

12.5.4. Пилотные клапаны, управляемые парами высокого давления.

12.5.4.1. Пилотные клапаны серии "СК2"

Нормально открытые управляемые парами высокого давления.

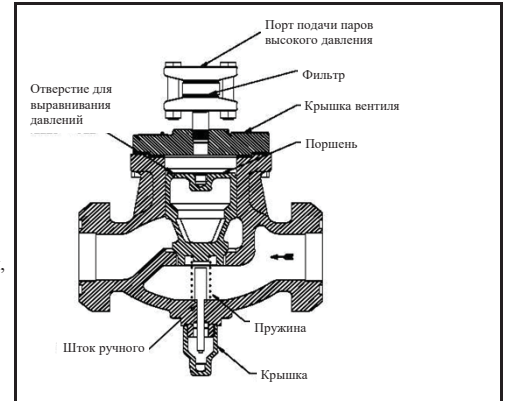


Область применения: низкотемпературные установки, трубопроводы систем с насосной циркуляцией, линии всасывания, системы с "гравитационным" питанием испарителей, системы оттайки парами хладагента.



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Вентиль в открытом положении - давления, действующие на поршень сверху и снизу равны, поршень прижимается вверх пружиной, основной порт открыт. Для того, чтобы закрыть вентиль, необходимо подать давление на 0,35 бар больше, чем давление, действующее на поршень снизу, в специальный паз наверху вентили, тогда поршень опускается и закрывает основной проход. Если необходимо открыть вентиль то достаточно перекрыть линию подачи давления на верхнюю часть вентили, давления сверху и снизу поршня уравниваются и поршень пружиной прижмётся кверху и откроет основной проход.



Внимание !!! клапаны серии "СК2" устанавливаются в любом положении, как на горизонтальных, так и на вертикальных участках трубопроводов.

Модель	Коэффициент потока, Kv	Минимальный перепад давления (бар)	Минимальная температура (°C)	Цена (USD)
СК2 / 1 1/4" / ODS 1 3/8;1 5/8;2 1/8	16.3	0	-50	2236
СК2 / 1 5/8" / ODS 1 5/8;2 1/8;2 5/8	31.7	0	-50	2827
СК2 / 2" / ODS 1 5/8;2 1/8;2 5/8	43.7	0	-50	3106
СК2 / 2 1/2" / ODS 2 5/8 / 3 1/8	70.2	0	-50	4091
СК2 / 3" / ODS 3 1/8;3 5/8	103	0	-50	5091
СК2 / 4" / ODS 4 1/8	171	0	-50	7650

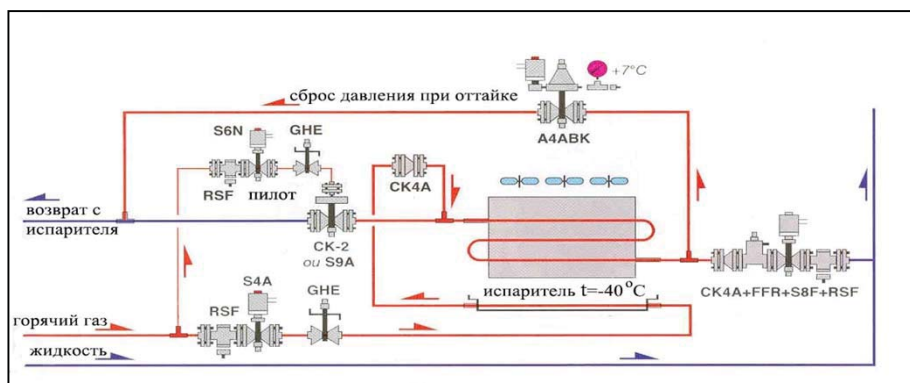
СК2		1 5/8"		ODS 2 1/8	
тип вентили		проходное сечение		типоразмер фланцев	
		1 1/4"		тип соединения	
		1 5/8"		X	без фланцев
		2"		FPT	под резьбу
		2 1/2"		SW	под сварку
		3"		WN	под сварку
		4"		размер	
				ODS	под пайку
					1 3/8"
					1 5/8"
					2 1/8"
					2 5/8"
					3 1/8"
					3 5/8"
					4 1/8"

FPT
Соединение под резьбу (Мама)

SW
Соединение под сварку (труба вставляется в фланец)

WN
Соединение под сварку

ODS
Соединение под медные патрубки (пайка)



**Таблицы подбора холодопроизводительности для соленоидов
серий "S5A", "S7A", "S4A", "СК2".**

Данные в таблице приведены для следующих условий: температура жидкого хладагента высокого давления перед ТРВ +35 °С и перегрев на входе в клапан - 10К. Для расчета производительности клапана при других температурах жидкости умножьте данные таблицы на соответствующий "корректирующий фактор температуры жидкости".

