

11.4.16. Регуляторы давления кипения серии "(S)ORIT-12, -15, -20 - 0/100".

Регуляторы данной серии предназначены для поддержания заданного давления "до себя" с использованием паров высокого давления (с нагнетания компрессора) в качестве источника энергии для регулирования. Использование паров высокого давления в сочетании с пилотным регулятором позволяет поддерживать заданное давление с высокой точностью и предельно низким (менее 0,03 бар) перепадом давления на вентиле, что может существенно снизить энергопотребление компрессора. На входе в регулятор встроен сетчатый фильтр. Выпускаются регуляторы со встроенным соленоидным клапаном (серия SORIT) для закрытия всасывающей линии после испарителя при оттайке горячими парами.

Принцип действия.

На пилотный порт регулятора действуют три силы (см рис.): P1 - сила давления регулировочной пружины; P2 - давление в испарителе, действующее снизу диафрагмы пилота; P3 - сила давления пружины, действующей в сторону закрытия регулятора. Пилот регулятора имеет проходное сечение канала, по которому пары высокого давления подаются в пространство над основным поршнем и действуют в сторону закрытия регулятора. На основной поршень регулятора действуют три силы: P4 - сила паров высокого давления (с линии нагнетания компрессора или с верхней части жидкостного ресивера); P5 - сила давления пружины; P6 - давление испарения.

Внимание! Для нормальной работы регулятора необходимо, чтобы величина высокого давления, подаваемого в пилотный порт регулятора, была как минимум на 3,4 бара выше давления всасывания после регулятора.

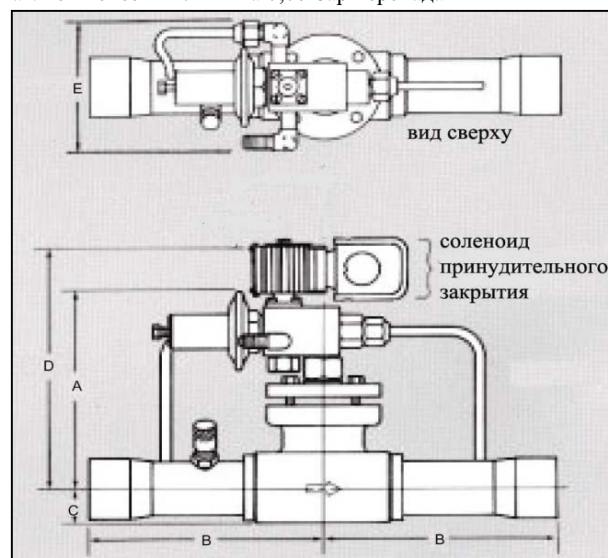
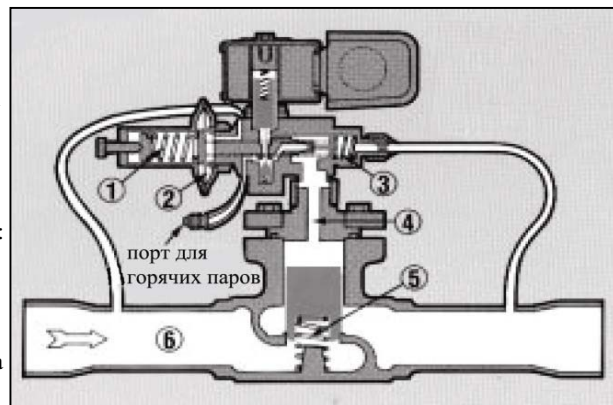
Регулятор давления серии ORIT-12, -15, -20 при изменении давления "до себя" работает следующим образом. Когда давление испарения P2 плюс давление пружины P3 падают ниже уставки пружины P1, то пилот открывает проходной канал и стравливает пары высокого давления P4 в пространство над основным поршнем. Это вызывает перемещение основного поршня до того положения, когда давление испарения P6 (=P2) не достигнет величины уставки. Когда регулятор полностью открыт (при максимальной нагрузке) пары высокого давления из пилотной линии не поступают на сторону низкого давления. В режиме частичной нагрузки величина утечки паров составляет менее 14 г/мин на 0,07 бар перепада давления.

