

# Механические регуляторы давления

## Основная терминология и техническая информация

### Регуляторы производительности

Регуляторы серий АСР и СРНЕ являются байпасными регуляторами производительности и служат для компенсации избыточной производительности путем байпасирования горячего газа. Таким образом, они предотвращают падение давления в испарителе при достижении определенного уровня.

Если байпасирование горячего газа производится в трубопровод всасывания, для уменьшения перегрева всасываемого газа используется инжекционный клапан и электромагнитный клапан. В этом случае производительность не должна падать ниже 60 % от максимального значения, так как возможны проблемы с возвратом масла.

Если байпасирование горячего газа производится на вход испарителя, в инжекционном клапане нет необходимости. При расчете байпаса необходимо учитывать дополнительный объем газа. Проблемы с возвратом масла не должны возникнуть даже при 100% байпасировании.

### Регуляторы давления в испарителе

Регуляторы серии PRE служат для поддержания в испарителе давления выше определенного уровня. Основной областью применения являются системы, состоящие из нескольких испарителей с разными температурами кипения и общим трубопроводом всасывания.

Можно избежать замерзания воды в охладителях и системах кондиционирования, поддерживая температуру кипения выше 0 °С даже при существенном снижении нагрузки.

### Регуляторы давления в картере

Регуляторы серии PRC служат для предотвращения чрезмерного повышения давления всасывания, а следовательно, для защиты двигателей компрессора от перегрузки.

Излишне высокое давление всасывания может возникнуть при пуске системы в условиях высоких давлений кипения или после оттайки. Регуляторы давления в картере настраиваются на максимально допустимую величину давления всасывания в компрессоре, указанную производителем компрессора.

### Подбор регуляторов давления

Критерий подбора	Серия			
	АСР	СРНЕ	PRE	PRC
Регулятор производительности	+	+		
Регулятор давления в испарителе			+	
Регулятор давления в картере				+



## Регулятор производительности, серия АСР

### Характеристики

- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Внутреннее выравнивание давления
- Компактная конструкция

### Технические характеристики

Диапазон регулирования	0 ... 5 бар
Заводская настройка	2,7 бар
Макс. рабочее давление PS	31 бар
Диапазон рабочей температуры TS	-40 °C ... 120 °C
Диапазон температуры окружающей среды	-40 ... 50 °C
Диапазон температуры транспортировки	-40 ... 70 °C



АСР

Модель	№ для заказа	Соединение Угловой корпус под пайку/ODF, дюймы	Номинальная производительность байпаса* Q <sub>n</sub>			
			R134a	R22	R407C	R404A / R507
АСР 1	047 680	1/4 x 3/8"	0,21	0,35	0,41	0,30
АСР 3	047 283	1/4 x 3/8"	0,50	0,77	0,89	0,68
АСР 5	053 374	3/8 x 3/8"	1,18	1,83	2,12	1,59

\* Номинальная производительность при температуре конденсации +38 °C, температуре кипения +4 °C (температура насыщения / точка росы) и 1 K переохлаждения жидкости на входе в ТРВ.

## Регуляторы производительности, серия CPHE

### Характеристики

- Высококачественные материалы и новейшие технологии обеспечивают высокую надежность и длительный срок службы
- Превосходные эксплуатационные показатели при неполной нагрузке благодаря конструкции вставки с двойным седлом (от CPHE3 до CPHE6)
- Модульная конструкция позволяет сократить расходы на транспортировку и хранение, а также удобна в сборке и обслуживании
- Внешнее выравнивание

Соединения и фланцы специальных размеров по запросу  
Таблица подбора находится в конце раздела "ТРВ".

### Технические характеристики

Диапазон регулирования	-0,4 ... 5 бар
Заводская настройка	1,4 бар
Макс. рабочее давление PS	35 бар
Диапазон рабочей температуры TS	-40 °C ... 120 °C
Диапазон температуры окружающей среды	-40 ... 50 °C
Диапазон температуры транспортировки	-40 ... 70 °C



