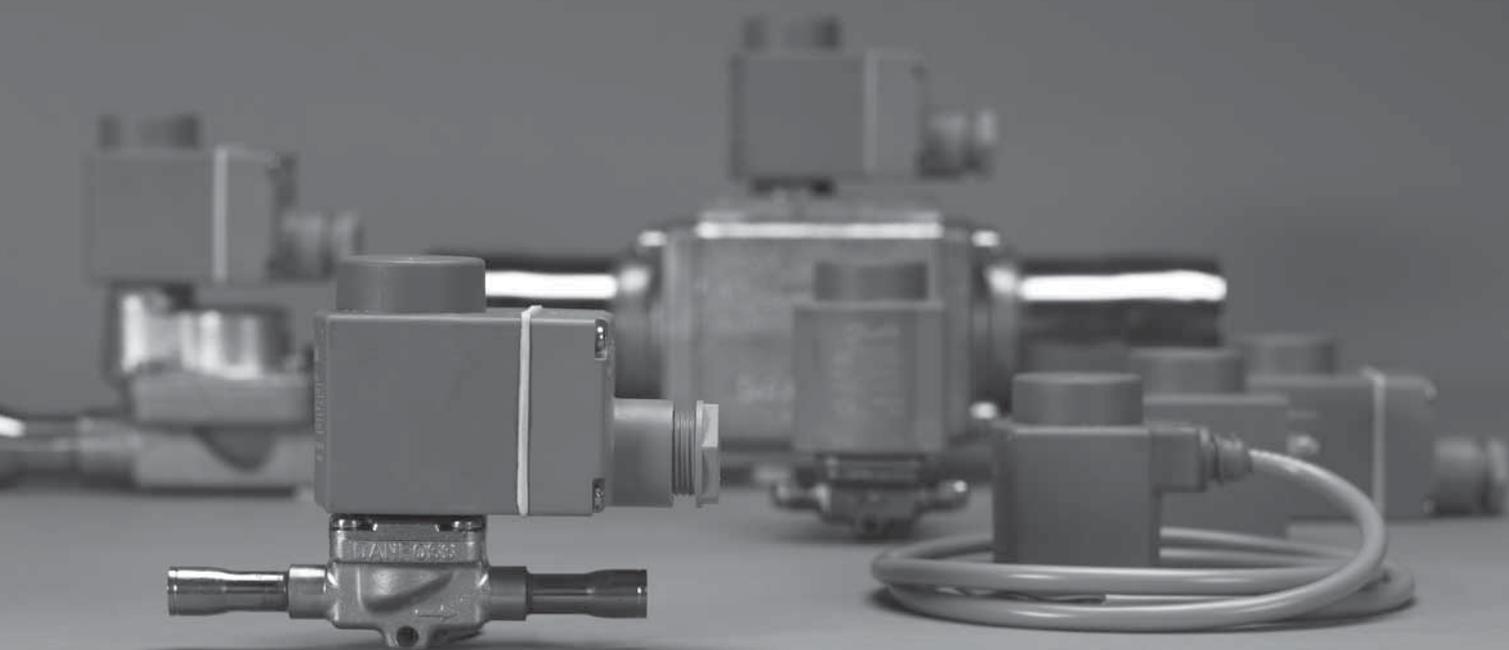


Техническое описание

Клапаны соленоидные EVR 2 → 40 NC/NO



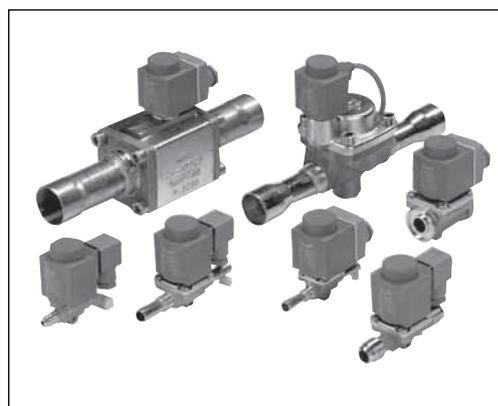
Содержание

Введение	3
Преимущества	3
Сертификация	3
Технические характеристики	3
Оформление заказа	5
Клапаны в сборе	5
Корпус клапана отдельно	6
Штуцеры под отбортовку или пайку	6
Корпус клапана отдельно	7
Штуцеры под отбортовку или пайку	7
Производительность	8
Производительность по жидкости Q_e , кВт	9
R22	8
R134a	8
R404A / R507	8
R407C	9
Производительность по всасываемому пару Q_e , кВт	9
R22	9
R134a	10
R404A/R507	10
R407C	11
Производительность по горячему газу Q_h , кВт	12
R22	12
R134a	13
R404A/R507	14
R407C	15
Производительность по горячему газу G_h , кг/с	16
R22	16
R134a	16
R404A/R507	17
R407C	17
Конструкция. Принцип действия	18
Спецификация	19
Размеры и вес	20

Введение

Клапаны EVR представляют собой соленоидные клапаны прямого действия или с сервоуправлением и могут устанавливаться в жидкостные линии, линии всасывания, а также в трубопроводы горячего газа холодильных систем, заправленных фторсодержащими хладагентами.

Клапаны EVR поставляются как в сборе, так и в виде отдельных компонентов, то есть корпус клапана, катушку и комплект фланцев можно заказывать отдельно.


Преимущества

- Полный модельный ряд соленоидных клапанов для холодильных и морозильных установок, а также систем кондиционирования.
- Поставляются как в нормально закрытом (NC), так и в нормально открытом (NO) исполнении при отключенной катушке.
- Широкий выбор катушек переменного и постоянного тока.
- Можно использовать со всеми фторсодержащими хладагентами.
- Максимальная температура рабочей среды: 105°C.
- Максимальное открывающее перепад давлений (MOPD): до 25 бар с катушкой мощностью 12 Вт.
- Модели под отбортовку выпускаются со штуцерами до 3/8".
- Модели под пайку выпускаются со штуцерами до 2 1/8".
- Удлиненные штуцеры под пайку облегчают монтаж: нет необходимости разбирать клапан перед пайкой.
- Широкий выбор типов соединительных штуцеров: клапаны EVR выпускаются в исполнении под отбортовку, под пайку и под фланцевое соединение.

Сертификация

DnV, Det norske Veritas, Норвегия.

Правила работы с сосудами под давлением (PED) 97/23/ЕС.

Правила по работе с низковольтным оборудованием (LVD) 73/23/ЕС с дополнениями EN 60730-2-8.

Polski Rejestr Statków, Польша.

Российский Морской Регистр Судоходства.

По запросу возможна поставка клапанов, сертифицированных по стандарту UL.

Технические характеристики

- **Хладагенты**
Хлорфторуглеродные (ХФУ), гидрохлорфторуглеродные (ГХФУ) и гидрофторуглеродные (ГФУ) соединения.
- **Температура рабочей среды**
-40 → +105°C при использовании катушек мощностью 10 или 12 Вт.
- **Максимальная допустимая температура во время проведения оттайки**
130°C.
- **Ограничения по температуре окружающей среды и корпуса для катушек** указаны в соответствующем каталоге («Катушки для соленоидных клапанов», RD.3J.E2.02.)