Нижеприведенные данные отражают максимальную производительность клапанов при перепаде давления от 0,07 до 0,21 Бар.

Корректирующий фактор температуры жидкости перед ТРВ.

Температура жидкого R-22	-10	0	10	20	25	30	35	40	45
	1.33	1,26	1,18	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92

Всасывание хладагент R22 (кВт).								
Температура и давление испарения °С / бар	Δ P на регуляторе (бар)	S7A	S7A	S5A	S5A	S5A	S5A	S5A
		3/4	1	1 1/4	1 5/8	2	2 1/2	3
		Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv
		6,8	8,6	16,3	31,7	43,7	70,7	98
10 °С 6,80 бар	0.070	13.68	17.3	32.79	63.76	87.9	142.2	197.11
	0.140	19.34	24.46	46.37	90.17	124.31	201.11	278.76
	0.210	23.69	29.96	56.79	110.44	152.24	246.3	341.41
5 °С 5,84 бар	0.070	12.5	15.91	30.15	58.63	80.82	130.76	181.25
	0.140	17.79	22.49	42.63	82.91	112.6	184.92	256.33
	0.210	21.78	27.55	52.22	101.55	139.99	226.48	313.94
0 °С: 4,98 бар	0.070	11.52	14.57	27.62	53.71	74.04	119.78	166.04
	0.140	16.29	20.61	39.06	75.95	104.71	169.4	234.81
	0.210	19.95	25.24	47.83	93.03	128.24	207.47	287.59
-5 °С: 4,22 бар	0.070	10.52	13.3	25.21	49.04	67.6	109.37	151.6
	0.140	14.88	18.81	35.66	69.35	95.6	154.67	212.69
	0.210	18.22	23.04	43.67	84.93	117.09	189.43	262.57
-10 °С 3,55 бар	0.070	9.57	12.1	22.94	44.61	61.49	99.48	137.9
	0.140	13.53	17.11	32.44	63.08	86.96	140.69	195.02
	0.210	16.57	20.96	39.73	76.26	106.51	172.31	238.85
-15°С 2,96 бар	0.070	8.66	10.96	20.77	40.39	55.68	90.08	124.87
	0.140	12.25	15.5	29.37	57.12	78.74	127.4	176.59
	0.210	15.01	18.98	35.97	69.96	96.44	156.03	216.28
-20 °С 2,45 бар	0.070	7.82	9.88	18.73	36.43	50.23	81.26	112.63
	0.140	11.05	13.98	26.49	51.52	71.03	114.91	159.29
	0.210	13.54	17.12	32.45	63.1	86.99	140.74	195.09
-25 °С 2,02 бар	0.070	7.04	8.9	16.87	32.8	45.22	73.15	101.4
	0.140	8.41	10.64	20.16	39.2	54.04	87.43	121.19
	0.210	9.95	12.58	23.85	46.39	63.94	103.45	143.4

Внимание! При установке клапана на трубопроводе возврата парожидкостной смеси из испарителя в схемах с насосной циркуляцией хладагента (с кратностью от 2 до 5), умножьте производительность испарителя на коэффициент **1,25**, а затем для полученной производительности подбирайте соленоидный клапан согласно данным вышеприведенной таблицы

Всасывающая линия.(температура конденсации +35 °С, переохлаждение жидкости 5К) цикл прямого расширения.

Всасывающая линия хладагент R-22 (кВт).									
Температура кипения °С	ΔР на регуляторе (бар)	СК2	СК2	СК2	СК2	СК2	СК2	СК2	СК2
		1 1/4	1 5/8	2	2 1/2	3	4	5	6
		Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv
		16,3	31,7	43,7	70,2	103	171	244	342
-10	0.017	11.3	22.0	30.3	48.7	71.4	118.6	169.2	237.2
	0.035	16.2	31.5	43.5	69.9	102.5	170.1	242.8	340.3
	0.070	22.9	44.6	61.5	98.8	144.9	240.6	343.3	481.2
-15	0.017	10.2	19.9	27.4	44.1	64.7	107.4	153.2	214.8
	0.035	14.7	28.6	39.4	63.3	92.8	154.1	219.8	308.1
	0.070	20.8	40.4	55.7	89.5	131.2	217.9	310.9	435.8
-20	0.017	9.2	18.0	24.8	39.8	58.3	96.9	138.2	193.7
	0.035	13.3	25.7	35.5	57.1	83.7	138.9	198.3	277.9
	0.070	18.7	36.4	50.2	80.7	118.4	196.5	280.4	393.1
-25	0.017	8.3	16.2	22.3	35.8	52.5	87.2	124.4	174.4
	0.035	11.9	23.2	32.0	51.4	75.4	125.1	178.5	250.2
	0.070	16.9	32.8	45.2	72.6	106.6	176.9	252.5	353.9
-30	0.017	7.4	14.4	19.9	32.0	46.9	77.9	111.1	155.8
	0.035	10.7	20.7	28.6	45.9	67.3	111.8	159.5	223.5
	0.070	15.1	29.3	40.4	64.9	95.2	158.0	225.5	316.1
-35	0.017	6.6	12.8	17.7	28.4	41.7	69.3	98.8	138.5
	0.035	9.5	18.4	25.4	40.8	59.9	99.4	141.8	198.7
	0.070	13.4	26.1	35.9	57.7	84.6	140.5	200.5	281.1
-40	0.017	5.8	11.4	15.6	25.1	36.9	61.2	87.3	122.4
	0.035	8.4	16.3	22.4	36.1	52.9	87.8	125.3	175.7
	0.070	--	--	--	--	--	--	--	--