### Производительность CPHE

Модель	Номинальная производительность байпаса Q <sub>n</sub> (кВт)									Вставка	Стандартный фланец, пайка/ODF		Блок питания
	R134a	R22	R407C	R404A / R507	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		мм	дюймы	
CPHE - 1X	3,5	5	5,8	4,5	3,4	2,6	5,9	5,8	3,1	X 22440-B5B	C 501 - 7 мм 12 x 16	C 501 - 7 1/2 x 5/8	X7818 - 1
CPHE - 2X	6,4	9	10,4	8,1	6,2	4,8	10,6	10,5	5,6	X 22440-B8B	A 576 мм 16 x 22 (22 x 280 ODM)	A 576 5/8 x 7/8 (7/8 x 1-1/8 ODM)	
CPHE - 3X	12	17	20	15	12	9	20	20	10	X 11873-B5B	10331 22 x 22	10331 7/8 x 7/8 (1-1/8 x 1-1/8 ODM)	
CPHE - 3,5X	13	19	22	17	13	10	22	22	12	X 9117-B7B	9153 мм 22 x 22	9153 7/8 x 7/8	
CPHE - 4X	16	23	27	21	16	12	27	26	14	X 9117-B9B			
CPHE - 5X	21	29	34	26	20	15	35	34	18	X 9166-B10B			
CPHE - 6X	35	50	58	45	34	26	59	58	31	X 9144-B13B	9149 22 x 22	9149 7/8 x 7/8	

Номинальная производительность при температуре конденсации +38 °C, температуре кипения +4 °C (температура насыщения / точка росы) и 1 K переохлаждения жидкости на входе в ТРВ.

Соединения и фланцы специальных размеров по запросу. Таблица подбора находится в конце раздела "ТРВ".

Примечание. Инструкции по выбору см. в разделе, посвященном программе подбора Controls Navigator.

## Регуляторы давления в испарителе и регуляторы давления в картере, серии PRE и PRC

### Характеристики

- Компактная конструкция требует минимального пространства для монтажа
- Простота настройки благодаря наличию клапана Шредера на входе
- Регулятор прямого действия
- Точная регулировка давления благодаря точной балансировке портов
- Патрубки изготовлены из меди, что упрощает пайку



### Технические характеристики

Хладагенты	ГФУ, ГХФУ
Совместимость с маслом	Минеральные, алкилбензолые и полиэфирные масла
Макс, рабочее давление PS Макс, давление испытания, PT	25 бар 30 бар
Материал, корпус	CW509L (EN12420)
Диапазон температур	Хранение от -30 до 80 °С Среда TS от -30 до 80 °С Окружающая среда от -30 °С до 80 °С

Изменение давления за цикл: Типоразмер 1 Типоразмер 2	0,6 бар 0,4 бар
Диапазон давления Заводская настройка	от 0,5 до 6,9 бар 2 бар
Масса: PRC/PRE-1.. PRC/PRE-2..	0,6 кг 1,3 кг

### Регулятор давления в испарителе, серия PRE

#### Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Трубное соединение ODF	Номинальная производительность* Q <sub>n</sub> (кВт)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRE - 11A	800 380	16 мм - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRE - 11B	800 381	22 мм - 7/8"				
PRE - 21C	800 382	28 мм	7,4	11,1	11,1	11,9
PRE - 21D	800 383	1 - 1/8"				

\* Номинальная производительность указана для температуры кипения +4 °С, температуры конденсации +38 °С и разности давлении для 1 К.

## Регулятор давления в картере, серия PRC

### Таблица подбора

Модель	№ для заказа	Трубное соединение ODF	Номинальная производительность* Q <sub>n</sub> (кВт)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRC - 11A	800 384	16 мм - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRC - 11B	800 385	22 мм - 7/8"				
PRC - 21C	800 386	28 мм	7,4	11,1	11,1	11,9
PRC - 21D	800 387	1 - 1/8"				
PRC - 21E	800 388	35 мм - 1-3/8"				

\* Номинальная производительность указана для следующих условий: температура кипения +38 °С, температура конденсации +4 °С и разность давлений при 1 К.

### Таблица подбора

Для условий эксплуатации, отличных от стандартных (+38 °С/+4 °С и 1 К переохлаждения жидкости на входе в ТРВ), значение производительности указано для разности давлений 0,07 бар.

Хладагент	Температура кипения °С	Производительность (кВт), уставка регулятора °С													
		Типоразмер 1: PRC-11x							Типоразмер 2: PRC-21x						
		-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10
R22	-29	2,3	3,4	4,4	4,8	4,9			5,8	8,8	10,0	10,0	10,0		
	-21		2,4	4,1	5,4	5,8				6,5	12,1	12,1	12,1		
	-14			2,7	4,9	6,2					8,1	13,8	13,8		
	-8				3,5	5,3						9,0	15,4		
	-3					3,1							9,9		
R407C	-6				3,1	4,8						7,9	13,9		
	-1					2,9							9,2		
R134 a	-6					2,1	3,9	5,3					5,2	10,3	12,9
	1						2,4	4,7						6,1	12,2
	7							3,3							8,1
R404A / R507	-27	1,6	2,9	3,7	3,9				4,8	8,2	8,2	8,2			
	-20		1,9	3,5	4,5					5,7	9,8	9,8			
	-14			2,2	4,5						6,8	11,6			
	-10				3,1							8,1			