Техническое описание Клапаны соленоидные EVR 2 → 40 NC/NO
Технические характеристики
(продолжение)

Тип клапана	Открывающий перепад давления со стандартной катушкой Δр, бар				Температура рабочей среды, °С	Макс. рабочее давление, бар	k _v ¹⁾ , м ³ /ч
	Мин.	Макс. MOPD для жидкости ²⁾					
		10 Вт, пер. ток	12 Вт, пер. ток	20 Вт, пост. ток			
EVR 2	0,0	25		18	-40 → +105	45,2	0,16
EVR 3	0,0	21	25	18		45,2	0,27
EVR 6	0,05	21	25	18		35	0,8
EVR 6 NO	0,05	21	21	21		35	0,8
EVR 10	0,05	21	25	18		35	1,9
EVR 10 NO	0,05	21	21	21		35	1,9
EVR 15	0,05	21	25	18		32	2,6
EVR 15 NO	0,05	21	21	21		32	2,6
EVR 20 (a.c.)	0,05	21	25	13		32	5,0
EVR 20 (d.c.)	0,05			16		32	5,0
EVR 20 NO	0,05	19	19	19		32	5,0
EVR 22	0,05	21	25	13		32	6,0
EVR 22 NO	0,05	19	19	19		32	6,0
EVR 25 ³⁾	0,20	21	25	18		32	10,0
EVR 32 ³⁾	0,20	21	25	18		32	16,0
EVR 40 ³⁾	0,20	21	25	18		32	25,0

- 1) Коэффициент k_v характеризует расход воды через клапан в м³/ч при перепаде давления на клапане 1 бар и плотности жидкости ρ = 1000 кг/м³.
2) Максимальный открывающий перепад давления (MOPD) для газа приблизительно на 1 бар выше.
3) Минимальный перепад давления, необходимый для того, чтобы клапан оставался открытым, равен 0,07 бар.

Тип клапана	Номинальная холодопроизводительность, кВт											
	по жидкости				по всасываемому пару				по горячему газу			
	R22	R134a	R404A/R507	R407C	R22	R134a	R404A/R507	R407C	R22	R134a	R404A/R507	R407C
EVR 2	3,20	2,90	2,20	3,01					1,50	1,20	1,20	1,46
EVR 3	5,40	5,00	3,80	5,08					2,50	2,00	2,00	2,43
EVR 6	16,10	14,80	11,20	15,13	1,80	1,30	1,60	1,66	7,40	5,90	6,00	7,18
EVR 10	38,20	35,30	26,70	35,91	4,30	3,10	3,90	3,96	17,50	13,90	14,30	16,98
EVR 15	52,30	48,30	36,50	49,16	5,90	4,20	5,30	5,43	24,00	19,00	19,60	23,28
EVR 20	101,00	92,80	70,30	94,94	11,40	8,10	10,20	10,49	46,20	36,60	37,70	44,81
EVR 22	121,00	111,00	84,30	113,74	13,70	9,70	12,20	12,60	55,40	43,90	45,20	53,74
EVR 25	201,00	186,00	141,00	188,94	22,80	16,30	20,40	20,98	92,30	73,20	75,30	89,53
EVR 32	322,00	297,00	225,00	302,68	36,50	26,10	32,60	33,58	148,00	117,00	120,00	143,56
EVR 40	503,00	464,00	351,00	472,82	57,00	40,80	51,00	52,44	231,00	183,00	188,00	224,07

Номинальная холодопроизводительность по жидкости и всасываемому пару указана при следующих условиях:

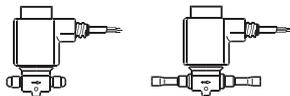
- температура кипения t_e = -10°C,
- температура хладагента перед клапаном t_i = +25°C,
- перепад давления на клапане Δр = 0,15 бар.

Номинальная холодопроизводительность по горячему газу указана при следующих условиях:

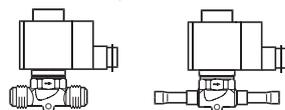
- температура конденсации t_c = +40°C,
- перепад давления на клапане Δр = 0,8 бар,
- температура горячего газа t_h = +65°C,
- переохлаждение хладагента Δt_{sub} = 4 К.

Оформление заказа

Клапаны в сборе


 Клапаны нормально закрытые (NC) с катушкой переменного тока¹⁾

Тип клапана	Штуцеры		Кодовый номер		
			Корпус клапана + катушка переменного тока 10 Вт с кабелем 1 м		
	дюйм	мм	под отбортовку ²⁾	под пайку ODF	
			дюйм / мм	дюйм	мм
EVR 3	¼	6	032F8109	032F2042	032F2052
EVR 6	¾	10	032F8073	032F2082	032F2092
EVR 10	½	12	032F8091	032F2122	032F2132
EVR 15	⅝	16	032F8102	032F2192	032F2192



Тип клапана	Штуцеры		Кодовый номер		
			Корпус клапана + катушка переменного тока 10 Вт с клеммной коробкой		
	дюйм	мм	под отбортовку ²⁾	под пайку ODF	
			дюйм / мм	дюйм	мм
EVR 3	¼	6	032F8110	032F2043	032F2053
EVR 6	¾	10	032F8074	032F2083	032F2093
EVR 10	½	12	032F8092	032F2123	032F2133
EVR 15	⅝	16	032F8103	032F2193	032F2193
EVR 20	⅞	22		032F2243	032F2243

¹⁾ При заказе указывайте кодированный номер, напряжение и частоту электропитания. Это можно сделать как в явном виде, так и с помощью дополнительного номера (см. таблицу «Дополнительные номера»).

²⁾ Клапаны поставляются без накидных гаек.

Накидные гайки заказываются отдельно:

¼" или 6 мм кодированный номер **011L1101**
 ¾" или 10 мм кодированный номер **011L1135**
 ½" или 12 мм кодированный номер **011L1103**
 ⅝" или 16 мм кодированный номер **011L1167**

Дополнительные номера

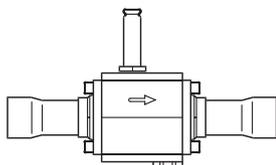
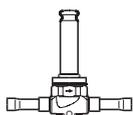
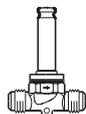
Напряжение, В	Частота, Гц	Потребляемая мощность, Вт	Дополнительный номер
12	50	10	15
24	50	10	16
42	50	10	17
48	50	10	18
115	50	10	22
220-230	50	10	31
240	50	10	33
380-400	50	10	37
420	50	10	38
24	60	10	14
115	60	10	20
220	60	10	29
240	60	10	30
110	50/60	10	21
220-230	50/60	10	32

Оформление заказа

(продолжение)

Корпус клапана отдельно

Штуцеры под отбортовку или пайку


Корпус нормально закрытого клапана (NC) без катушки

Тип клапана	Тип катушки	Штуцеры		Кодовый номер				
				Корпус клапана без катушки				
				под отбортовку ¹⁾		под пайку ODF		
дюйм	мм	дюйм / мм	дюйм	мм	с ручным управлением	без ручного управления		
EVR 2	пер. ток	¼	6	032F8056	032F1201	032F1202		
EVR 3	пер. ток / пост. ток	¼	6	032F8107	032F1206	032F1207		
EVR 6		¾	10	032F8116	032F1204	032F1208		
		¾	10	032F8072	032F1212	032F1213		
EVR 10		½	12	032F8079	032F1209	032F1236		
		½	12	032F8095	032F1217	032F1218		
EVR 15		⅝	16	032F8098	032F1214	032F1214		
		⅝	16	032F8101	032F1228	032F1228		
		⅝	16	032F8100²⁾			032F1227	
EVR 20	пер. ток	⅞	22		032F1225	032F1225		
		⅞	22		032F1240	032F1240		032F1254
	пост. ток	1½	28		032F1244	032F1245		
		⅞	22		032F1264	032F1264		
EVR 22	пер. ток	1¾	35		032F3267	032F3267		
EVR 25	пер. ток / пост. ток	1½	28				032F2200	032F2201
			28				032F2205	032F2206
		1¾	35				032F2207	032F2208
EVR 32		1¾	35				042H1105	042H1106
		1¾					042H1103	042H1104
EVR 40		42					042H1107	042H1108
		1½					042H1109	042H1110
		42					042H1113	042H1114
	2½	54				042H1111	042H1112	

Корпус нормально открытого (NO) клапана³⁾ без катушки

Тип клапана	Тип катушки	Штуцеры		Кодовый номер				
				Корпус клапана без катушки ³⁾				
				под отбортовку ¹⁾		под пайку ODF		
дюйм	мм	дюйм / мм	дюйм	мм	с ручным управлением	без ручного управления		
EVR 6	пер. ток / пост. ток	¾	10	032F8085	032F8085	032F1290	032F1295	
EVR 10		½	12	032F8090	032F8090	032F1291	032F1296	
EVR 15		⅝	16	032F8099	032F8099	032F1299	032F1299	
		⅞	22			032F3270	032F3270	
EVR 20		⅞	22			032F1260	032F1260	
		1½	28			032F1269	032F1279	
EVR 22		пер. ток	1¾	35			032F3268	032F3268

¹⁾ Клапаны поставляются без накидных гаек.