Возврат с испарителя. цикл с насосной циркуляцией.

Всасывающая линия хладагент R-22 (кВт).									
Температура кипения °С	ΔР на регуляторе (бар)	СК2	СК2	СК2	СК2	СК2	СК2	СК2	СК2
		1 1/4	1 5/8	2	2 1/2	3	4	5	6
		Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv
		16,3	31,7	43,7	70,2	103	171	244	342
-10	0.017	15.2	29.6	40.8	65.5	96.0	159.5	227.5	318.9
	0.035	21.8	42.4	58.5	93.9	137.8	228.8	326.5	457.6
	0.070	30.8	60.0	82.7	132.8	194.9	323.6	461.7	647.1
-15	0.017	14.2	27.6	38.1	61.1	89.7	148.9	212.5	297.8
	0.035	20.4	39.6	54.6	87.7	128.7	213.5	304.9	427.3
	0.070	28.8	56.0	77.2	124.0	182.0	302.1	431.1	604.3
-20	0.017	13.2	25.7	35.4	56.8	83.4	138.5	197.6	276.9
	0.035	18.9	36.8	50.8	81.6	119.7	198.7	283.5	397.3
	0.070	26.8	52.1	71.8	115.3	169.2	280.9	400.9	561.9
-25	0.017	12.3	23.8	32.8	52.8	77.4	128.5	183.3	257.0
	0.035	17.6	34.2	47.1	75.7	111.1	184.4	263.1	368.7
	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-30	0.017	11.3	21.9	30.2	48.6	71.2	118.3	168.8	236.5
	0.035	16.2	31.5	43.4	69.7	102.2	169.7	242.1	339.4
	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-35	0.017	10.3	20.1	27.7	44.5	65.3	108.4	154.6	216.7
	0.035	14.8	28.8	39.7	63.8	93.7	115.5	221.9	311.0
	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-40	0.017	9.4	18.3	25.2	40.5	59.4	98.7	140.8	197.3
	0.035	13.5	26.3	36.2	58.1	85.3	141.6	202.0	283.2
	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Внимание! При установке клапана на трубопроводе возврата парожидкостной смеси из испарителя в схемах с насосной циркуляцией хладагента (с кратностью от 2 до 5), умножьте производительность испарителя на коэффициент **1,25**, а затем для полученной производительности подбирайте соленоидный клапан согласно данным вышеприведенной таблицы

Данные в таблице приведены для температуры кипения = -10 °С

Жидкостная линия хладагент R-22 (кВт).										
Температура жидкости °С	Δ P на регуляторе (бар)	S6N	S8F	S7A	S7A	S5A	S5A	S5A	S5A	S5A
		3/16	1/2	3/4	1	1 1/4	1 5/8	2	2 1/2	3
		Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv
		0,5	2,3	6,8	8,6	16,3	31,7	43,7	70,7	98
-10	0.070	122.2	154.5	122.2	154.5	292.8	569.6	785.1	1270.2	1760.6
	0.140	211.6	267.6	211.6	267.6	507.2	986.4	1359.8	2200.0	3049.5
	0.210	273.2	345.5	273.2	345.5	654.8	1273.5	1755.5	2840.2	3936.9
-5	0.070	118.1	149.3	118.1	149.3	283.0	550.4	758.7	1227.5	1701.4
	0.140	204.5	258.6	204.5	258.6	490.2	953.3	1314.1	2126.0	2947.0
	0.210	264.0	333.9	264.0	333.9	632.8	1230.6	1696.5	2744.7	3804.5
0	0.070	114.0	144.1	114.0	144.1	273.1	531.2	732.3	1184.7	1642.2
	0.140	197.4	249.6	197.4	249.6	473.1	920.1	1268.4	2052.0	2844.4
	0.210	254.8	322.2	254.8	322.2	610.8	1187.8	1637.4	2649.1	3672.0
25	0.070	93.3	118.0	93.3	118.0	223.7	435.0	599.7	970.2	1344.8
	0.140	161.6	204.4	161.6	204.4	387.4	753.4	1038.6	1680.3	2329.2
	0.210	208.7	263.9	208.7	263.9	500.1	972.7	1340.9	2169.3	3007.0
40	0.070	80.9	102.4	80.9	102.4	194.0	377.3	520.1	841.4	1166.3
	0.140	140.2	177.3	140.2	177.3	336.0	653.4	900.8	1457.3	2020.1
	0.210	181.0	228.9	181.0	228.9	433.8	843.6	1162.9	1881.4	2607.9

