	249	222	152	156	X 9166-B10B	

Примечание. \* Укажите символ, обозначающий требуемое значение перегрева.

Расчет номинальной производительности произведен для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения (°C)	Температура конденсации [°C]	Переохлаждение
R134a, R22, R513A, R404A, R507	+4 °C насыщ. пар	+38 °C насыщ. жидкость/+38 °C насыщ. пар	1 mA
R448A, R449A		+38 °C насыщ. жидкость/+42,6°C насыщ. пар	
R450A		+38 °C насыщ. жидкость/+38,6°C насыщ. пар	
R407C		+38 °C насыщ. жидкость/+42,9°C насыщ. пар	
R407A, R407A		+38 °C насыщ. жидкость/+42,4°C насыщ. пар	

Для выбора других условий эксплуатации используйте программу подбора «Controls Navigator».

## Таблица подбора силовых элементов и перечень рекомендуемых фланцев

Серия клапанов	Тип вставки	Соединение стандартным угловым фланцем		Соединение (вход x выход)		Блок элемент Тип
		Тип	Тип	Метр.	Имп.	
LCLE	X22440-B1B / B2B / B3B / B3.5B / B4B		C501-5	-	3/8" x 5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5 мм		10 x 16 мм ODF		
	X22440-B5B / B6B		C501-7		1/2" x 5/8" ODF	
		C501-7 мм		12 x 16 мм ODF		
		A576		5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODF		
	A576-мм		16 x 22 мм ODF 22 x 28 мм ODM	-		
LJRE	X11873-B4B / B5B	10331	10331	22 x 22 мм ODF	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	XC726...2B
LERE / LIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / B10B		9153	-	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8" x 1-1/8" ODM	
		9153-мм		22 x 22 мм ODF 22 x 28 мм ODM		

## Выбор перегрева всасываемого газа:

* Код заправки	Хладагент							
	R134a	R404A/R507	R407C	R410A	R448A/R449A	R450A	R513A	R407A/R407F
CL		22 K	13 K	30 K	16K	-	-	22 K
GL	15 Bт	35 K	25 K	33	27K	9K	-	35 K
UL	30 K		40 K	47	-	16K	24 K	-

Примечание. \* Укажите символ, обозначающий требуемое значение перегрева.

## Дополнительное оборудование и запасные части

Описание	Тип	№ для заказа
Сервисный инструмент для клапанов серии T, ZZ, L и 935	X 99999	027 579
Комплект прокладок для клапанов серии T, ZZ, L и 935	X 13455 -1	800 005
Комплект прокладок для клапанов серии T, ZZ, L и 935 Стальные винты для следующих типов фланцев: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Винт ST 32	803 573
Стальные винты для следующих типов фланцев: 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Винт ST 48	803 574

# Инжекционные клапаны серии 935

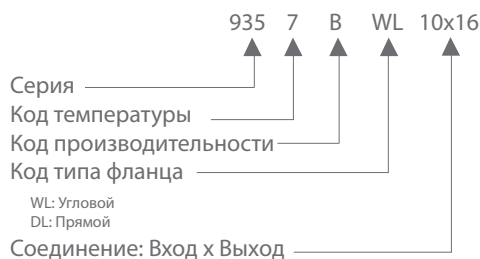
## Сменные силовые элементы и вставки

### Характеристики

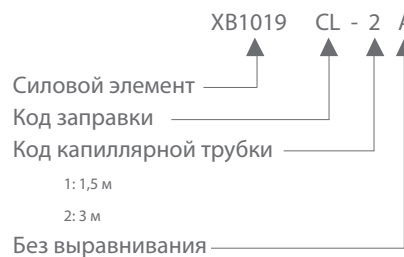
- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Благодаря большим силам, создаваемым диафрагмой большого диаметра, достигается очень высокая стабильность работы
- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Широкий спектр применения благодаря разным заправкам и разным пружинам вставки
- Макс. рабочее давление PS:
  - 46 бар с силовым элементом XB
  - 31 бар с силовым элементом XC
- Диапазон средних температур, TS: от -45 до +65°C



### Маркировка клапана



### Маркировка силового элемента



### Номинальная производительность клеток

Серия клапанов	Код производительности*	Номинальная производительность Q <sub>n</sub> кВт									Вставка	Силовой элемент
		R134a (kW)	R404A/R507 (kW)	R407C	R407F	R407A	R448A/R449A	R450A	R513A	R1234ze		
935- * -	A	4,0	3,8	5,6	5,8	5,1	5,2	3,5	3,6	3,1	X10-**01	XB1019 - *** - 2A
	B	7,8	7,4	10,9	11,3	9,9	10,1	6,9	7,1	6,1	X10-**02	
	C	11,1	10,3	15,4	15,9	14,0	14,2	9,7	9,9	8,6	X10-**03	
	D	16,3	15,6	22,8	23,6	20,7	21,0	14,4	14,7	12,8	X10-**04	
	E	22,5	21,0	31,2	32,3	28,4	28,8	19,7	20,2	17,5	X10-**05	
	G	32,0	29,9	44,5	46,1	40,5	41,1	28,1	28,8	24,9	X10-**06	
	X	46,6	43,5	64,9	67,1	58,9	59,8	40,9	41,9	36,3	X10-**07	