Накидные гайки заказываются отдельно:

 ¼" или 6 мм кодированный номер **011L1101**

 ¾" или 10 мм кодированный номер **011L1135**

 ½" или 12 мм кодированный номер **011L1103**

 ⅝" или 16 мм кодированный номер **011L1167**
²⁾ С ручным управлением.

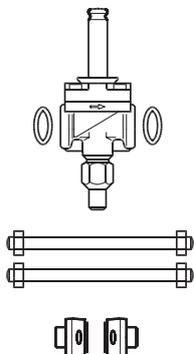
³⁾ С нормально открытыми клапанами можно использовать весь ряд электромагнитных катушек за исключением катушек двойной частоты: 110 В, 50/60 Гц; 220 В, 50/60 Гц.

Катушки

Характеристики катушек указаны в разделе «Катушки для соленоидных клапанов», RD.3J.E2.02.

Оформление заказа

(продолжение)

 Корпус клапана отдельно
 Штуцеры под отбортовку
 или пайку

Корпус нормально закрытого (NC) клапана без катушки

Тип клапана	Тип катушки	Штуцеры	Кодовый номер	
			Корпус клапана + прокладки + болты без катушек и фланцев	
		дюйм	с ручным управлением	без ручного управления
EVR 15	пер. ток / пост. ток	Фланцевые	032F1234	032F1224
EVR 20	пер. ток		032F1253	032F1243
	пост. ток		032F1273	032F1263

Катушки

Характеристики катушек указаны в разделе «Катушки для соленоидных клапанов», RD.3J.E2.02.

Комплект фланцев

Тип клапана	Штуцеры		Кодовый номер		
			Корпус клапана без катушки ³⁾		
	дюйм	мм	под пайку		под сварку
EVR 15	1/2				027N1115
	5/8	16	027L1117	027L1116	
	3/4				027N1120
	7/8	22	027L1123	027L1122	
EVR 20	3/4				027N1220
	7/8	22	027L1223	027L1222	
	1				027N1225
	1 1/8	28	027L1229	027L1228	

Пример

Клапан EVR 15 без ручного управления

032F1224

+ 1/2" фланец под сварку

027N1115

+ катушка с клеммной коробкой, 220 V, 50 Hz

018F6701

(см. разделе «Катушки для соленоидных клапанов», RD.3J.E2.02)

Дополнительные принадлежности

Наименование	Кодовый номер
Крепежный кронштейн для клапанов EVR 2, 3, 6 и 10	032F0197
Фильтр-очиститель FA	См. «Фильтры FA»

Производительность
Производительность по жидкости Q_в, кВт
R22

Тип клапана	Производительность по жидкости Q _в , кВт, при перепаде давления на клапане Δр, бар				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EVR 2	2,6	3,7	4,6	5,3	5,9
EVR 3	4,5	6,3	7,7	8,9	9,9
EVR 6	13,1	18,6	22,8	26,3	29,4
EVR 10	31,4	44,1	54,2	62,5	69,9
EVR 15	42,7	60,3	74,1	85,5	95,7
EVR 20	82,2	116,0	143,0	165,0	184,0
EVR 22	99,0	139,0	171,0	197,0	220,0
EVR 25	165,0	232,0	285,0	329,0	368,0
EVR 32	263,0	372,0	455,0	526,0	588,0
EVR 40	411,0	581,0	712,0	822,0	919,0

Производительность по жидкости Q_в, кВт
R134a

Тип клапана	Производительность по жидкости Q _в , кВт, при перепаде давления на клапане Δр, бар				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EVR 2	2,4	3,4	4,2	4,9	5,4
EVR 3	4,1	5,8	7,1	8,2	9,1
EVR 6	12,1	17,2	21,0	24,3	27,1
EVR 10	28,8	40,7	49,9	57,6	64,4
EVR 15	39,4	55,7	68,3	78,8	88,1
EVR 20	75,8	107,0	131,0	152,0	170,0
EVR 22	90,9	129,0	158,0	182,0	203,0
EVR 25	152,0	214,0	263,0	303,0	339,0
EVR 32	243,0	343,0	420,0	485,0	542,0
EVR 40	379,0	536,0	656,0	758,0	847,0

Производительность по жидкости Q_в, кВт
R404A / R507

Тип клапана	Производительность по жидкости Q _в , кВт, при перепаде давления на клапане Δр, бар				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EVR 2	1,8	2,6	3,2	3,7	4,1
EVR 3	3,1	4,4	5,4	6,2	6,9
EVR 6	9,2	13,0	15,9	18,4	20,5
EVR 10	21,8	30,8	37,8	43,6	48,8
EVR 15	29,8	42,2	51,7	59,6	66,8
EVR 20	57,4	81,1	99,4	115,0	128,0
EVR 22	68,9	97,4	119,0	138,0	169,0
EVR 25	115,0	162,0	199,0	230,0	257,0
EVR 32	184,0	260,0	318,0	367,0	411,0
EVR 40	287,0	406,0	497,0	574,0	642,0

Производительность указана при следующих условиях:

- температура жидкости перед клапаном t₁ = +25°C,
- температура кипения t_c = -10°C,
- перегрев 0 К.

Поправочный коэффициент

При выборе соленоидного клапана обратите внимание, что на его производительность влияет температура жидкого хладагента. Чтобы учесть это, холодопроизводительность установки необходимо умножить на поправочный коэффициент, который зависит от

температуры жидкости t₁ перед клапаном/испарителем. Скорректированное значение холодопроизводительности используется для выбора соленоидного клапана по таблице, приведенной выше.

Поправочные коэффициенты для температуры жидкости t₁

t ₁ , °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R22	0,76	0,82	0,88	0,92	0,96	1,0	1,05	1,10	1,16	1,22	1,30
R134a	0,73	0,79	0,86	0,90	0,95	1,0	1,06	1,12	1,19	1,27	1,37
R404A/R507	0,65	0,72	0,81	0,86	0,93	1,0	1,09	1,20	1,33	1,51	1,74

Производительность
(продолжение)

Производительность по жидкости Q_ж, кВт
R407C

Тип клапана	Производительность по жидкости Q _ж , кВт, при перепаде давления на клапане Δр, бар				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EVR 2	2,4	3,4	4,3	5,0	5,3
EVR 3	4,2	5,9	7,2	8,4	9,3
EVR 6	12,3	17,5	21,4	24,7	27,6
EVR 10	29,5	41,5	50,9	58,7	65,7
EVR 15	40,1	56,7	69,7	80,4	90,0
EVR 20	77,0	109,0	134,0	155,0	172,0
EVR 22	93,1	130,0	161,0	185,2	207,0
EVR 25	155,0	218,0	268,0	309,0	346,0
EVR 32	247,0	350,0	428,0	494,0	553,0
EVR 40	386,0	546,0	669,0	773,0	864,0

Производительность определена при:

- температуре жидкости перед клапаном t₁ = +25°C,
- температуре кипения t_c = -10°C,
- перегреве 0 K.

Поправочный коэффициент

При выборе соленоидного клапана обратите внимание, что на его производительность влияет температура жидкого хладагента. Чтобы учесть это, холодопроизводительность установки необходимо умножить на поправочный коэффициент, который зависит от

температуры жидкости t₁ перед клапаном/испарителем. Скорректированное значение холодопроизводительности используется для выбора соленоидного клапана по таблице, приведенной выше.