Жидкостная линия нагнетания жидкостного насоса хладагент R-22 (кВт).										
Температура жидкости °С	Δ P на регуляторе (бар)	S8F	S4A	S4A	S4A	S4A	S4A	S4A	S4A	S4A
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 5/8	2	2 1/2	3	4
		Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv
		2,3	6,2	8,6	15	28,6	42,4	60	86	116
-10	0.140	55.4	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	82.6	222.8	309.0	539.0	1027.6	1523.5	2155.9	3090.1	4168.0
	0.350	92.4	249.1	345.5	602.6	1148.9	1703.3	2410.3	3454.8	4660.0
-20	0.140	61.2	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	86.6	233.4	323.7	564.6	1076.6	1596.0	2258.5	3237.2	4366.4
	0.350	96.8	260.9	361.9	631.3	1203.6	1784.4	2525.1	3619.3	4881.8
-25	0.140	62.6	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	88.5	238.6	330.9	577.2	1100.6	1631.6	2308.8	3309.3	4463.8
	0.350	99.0	266.7	370.0	645.3	1230.5	1824.2	2581.4	3700.0	4990.6
-30	0.140	63.9	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	90.4	243.6	337.9	589.3	1123.6	1665.7	2357.1	3378.5	4557.1
	0.350	101.0	272.3	377.7	658.8	1256.2	1862.3	2635.3	3777.3	5095.0
-35	0.140	65.2	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	92.1	248.4	344.5	600.9	1145.7	1698.6	2403.6	3445.2	4647.0
	0.350	103.0	277.7	385.2	671.8	1281.0	1899.0	2687.3	3851.8	5195.5
-40	0.140	66.4	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	93.9	253.1	351.1	612.4	1167.6	1731.0	2449.5	3510.9	4735.7
	0.350	105.0	283.0	392.5	684.7	1305.4	1935.3	2738.6	3925.3	5294.6

Данные в таблице приведены для температуры конденсации = +35, температура горячего газа = +60

Нагнетательная линия хладагент R-22 (кВт).										
Температура кипения °С	ΔР на регуляторе (бар)	S8F	S4A	S4A	S4A	S4A	S4A	S4A	S4A	S4A
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 5/8	2	2 1/2	3	4
		Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv
		2,3	6,2	8,6	15	28,6	42,4	60,0	86	116
-40	0.100	6.8	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	11.4	30.8	42.7	74.5	142.1	210.6	298.1	427.2	576.3
	0.035	--	34.4	47.8	83.3	158.9	235.5	333.2	477.7	644.3
	0.400	--	36.8	51.1	89.1	169.8	251.8	356.3	510.6	688.8
-20	0.100	7.2	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	12.1	32.7	45.3	79.0	150.6	223.3	316.0	452.9	610.9
	0.035	--	36.5	50.6	88.3	168.4	249.6	353.3	506.4	683.0
	0.400	--	39.0	54.1	94.4	180.0	266.9	377.7	541.3	730.2
-10	0.100	7.4	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	12.4	33.5	46.5	81.0	154.5	229.0	324.1	464.5	626.5
	0.035	--	37.4	51.9	90.6	172.7	256.0	362.3	519.3	700.5
	0.400	--	40.0	55.5	96.8	184.6	273.7	387.3	555.2	748.8
0	0.100	7.6	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	12.7	34.3	47.5	82.9	158.0	234.2	331.5	475.1	640.8
	0.035	--	38.3	53.1	92.7	176.7	261.9	370.6	531.2	716.5
	0.400	--	40.9	56.8	99.0	188.8	280.0	396.2	567.9	765.9
10	0.100	7.7	--	--	--	--	--	--	--	--
	0.280	13.0	34.9	48.5	84.5	161.1	238.9	338.1	484.6	653.6
	0.035	--	39.1	54.2	94.5	180.2	267.1	378.0	541.7	730.7
	0.400	--	41.8	57.9	101.0	192.6	285.5	404.1	579.2	781.2