В случае использования регулятора со встроенным соленоидным клапаном (SORIT) на катушку соленоида необходимо подавать напряжение при нормальной работе. При отсутствии напряжения на катушке соленоида открывается канал, через который пары высокого давления попадают в пространство над поршнем и регулятор немедленно закрывается.

Общая характеристика регуляторов серии "ORIT".

Использование с жидкими или газообразными хладагентами CFC, HCFC, HFC.

Диапазон регулирования : 0 ... 6,9 бар



Модель	Проходное сечение (дюйм)	Диаметр патрубков (дюйм)	Диапазон регулирования (бар)	Габаритные размеры (мм)					Стандартные типы катушек		Цена ORIT (SORIT) (EUR)	
				A	B	C	D	E	B (50-60Гц)	Вт	386	497
(S)ORIT-12-0/100	25/32	1 1/8	0 ... 6,9	127	108	18	165	88	24	10	386	497
(S)ORIT-15-0/100	1	1 3/8		125	140	22	163	88	120		524	603
(S)ORIT-20-0/100	1 5/16	1 5/8		144	140	37	182	89	208-240		763	829

Таблица быстрого подбора регуляторов давления серии "ORIT-12, -15, -20 - 0/75".

Производительность указана при температуре жидкости перед расширительным вентилем (ТРВ) +15 °С,
перегреве в испарителе 0 °С, перегреве на входе в регулятор 14 °С

Модель	Перепад давления на регуляторе (бар)	Номинальная производительность при указанных температурах кипения (кВт)											
		R-22				R-134a				R-404A			
		5 °С	-5 °С	-15 °С	-25 °С	5 °С	-5 °С	-15 °С	-25 °С	5 °С	-5 °С	-15 °С	-25 °С
(S)ORIT-12-0/100	0,03	7,64	6,4	5,29	4,3	6,09	4,95	3,95	-	7,41	6,11	4,96	3,96
	0,1	13,9	11,6	9,59	7,76	11	8,94	7,11	-	13,5	11,1	8,99	7,16
	0,4	27,3	22,7	18,5	14,7	21,4	17,1	13,3	-	26,6	21,7	17,4	13,7
	0,7	35,5	29,3	23,6	18,5	27,4	21,5	16,3	-	34,6	28,1	22,4	17,3
(S)ORIT-15-0/100	0,03	12,6	10,6	8,75	7,11	10,1	8,18	6,53	-	12,3	10,1	8,2	6,55
	0,1	22,9	19,2	15,8	12,8	18,2	14,7	11,7	-	22,3	18,3	14,8	11,8
	0,4	44,8	37,1	30,1	23,7	34,9	27,6	21,1	-	43,7	35,6	28,4	22,1
	0,7	57,9	47,4	37,8	29	44	34,1	25	-	56,5	45,7	36	27,4
(S)ORIT-20-0/100	0,03	22,7	23,2	19,2	15,6	22,1	17,9	14,3	-	26,9	22,1	18	14,4
	0,1	50,3	42,1	34,7	28	40	32,3	25,6	-	48,9	40,2	32,5	25,9
	0,4	98,5	81,6	66,3	52,4	76,8	60,9	48,6	-	95,9	78,2	62,6	48,8
	0,7	127	105	83,7	64,5	97,4	75,7	56,1	-	124	101	79,5	60,8

Таблица поправочных коэффициентов для температуры жидкости.

Хладагент	Температура жидкости (°С)										
	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	30	35	40
R-22	1,21	1,17	1,14	1,11	1,07	1,04	1	0,96	0,91	0,87	0,84
R-134a	1,25	1,21	1,17	1,14	1,09	1,05	1	0,95	0,89	0,84	0,81
R-404A	1,31	1,27	1,22	1,16	1,12	1,06	1	0,94	0,86	0,79	0,74

Для температуры жидкости, отличной от номинальной, умножьте номинальную производительность регулятора, указанную в таблице быстрого подбора, на поправочный коэффициент для данной температуры жидкости.

Например, для регулятора "(S)ORIT-12" номинальная холодопроизводительность на R-404A при температуре кипения -5°С, перепаде давления на вентиле 0,1 бар и температуре жидкости 10°С будет составлять:

$$11,1 * 1,06 = 1,18 \text{ кВт}$$