Поправочные коэффициенты для температуры жидкости t₁

t ₁ , °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R407C	0,71	0,78	0,85	0,89	0,94	1,0	1,06	1,14	1,23	1,33	1,46

Производительность клапана по всасываемому пару определена при температуре жидкости перед испарителем t₁ = +25°C.

Таблица позволяет найти производительность соленоидного клапана на заданные температуру кипения t_c и перепад давления на клапане Δр. Производительность определена по сухому насыщенному пару перед клапаном.

Для того чтобы учесть перегрев пара, возникающий при работе холодильной системы, производительность, указанную в таблице, необходимо уменьшить на 4% для каждых 10K перегрева.

Поправочный коэффициент
Производительность по всасываемому пару Q_в, кВт
R22

Тип клапана	Δр, бар	Производительность по всасываемому пару Q _в , кВт, при температуре кипения t _c , °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
EVR 6	0,1	0,73	0,94	1,2	1,5	1,8	2,1
	0,15	0,87	1,1	1,4	1,8	2,2	2,6
	0,2	0,98	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0
EVR 10	0,1	1,7	2,2	2,9	3,5	4,3	5,1
	0,15	2,1	2,7	3,4	4,3	5,2	6,2
	0,2	2,3	3,1	3,9	4,8	6,0	7,1
EVR 15	0,1	2,3	3,1	4,0	4,8	5,8	6,9
	0,15	2,8	3,7	4,7	5,9	7,1	8,5
	0,2	3,2	4,2	5,3	6,6	8,2	9,8
EVR 20	0,1	4,6	5,9	7,6	9,3	11,2	13,3
	0,15	5,4	7,1	9,1	11,4	13,9	16,7
	0,2	6,1	8,1	10,3	12,7	15,9	18,8
EVR 22	0,1	5,5	7,1	9,1	11,2	13,4	16,0
	0,15	6,5	8,5	10,7	13,7	16,4	20,0
	0,2	7,3	9,7	12,3	15,2	19,0	22,6
EVR 25	0,1	9,1	11,8	15,2	18,6	22,4	26,6
	0,15	10,9	14,2	17,9	22,8	27,4	32,6
	0,2	12,2	16,1	20,4	25,3	31,7	37,6
EVR 32	0,1	14,6	18,9	24,3	29,8	35,8	42,6
	0,15	17,4	22,7	28,8	36,5	43,8	52,2
	0,2	19,6	25,7	32,6	40,5	50,7	60,2
EVR 40	0,1	22,8	29,5	38,1	46,5	56,0	66,5
	0,15	27,2	35,4	45,0	57,0	68,6	81,5
	0,2	30,5	40,2	51,0	63,3	79,2	94,0

При выборе соленоидного клапана обратите внимание, что на его производительность влияет температура жидкого хладагента. Чтобы учесть это, холодопроизводительность установки необходимо умножить на поправочный коэффициент, который зависит от

температуры жидкости t₁ перед клапаном/испарителем. Скорректированное значение холодопроизводительности используется для выбора соленоидного клапана по таблице, приведенной выше.

Поправочные коэффициенты для температуры жидкости t₁

t ₁ , °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R22	0,76	0,82	0,88	0,92	0,96	1,0	1,05	1,10	1,16	1,22	1,30

Производительность
(продолжение)

Производительность по всасываемому пару $Q_{в}$, кВт
R134a

Тип клапана	Δp , бар	Производительность по всасываемому пару $Q_{в}$, кВт, при температуре кипения $t_{к}$, °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
EVR 6	0,1	0,46	0,73	0,84	1,1	1,4	1,7
	0,15	0,53	0,87	1,0	1,3	1,7	2,0
	0,2	0,58	0,98	1,1	1,5	1,9	2,4
EVR 10	0,1	1,1	1,7	2,0	2,6	3,3	4,0
	0,15	1,3	2,1	2,4	3,1	4,0	4,9
	0,2	1,4	2,3	2,7	3,5	4,5	5,7
EVR 15	0,1	1,5	2,3	2,7	3,6	4,5	5,5
	0,15	1,7	2,8	3,3	4,2	5,5	6,7
	0,2	1,9	3,2	3,7	4,8	6,1	7,8
EVR 20	0,1	2,9	4,6	5,3	7,0	8,6	10,6
	0,15	3,3	5,4	6,3	8,1	10,6	13,0
	0,2	3,7	6,1	7,1	9,3	11,7	15,0
EVR 22	0,1	3,4	5,5	6,3	8,3	10,3	12,7
	0,15	4,0	6,5	7,5	9,7	12,7	15,5
	0,2	4,4	7,3	8,5	11,1	14,0	17,9
EVR 25	0,1	5,8	9,1	10,5	13,9	17,2	21,1
	0,15	6,6	10,9	12,5	16,3	21,1	25,9
	0,2	7,3	12,2	14,1	18,5	23,4	29,9
EVR 32	0,1	9,3	14,6	16,8	22,2	27,7	33,8
	0,15	10,6	17,4	20,0	26,1	33,8	41,4
	0,2	11,7	19,6	22,6	29,6	37,4	47,4
EVR 40	0,1	14,5	22,8	26,3	34,8	43,3	52,8
	0,15	16,5	27,2	31,3	40,8	52,8	64,8
	0,2	18,3	30,5	35,3	46,3	58,5	74,8

Производительность по всасываемому пару $Q_{в}$, кВт
R404A/R507

Тип клапана	Δp , бар	Производительность по всасываемому пару $Q_{в}$, кВт, при температуре кипения $t_{к}$, °C					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
EVR 6	0,1	0,62	0,8	1,1	1,3	1,6	2,0
	0,15	0,73	0,97	1,3	1,6	2,0	2,4
	0,2	0,82	1,1	1,4	1,8	2,3	2,8
EVR 10	0,1	1,5	1,9	2,5	3,2	3,9	4,7
	0,15	1,7	2,3	3,0	3,9	4,8	5,8
	0,2	2,0	2,6	3,4	4,3	5,5	6,7
EVR 15	0,1	2,0	2,6	3,5	4,3	5,3	6,4
	0,15	2,4	3,2	4,1	5,3	6,5	7,9
	0,2	2,7	3,6	4,7	5,9	7,5	9,1
EVR 20	0,1	3,9	5,0	6,7	8,3	10,2	12,3
	0,15	4,6	6,1	7,9	10,2	12,5	15,2
	0,2	5,2	6,9	9,0	11,4	14,4	17,5
EVR 22	0,1	4,6	6,0	8,0	10,0	12,2	14,8
	0,15	5,5	7,3	9,5	12,2	15,0	18,2
	0,2	6,2	8,3	10,8	13,6	17,3	21,0
EVR 25	0,1	7,7	10,1	13,3	16,6	20,4	24,6
	0,15	9,1	12,1	15,8	20,4	25,0	30,3
	0,2	10,3	13,8	18,0	22,7	28,8	35,0
EVR 32	0,1	12,3	16,2	21,3	26,6	32,6	39,4
	0,15	14,6	19,4	25,3	32,6	40,0	48,5
	0,2	16,5	22,0	28,8	36,3	46,1	56,0
EVR 40	0,1	19,3	25,3	33,3	41,5	51,0	61,5
	0,15	22,8	30,3	39,5	51,0	62,5	75,6
	0,2	25,8	34,5	45,0	56,8	72,1	87,5

Производительность клапана по всасываемому пару определена при температуре жидкости перед испарителем $t_i = +25^\circ\text{C}$.

Таблица позволяет найти производительность соленоидного клапана на заданные температуру кипения t_k и перепад давления на клапане Δp . Производительность определена по сухому насыщенному пару перед клапаном.

Для того чтобы учесть перегрев пара, возникающий при работе холодильной системы, производительность, указанную в таблице, необходимо уменьшить на 4% для каждых 10K перегрева.

Поправочный коэффициент

При выборе соленоидного клапана обратите внимание, что на его производительность влияет температура жидкого хладагента. Чтобы учесть это, холодопроизводительность установки необходимо умножить на поправочный коэффициент, который зависит от

температуры жидкости t_i перед клапаном/испарителем. Скорректированное значение холодопроизводительности используется для выбора соленоидного клапана по таблице, приведенной выше.