* ) Temperature Code	Temperature Range °C	** ) Spring code	*** ) Charge code
3	-1 ... +17	B	UL
6	+14 ... +38	C	KL
105	+44 ... +70	C	YL
106	+66 ... +94	C	JL
100	+94 ... +121	C	LL

Расчет номинальной производительности произведен для следующих условий:

Хладагент	Температура кипения (°C)	Температура конденсации [°C]	Переохлаждение
R134a, R513A, R404A, R507, R1234ze,	+4 °C насыщ. пар	+38 °C насыщ. жидкость/+38 °C насыщ. пар	1 mA
R448A, R449A		+38 °C насыщ. жидкость/+42,6°C насыщ. пар	
R450A / OM5		+38 °C насыщ. жидкость/+38,6°C насыщ. пар	
R407C / OM5		+38 °C насыщ. жидкость/+42,9°C насыщ. пар	
R407F, R407A		+38 °C насыщ. жидкость/+42,4°C насыщ. пар	

Для выбора других условий эксплуатации используйте программу подбора «Controls Navigator».

## Таблица подбора силовых элементов и перечень рекомендуемых фланцев

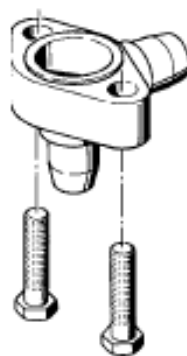
Серия клапанов	Тип вставки	Соединение стандартным угловым фланцем		Соединение (вход x выход)		Блок элемент Тип
		Тип	Тип	Метр.	Имп.	
935	X 10-*01/ *02/ *03	C501-5 мм		10 x 16 мм ODF		XB1019-***-2A
			C501-5 / OM5		3/8" x 5/8" ODF	
	X 10-*04/ *05	C501-7 мм		12 x 16 мм ODF		
			C501-7 / OM5		1/2" x 5/8" ODF -	
	X 10-*06/ *07	A 576 мм		16 x 22 мм ODF 22 x 28 мм ODM		
			A 576		5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODM	

## Дополнительное оборудование и запасные части

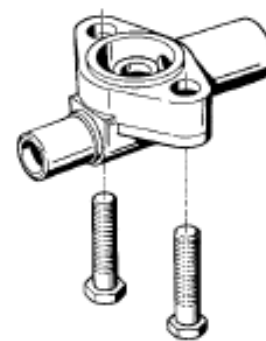
Описание	Тип	№ для заказа
Сервисный инструмент для клапанов серии T, ZZ, L и 935	X 99999	800005
Комплект прокладок для клапанов серии T, ZZ, L и 935	X 13455-1	027579
Стальные винты для следующих типов фланцев: C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Винт ST 32	803573
Зажим для термобаллона XB1019	XA 1728-4	803260

Примечание. Дополнительную информацию по выбору и регулировке можно найти в программе подбора «Controls Navigator».

## Обзор фланцев разборных клапанов



Угловой фланец  
(WL)



Прямой фланец  
(DL)

Фланцы: серии T- / L-							
Тип клапана	Тип дросселирующей вставки	Угловой		Прямой		Вход x Выход	
		Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	ММ,	дюймы
TCLE / LCLE	X22440-B1B / B2B/ B3B / B3,5B / B4B	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5MM	803233	9761-3MM	803241	10x16MM ODF	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF
		C501-7MM	803235	9761-4MM	803243	12x16MM ODF	-
	X22440-B7B / B8B	-	-	6346-17	803330	16x22MM ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
A576-MM		803239	-	-	16x22MM ODF 22x28MM ODM	-	
TJRE / LJRE	X11873-B4B / B5B	10331	803338	10332	803324	22x22MM ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM
TERE/TIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / B10B	9153	803244	9152	803286	-	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM
LERE/ LIRE		9153-MM	803245	9152-MM	803287	22x22MM ODF 28x28MM ODM	
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	803284	9148	803283	22x22MM ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM

Фланцы: серии 935- / ZZ-							
Тип клапана	Тип дросселирующей вставки	Угловой		Прямой		Вход x Выход	
		Модель	№ для заказа	Модель	№ для заказа	ММ.	дюймы
935 / ZZ	X10-*01 / *02 / *03	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5MM	803233	9761-3MM	803241	10x16MM ODF	
	X10-*04 / *05	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF
		C501-7MM	803235	9761-4MM	803243	12x16MM ODF	-
	X10-*06 / *07	-	-	6346-17	803330	16x22MM ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
A576-MM		803239	-	-	16x22MM ODF 22x28MM ODM	-	



## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: [asw@nt-rt.ru](mailto:asw@nt-rt.ru) || [www.amers.nt-rt.ru](http://www.amers.nt-rt.ru)