Поправочные коэффициенты для температуры жидкости t_i

t_i , °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R134a	0,73	0,79	0,86	0,90	0,95	1,0	1,06	1,12	1,19	1,27	1,37
R404A/R507	0,65	0,72	0,81	0,86	0,93	1,0	1,09	1,20	1,33	1,51	1,74

Производительность
(продолжение)

Производительность по всасываемому пару Q_e , кВт
R407C

Производительность клапана по всасываемому пару определена при температуре жидкости перед испарителем $t_i = +25^\circ\text{C}$.
Таблица позволяет найти производительность соленоидного клапана на заданные температуру кипения t_c и перепад давления на клапане Δp .
Производительность определена по сухому насыщенному пару перед клапаном.
Для того чтобы учесть перегрев пара, возникающий при работе холодильной системы, производительность, указанную в таблице, необходимо уменьшить на 4% для каждых 10K перегрева.

Тип клапана	Δp , бар	Производительность по всасываемому пару Q_e , кВт, при температуре кипения t_c , $^\circ\text{C}$					
		-40	-30	-20	-10	0	+10
EVR 6	0,1	0,61	0,81	1,1	1,4	1,7	2,0
	0,15	0,72	0,95	1,3	1,7	2,1	2,5
	0,2	0,81	1,1	1,4	1,8	2,4	2,9
EVR 10	0,1	1,4	1,9	2,6	3,2	4,0	4,9
	0,15	1,7	2,3	3,0	4,0	4,9	6,0
	0,2	1,9	2,7	3,5	4,4	5,6	6,9
EVR 15	0,1	1,9	2,7	3,6	4,4	5,5	6,7
	0,15	2,3	3,2	4,2	5,4	6,7	8,2
	0,2	2,7	3,6	4,7	6,1	7,7	9,5
EVR 20	0,1	3,8	5,1	6,8	8,6	10,5	12,9
	0,15	4,5	6,1	8,1	10,5	13,1	16,2
	0,2	5,1	7,0	9,2	11,7	14,9	18,2
EVR 22	0,1	4,6	6,1	8,1	10,3	12,6	15,5
	0,15	5,4	7,3	9,5	12,6	15,4	19,4
	0,2	6,1	8,3	11,0	14,0	17,9	21,9
EVR 25	0,1	7,6	10,2	13,5	17,1	21,1	25,8
	0,15	9,1	12,2	15,9	21,0	25,8	31,6
	0,2	10,1	13,9	18,2	23,3	29,8	36,5
EVR 32	0,1	12,1	16,3	21,6	27,4	33,7	41,3
	0,15	14,4	19,5	25,6	33,6	41,2	50,6
	0,2	16,3	22,1	29,0	37,3	47,7	58,4
EVR 40	0,1	18,9	25,4	33,9	42,8	52,6	64,5
	0,15	22,6	30,4	40,1	52,4	64,5	79,1
	0,2	25,3	34,6	45,4	58,2	74,4	91,2

Поправочный коэффициент

При выборе соленоидного клапана обратите внимание, что на его производительность влияет температура жидкого хладагента. Чтобы учесть это, холодопроизводительность установки необходимо умножить на поправочный коэффициент, который зависит от

температуры жидкости t_i перед клапаном/испарителем. Скорректированное значение холодопроизводительности используется для выбора соленоидного клапана по таблице, приведенной выше.

Поправочные коэффициенты для температуры жидкости t_i

t_i , $^\circ\text{C}$	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R407C	0,71	0,78	0,85	0,89	0,94	1,0	1,06	1,14	1,23	1,33	1,46

Оттаивание горячим газом

Нельзя подбирать соленоидные клапаны, используемые при оттайке горячим газом, по температуре конденсации t_c и температуре кипения t_e .

Это ограничение является следствием того, что при оттайке горячим газом давление в испарителе быстро поднимается до значения, близкого к давлению конденсации, и остается на этом уровне до окончания оттайки. Тем не менее для большинства случаев клапан можно корректно выбрать по температуре конденсации t_c и перепаду давления на клапане Δp , как это показано в примере по рекуперации тепла.

Рекуперация тепла

Исходные данные:

Хладагент	R22
Температура кипения	$t_e = -30^\circ\text{C}$
Температура конденсации	$t_c = +40^\circ\text{C}$
Температура горячего газа перед клапаном	$t_h = +85^\circ\text{C}$
Производительность конденсатора-рекуператора	$Q_h = 8 \text{ кВт}$

По таблице производительности соленоидных клапанов по горячему газу для R22 находим клапан подходящей производительности.

Для $t_c = +40^\circ\text{C}$ и перепада давлений Δp 0,2 бар это клапан EVR 10, холодопроизводительность которого равна 8,9 кВт.

Поправочный коэффициент для температуры $t_e = -30^\circ\text{C}$ приведен в таблице и равен 0,94.

Поправочный коэффициент для температуры $t_h = +85^\circ\text{C}$ скорректирован на 4% ($t_h - (t_c + 25) = 85 - (40 + 25) = 20\text{K}$) и равен 1,04.

Тогда величина Q_h становится равной:
при $\Delta p = 0,2$ бар:

$$Q_h = 8,9 \times 0,94 \times 1,04 = 8,7 \text{ кВт};$$

при $\Delta p = 0,1$ бар:

$$Q_h = 6,3 \times 0,94 \times 1,04 = 6,2 \text{ кВт}.$$

Клапан EVR 6 обеспечивает требуемую холодопроизводительность только с перепадом давления $\Delta p = 1$ бар. Таким образом клапан EVR 6 слишком мал.

Клапан EVR 15 имеет слишком большую производительности. При данных условиях перепад давления на клапане может не достигнуть минимально допустимого уровня (0,1 бар).

Таким образом, для данного случая оптимальным выбором является соленоидный клапан EVR 10.

Производительность
(продолжение)

Производительность по горячему газу Q_{IV} , кВт
R22

Тип клапана	Перепад давления на клапане Δp , бар	Производительность по горячему газу Q_{IV} , кВт				
		Температура кипения $t_e = -10^\circ\text{C}$. Температура горячего газа $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Переохлаждение $\Delta t_{\text{sub}} = 4 \text{ K}$				
		Температура конденсации t_c , $^\circ\text{C}$				
		+20	+30	+40	+50	+60
EVR 2	0,1	0,47	0,50	0,53	0,54	0,55
	0,2	0,67	0,71	0,75	0,77	0,78
	0,4	0,96	1,02	1,07	1,10	1,11
	0,8	1,32	1,37	1,48	1,57	1,59
	1,6	1,87	1,99	2,08	2,16	2,19
EVR 3	0,1	0,80	0,85	0,89	0,92	0,93
	0,2	1,14	1,20	1,26	1,30	1,32
	0,4	1,63	1,72	1,80	1,85	1,87
	0,8	2,23	2,31	2,49	2,65	2,68
	1,6	3,15	3,35	3,52	3,64	3,69
EVR 6	0,1	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
	0,2	3,4	3,6	3,7	3,4	3,9
	0,4	4,8	5,1	5,3	5,5	5,6
	0,8	6,6	6,8	7,4	7,9	7,9
	1,6	9,3	9,9	10,4	10,8	10,9
EVR 10	0,1	5,6	6,0	6,3	6,5	6,5
	0,2	8,0	8,5	8,9	9,2	9,3
	0,4	11,4	12,1	12,7	13,0	13,2
	0,8	15,7	16,2	17,5	18,7	18,9
	1,6	22,2	23,6	24,8	25,6	26,0
EVR 15	0,1	7,7	8,2	8,6	8,8	8,9
	0,2	11,0	11,6	12,1	12,5	12,7
	0,4	15,7	16,6	17,3	17,8	18,0
	0,8	21,5	22,2	24,0	25,5	25,9
	1,6	30,3	32,3	33,9	35,0	35,5
EVR 20	0,1	14,8	15,7	16,5	17,0	17,2
	0,2	21,1	22,3	23,4	24,1	24,4
	0,4	30,0	31,9	33,3	34,3	34,7
	0,8	41,3	42,7	46,2	49,1	49,6
	1,6	58,3	62,1	65,2	67,4	68,4
EVR 22	0,1	17,8	18,8	19,7	20,4	20,6
	0,2	25,3	26,8	28,0	28,9	29,3
	0,4	36,1	38,3	40,0	41,2	41,6
	0,8	49,5	51,2	55,4	58,9	59,5
	1,6	70,0	74,5	78,2	80,8	82,0
EVR 25	0,1	29,6	31,4	32,9	34,0	34,4
	0,2	42,1	44,6	46,7	48,2	48,8
	0,4	60,2	63,8	66,6	68,6	69,4
	0,8	82,5	87,9	92,3	98,2	99,2
	1,6	117,0	124,0	130,0	135,0	137,0
EVR 32	0,1	47,4	50,2	52,6	54,4	55,0
	0,2	67,4	71,4	74,7	77,1	78,1
	0,4	96,3	102,0	107,0	110,0	111,0
	0,8	132,0	140,0	148,0	157,0	159,0
	1,6	187,0	199,0	209,0	216,0	219,0
EVR 40	0,1	74,0	78,5	82,3	85,0	86,0
	0,2	105,0	112,0	117,0	121,0	122,0
	0,4	151,0	159,0	167,0	172,0	174,0
	0,8	206,0	222,0	231,0	246,0	248,0
	1,6	291,0	310,0	326,0	337,0	342,0

При увеличении температуры горячего газа t_h на каждые 10 K относительно величины ($t_c = +25^\circ\text{C}$) необходимо уменьшить производительность клапана на 2%, и наоборот. Изменение температуры кипения t_e приводит к изменению производительности клапана (см. таблицу поправочных коэффициентов).

Поправочный коэффициент

При подборе значения, указанные в таблице, необходимо умножить на поправочный коэффициент, учитывающий влияние температуры кипения t_e на производительность клапана.

Поправочные коэффициенты для температуры кипения t_e

t_e , $^\circ\text{C}$	-40	-30	-20	-10	0	+10
R22	0,90	0,94	0,97	1,0	1,03	1,05

Производительность
(продолжение)

Производительность по горячему газу $Q_{гв}$, кВт
R134a

Тип клапана	Перепад давления на клапане Δp , бар	Производительность по горячему газу $Q_{гв}$, кВт				
		Температура кипения $t_c = -10^\circ\text{C}$. Температура горячего газа $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Переохлаждение $\Delta t_{об} = 4\text{ K}$				
		Температура конденсации $t_{сг}$, $^\circ\text{C}$				
		+20	+30	+40	+50	+60
EVR 2	0,1	0,38	0,40	0,41	0,42	0,42
	0,2	0,54	0,57	0,59	0,60	0,59
	0,4	0,74	0,82	0,84	0,86	0,85
	0,8	1,06	1,13	1,17	1,23	1,22
	1,6	1,50	1,61	1,67	1,70	1,69
EVR 3	0,1	0,64	0,67	0,70	0,71	0,71
	0,2	0,91	0,96	0,99	1,01	1,00
	0,4	1,26	1,38	1,42	1,44	1,43
	0,8	1,79	1,90	1,98	2,08	2,05
	1,6	2,57	2,72	2,82	2,88	2,86
EVR 6	0,1	1,88	1,99	2,07	2,11	2,09
	0,2	2,69	2,84	2,95	3,00	2,97
	0,4	3,73	4,08	4,22	4,28	4,23
	0,8	5,29	5,62	5,86	6,16	6,08
	1,6	7,61	8,05	8,37	8,52	8,46
EVR 10	0,1	4,5	4,7	4,9	5,0	5,0
	0,2	6,4	6,8	7,0	7,1	7,1
	0,4	8,9	9,7	10,0	10,2	10,1
	0,8	12,6	13,3	13,9	14,6	14,4
	1,6	18,1	19,1	19,9	20,2	20,1
EVR 15	0,1	6,1	6,5	6,7	6,7	6,8
	0,2	8,7	9,2	9,6	9,7	9,7
	0,4	12,1	13,3	13,7	13,9	13,8
	0,8	17,2	18,3	19,0	20,0	19,8
	1,6	24,8	26,2	27,2	27,7	27,5
EVR 20	0,1	11,8	12,5	13,0	13,2	13,1
	0,2	16,8	17,8	18,4	18,7	18,6
	0,4	23,4	25,5	26,4	26,7	26,5
	0,8	33,1	35,1	36,6	38,5	38,0
	1,6	47,6	50,3	52,3	53,3	52,9
EVR 22	0,1	14,1	15,0	15,5	15,8	15,7
	0,2	20,2	21,3	22,1	22,6	22,3
	0,4	28,0	30,6	31,6	32,1	31,7
	0,8	39,7	42,2	43,9	46,2	45,6
	1,6	57,1	60,4	62,8	63,9	63,5
EVR 25	0,1	23,6	24,9	25,9	26,4	26,2
	0,2	33,6	35,5	36,8	37,4	37,1
	0,4	46,6	51,0	52,7	53,4	52,9
	0,8	66,2	70,2	73,2	77,0	76,0
	1,6	95,2	101,0	105,0	107,0	106,0
EVR 32	0,1	37,6	39,8	41,4	42,1	41,8
	0,2	53,8	56,8	58,9	59,8	59,4
	0,4	74,7	81,6	84,3	85,4	84,6
	0,8	106,0	112,0	117,0	123,0	122,0
	1,6	152,0	161,0	167,0	170,0	169,0
EVR 40	0,1	58,8	62,3	64,7	65,8	65,3
	0,2	84,1	88,8	92,1	93,5	92,8
	0,4	117,0	127,0	132,0	134,0	132,0
	0,8	166,0	176,0	183,0	192,0	190,0
	1,6	238,0	252,0	262,0	266,0	265,0

При увеличении температуры горячего газа t_h на каждые 10 K относительно величины ($t_c = +25^\circ\text{C}$) необходимо уменьшить производительность клапана на 2%, и наоборот. Изменение температуры кипения t_c приводит к изменению производительности клапана (см. таблицу поправочных коэффициентов).

Поправочный коэффициент

При подборе значения, указанные в таблице, необходимо умножать на поправочный коэффициент, учитывающий влияние температуры кипения t_c на производительность клапана.

Поправочные коэффициенты для температуры кипения t_c

$t_c, ^\circ\text{C}$	-40	-30	-20	-10	0	+10
R134a	0,88	0,92	0,98	1,0	1,04	1,08

Производительность
(продолжение)

Производительность по горячему газу Q_{IV} , кВт
R404A/R507

Тип клапана	Перепад давления на клапане Δp , бар	Производительность по горячему газу Q_{IV} , кВт				
		Температура кипения $t_e = -10^\circ\text{C}$. Температура горячего газа $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Переохлаждение $\Delta t_{sub} = 4\text{ K}$				
		Температура конденсации t_c , $^\circ\text{C}$				
		+20	+30	+40	+50	+60
EVR 2	0,1	0,43	0,44	0,43	0,40	0,37
	0,2	0,61	0,62	0,61	0,58	0,53
	0,4	0,87	0,87	0,87	0,82	0,75
	0,8	1,19	1,21	1,21	1,19	1,07
	1,6	1,68	1,70	1,69	1,62	1,48
EVR 3	0,1	0,73	0,74	0,73	0,69	0,63
	0,2	1,03	1,04	1,03	0,98	0,89
	0,4	1,46	1,48	1,47	1,39	1,27
	0,8	2,01	2,04	2,03	2,00	1,81
	1,6	2,83	2,87	2,84	2,74	2,50
EVR 6	0,1	2,16	2,18	2,15	2,05	1,86
	0,2	3,03	3,08	3,05	2,90	2,64
	0,4	4,34	4,38	4,35	4,13	3,76
	0,8	5,94	6,05	6,02	5,92	5,37
	1,6	8,37	8,52	8,43	8,10	7,40
EVR 10	0,1	5,1	5,2	5,1	4,9	4,4
	0,2	7,2	7,3	7,3	6,9	6,3
	0,4	10,3	10,4	10,3	9,8	8,9
	0,8	14,1	14,4	14,3	14,1	12,8
	1,6	19,9	20,3	20,0	19,2	17,6
EVR 15	0,1	7,0	7,1	7,0	6,7	6,1
	0,2	9,9	10,0	9,9	9,4	8,6
	0,4	14,1	14,3	14,2	13,4	12,2
	0,8	19,3	19,7	19,6	19,2	17,5
	1,6	27,2	27,7	27,6	26,3	24,1
EVR 20	0,1	13,4	13,7	13,5	12,8	11,6
	0,2	18,9	19,2	19,1	18,2	16,5
	0,4	27,1	27,4	27,2	25,8	23,5
	0,8	37,1	37,8	37,7	37,0	33,6
	1,6	52,4	53,3	52,6	50,6	46,2
EVR 22	0,1	16,1	16,4	16,1	15,4	14,0
	0,2	22,7	23,1	22,9	21,8	19,8
	0,4	32,5	32,9	32,7	31,0	28,2
	0,8	44,5	45,4	45,2	44,4	40,3
	1,6	62,8	64,0	63,2	60,8	55,5
EVR 25	0,1	26,8	27,4	26,9	25,6	23,3
	0,2	37,9	38,4	38,2	36,3	33,0
	0,4	54,2	54,9	54,5	51,7	47,0
	0,8	74,2	75,6	75,3	74,0	67,2
	1,6	105,0	107,0	105,0	101,0	92,5
EVR 32	0,1	43,0	43,8	43,0	40,9	37,3
	0,2	60,6	61,4	61,1	58,1	52,8
	0,4	86,7	87,8	87,2	82,7	75,2
	0,8	119,0	121,0	120,0	118,0	107,0
	1,6	167,0	171,0	168,0	162,0	148,0
EVR 40	0,1	67,0	68,5	67,3	64,0	58,3
	0,2	94,8	96,0	95,5	90,8	82,5
	0,4	136,0	137,0	136,0	129,0	117,0
	0,8	186,0	189,0	188,0	185,0	168,0
	1,6	262,0	266,0	263,0	253,0	231,0

При увеличении температуры горячего газа t_h на каждые 10 K относительно величины ($t_c = +25^\circ\text{C}$) необходимо уменьшить производительность клапана на 2%, и наоборот. Изменение температуры кипения t_e приводит к изменению производительности клапана (см. таблицу поправочных коэффициентов).

Поправочный коэффициент

При подборе значения, указанные в таблице, необходимо умножить на поправочный коэффициент, учитывающий влияние температуры кипения t_e на производительность клапана.

Поправочные коэффициенты для температуры кипения t_e

t_e , $^\circ\text{C}$	-40	-30	-20	-10	0	+10
R440A/R507	0,86	0,88	0,93	1,0	1,03	1,07

Производительность
(продолжение)

Производительность по горячему газу $Q_{гв}$, кВт
R407C

Тип клапана	Перепад давления на клапане Δp , бар	Производительность по горячему газу $Q_{гв}$, кВт				
		Температура кипения $t_c = -10^\circ\text{C}$. Температура горячего газа $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$. Переохлаждение $\Delta t_{об} = 4\text{ K}$				
		Температура конденсации $t_{ср}$, $^\circ\text{C}$				
		+20	+30	+40	+50	+60
EVR 2	0,1	0,53	0,55	0,57	0,56	0,54
	0,2	0,75	0,78	0,80	0,80	0,76
	0,4	1,08	1,12	1,14	1,14	1,09
	0,8	1,48	1,51	1,58	1,63	1,56
	1,6	2,09	2,19	2,23	2,25	2,15
EVR 3	0,1	0,9	0,94	0,95	0,96	0,91
	0,2	1,28	1,32	1,35	1,35	1,29
	0,4	1,83	1,89	1,93	1,92	1,83
	0,8	2,50	2,54	2,66	2,76	2,63
	1,6	3,53	3,69	3,77	3,79	3,62
EVR 6	0,1	2,7	2,8	2,8	2,8	2,7
	0,2	3,8	4,0	4,0	3,5	3,8
	0,4	5,4	5,6	5,7	5,7	5,5
	0,8	7,4	7,5	7,9	8,2	7,7
	1,6	10,4	10,9	11,1	11,2	10,7
EVR 10	0,1	6,3	6,6	6,7	6,8	6,4
	0,2	9,0	9,4	9,5	9,6	9,1
	0,4	12,8	13,3	13,6	13,5	12,9
	0,8	17,6	17,8	18,7	19,4	18,5
	1,6	24,9	26,0	26,5	26,6	25,5
EVR 15	0,1	8,6	9,0	9,2	9,2	8,7
	0,2	12,3	12,8	12,9	13	12,4
	0,4	17,6	18,3	18,5	18,5	17,6
	0,8	24,1	24,4	25,7	26,5	25,4
	1,6	33,9	35,5	36,3	36,4	34,8
EVR 20	0,1	16,6	17,3	17,7	17,7	16,9
	0,2	23,6	24,5	25,0	25,1	23,9
	0,4	33,6	35,1	35,6	35,7	34,0
	0,8	46,3	47	49,4	51,1	48,6
	1,6	65,3	68,3	69,8	70,1	67,0
EVR 22	0,1	19,9	20,7	21,1	21,2	20,2
	0,2	28,3	29,5	30,0	30,1	28,7
	0,4	40,4	42,1	42,8	42,8	40,8
	0,8	55,4	56,3	59,3	61,3	58,3
	1,6	78,4	82,0	83,7	84	80,4
EVR 25	0,1	33,2	34,5	35,2	35,4	33,7
	0,2	47,2	49,1	50,0	50,1	47,8
	0,4	67,4	70,2	71,3	71,3	68,0
	0,8	92,4	96,7	98,8	102,1	97,2
	1,6	131,0	136,4	139,1	140,4	134,3
EVR 32	0,1	53,1	55,2	56,3	56,6	53,9
	0,2	75,5	78,5	79,9	80,2	76,5
	0,4	107,9	112,2	114,5	114,4	108,8
	0,8	147,8	154,0	158,4	163,3	155,8
	1,6	209,4	218,9	223,6	224,6	214,6
EVR 40	0,1	82,9	86,4	88,1	88,4	84,3
	0,2	117,6	123,2	125,2	125,8	119,6
	0,4	169,1	174,9	178,7	178,9	170,5
	0,8	230,7	244,2	247,2	255,8	243,0
	1,6	325,9	341,0	348,8	350,5	335,2

При увеличении температуры горячего газа t_h на каждые 10 K относительно величины ($t_c = +25^\circ\text{C}$) необходимо уменьшить производительность клапана на 2%, и наоборот. Изменение температуры кипения t_c приводит к изменению производительности клапана (см. таблицу поправочных коэффициентов).

Поправочный коэффициент

При подборе значения, указанные в таблице, необходимо умножать на поправочный коэффициент, учитывающий влияние температуры кипения t_c на производительность клапана.

Поправочные коэффициенты для температуры кипения t_c

$t_c, ^\circ\text{C}$	-40	-30	-20	-10	0	+10
R407C	0,90	0,94	0,97	1,0	1,03	1,05

Производительность
(продолжение)

 Производительность по горячему газу $G_{гв}$, кг/с

R22

Тип клапана	Температура горячего газа $t_{гв}$, °C	Температура конденсации t_c , °C	Производительность по горячему газу $G_{гв}$, кг/с, при перепаде давления на клапане Δp , бар									
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	
EVR 2	+90	+25	0,005	0,007	0,01	0,011	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
		+35	0,006	0,009	0,011	0,013	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
		+45	0,007	0,01	0,013	0,016	0,017	0,018	0,019	0,019	0,019	0,02
EVR 3		+25	0,009	0,012	0,016	0,019	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		+35	0,01	0,014	0,019	0,022	0,024	0,025	0,026	0,026	0,026	0,026
		+45	0,012	0,016	0,022	0,026	0,029	0,031	0,032	0,033	0,033	0,033
EVR 6		+25	0,027	0,037	0,049	0,055	0,058	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
		+35	0,031	0,043	0,057	0,067	0,072	0,075	0,077	0,077	0,077	0,077
		+45	0,035	0,049	0,066	0,078	0,086	0,092	0,095	0,097	0,097	0,098
EVR 10		+25	0,064	0,088	0,116	0,131	0,139	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
		+35	0,074	0,102	0,137	0,158	0,172	0,179	0,182	0,182	0,182	0,182
		+45	0,084	0,116	0,158	0,185	0,205	0,218	0,227	0,231	0,231	0,232
EVR 15	+25	0,084	0,116	0,153	0,173	0,182	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	
	+35	0,097	0,134	0,18	0,208	0,226	0,236	0,239	0,239	0,239	0,239	
	+45	0,11	0,153	0,208	0,244	0,269	0,287	0,298	0,304	0,304	0,305	
EVR 20	+25	0,169	0,231	0,305	0,346	0,365	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	
	+35	0,194	0,267	0,359	0,416	0,452	0,472	0,478	0,478	0,478	0,478	
	+45	0,22	0,305	0,415	0,488	0,539	0,574	0,597	0,608	0,608	0,611	
EVR 22	+25	0,203	0,277	0,366	0,415	0,438	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	
	+35	0,279	0,32	0,431	0,499	0,542	0,566	0,574	0,574	0,574	0,574	
	+45	0,264	0,366	0,498	0,586	0,647	0,689	0,716	0,722	0,722	0,733	
EVR 25	+25	0,331	0,453	0,599	0,677	0,715	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	
	+35	0,38	0,524	0,704	0,816	0,886	0,925	0,938	0,938	0,938	0,938	
	+45	0,431	0,598	0,814	0,956	1,056	1,125	1,169	1,192	1,192	1,197	
EVR 32	+25	0,539	0,739	0,976	1,106	1,168	1,179					
	+35	0,619	0,856	1,15	1,331	1,446	1,509	1,531				
	+45	0,704	0,978	1,329	1,562	1,723	1,837	1,909	1,947	1,955		
EVR 40	+25	0,843	1,155	1,525	1,728	1,825	1,843					
	+35	0,968	1,338	1,798	2,08	2,26	2,358	2,393				
	+45	1,1	1,528	2,078	2,44	2,693	2,87	2,983	3,043	3,055		

R134a

Тип клапана	Температура горячего газа $t_{гв}$, °C	Температура конденсации t_c , °C	Производительность по горячему газу $G_{гв}$, кг/с, при перепаде давления на клапане Δp , бар									
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	
EVR 2	+60	+25	0,005	0,007	0,008	0,008	0,008	0,012	0,012			
		+35	0,006	0,008	0,01	0,011	0,012	0,012	0,012			
		+45	0,007	0,009	0,012	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
EVR 3		+25	0,008	0,011	0,011	0,014	0,014					
		+35	0,009	0,013	0,016	0,018	0,018	0,018	0,018			
		+45	0,01	0,016	0,02	0,023	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
EVR 6		+25	0,024	0,032	0,04	0,041	0,041					
		+35	0,028	0,038	0,049	0,055	0,056	0,056	0,056			
		+45	0,032	0,045	0,059	0,068	0,072	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
EVR 10		+25	0,057	0,075	0,094	0,098	0,098					
		+35	0,066	0,09	0,117	0,13	0,132	0,132	0,132			
		+45	0,076	0,107	0,141	0,161	0,17	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
EVR 15	+25	0,074	0,1	0,124	0,129	0,129						
	+35	0,087	0,119	0,154	0,171	0,167	0,167	0,167				
	+45	0,1	0,14	0,185	0,212	0,223	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	
EVR 20	+25	0,149	0,199	0,247	0,258	0,258						
	+35	0,174	0,238	0,307	0,341	0,347	0,347	0,347				
	+45	0,2	0,28	0,37	0,423	0,447	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	
EVR 22	+25	0,179	0,239	0,296	0,31	0,31						
	+35	0,209	0,286	0,368	0,409	0,416	0,416	0,416				
	+45	0,24	0,336	0,444	0,508	0,536	0,542	0,542	0,542	0,542	0,542	
EVR 25	+25	0,292	0,391	0,486	0,506	0,506						
	+35	0,341	0,467	0,602	0,668	0,679	0,679	0,679				
	+45	0,393	0,549	0,725	0,83	0,876	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	
EVR 32	+25	0,478	0,638	0,793	0,826	0,826						
	+35	0,556	0,763	0,994	1,091	1,108	1,108	1,108				
	+45	0,641	0,897	1,197	1,354	1,432	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446	
EVR 40	+25	0,747	0,998	1,24	1,291	1,291						
	+35	0,87	1,192	1,553	1,704	1,731	1,731	1,731				
	+45	1,002	1,402	1,87	2,117	2,237	2,259	2,259	2,259	2,259	2,259	

При увеличении температуры горячего газа $t_{гв}$ на каждые 10 K относительно величины ($t_c = +25^\circ\text{C}$) необходимо уменьшить производительность клапана на 2%, и наоборот.

Производительность
(продолжение)

Производительность по горячему газу G_h , кг/с

R404A/R507

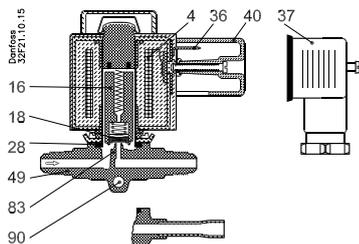
Тип клапана	Температура горячего газа t_{hr} , °C	Температура конденсации t_c , °C	Производительность по горячему газу G_h , кг/с, при перепаде давления на клапане Δp , бар									
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	
EVR 2	+60	+25	0,007	0,009	0,012	0,014	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
		+35	0,008	0,011	0,014	0,017	0,019	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		+45	0,009	0,012	0,016	0,019	0,021	0,024	0,025	0,025	0,025	0,025
EVR 3		+25	0,011	0,016	0,021	0,024	0,026	0,026	0,027	0,027	0,027	0,027
		+35	0,013	0,018	0,024	0,029	0,031	0,033	0,035	0,035	0,035	0,035
		+45	0,015	0,02	0,028	0,032	0,037	0,039	0,041	0,043	0,043	0,043
EVR 6		+25	0,034	0,047	0,062	0,072	0,077	0,079	0,08	0,08	0,08	0,08
		+35	0,038	0,054	0,072	0,085	0,093	0,098	0,101	0,101	0,101	0,102
		+45	0,043	0,061	0,082	0,097	0,108	0,116	0,122	0,126	0,126	0,128
EVR 10		+25	0,08	0,11	0,148	0,17	0,183	0,188	0,19	0,19	0,19	0,19
		+35	0,091	0,127	0,171	0,2	0,22	0,233	0,241	0,241	0,241	0,243
		+45	0,102	0,143	0,194	0,23	0,257	0,277	0,288	0,3	0,3	0,303
EVR 15	+25	0,105	0,146	0,195	0,224	0,24	0,247	0,249	0,249	0,249	0,249	
	+35	0,12	0,167	0,224	0,253	0,289	0,307	0,316	0,316	0,317	0,32	
	+45	0,135	0,189	0,225	0,303	0,339	0,365	0,38	0,393	0,399	0,399	
EVR 20	+25	0,21	0,29	0,39	0,448	0,48	0,495	0,5	0,5	0,5	0,5	
	+35	0,239	0,333	0,45	0,526	0,58	0,614	0,632	0,633	0,633	0,639	
	+45	0,27	0,375	0,51	0,606	0,677	0,729	0,76	0,785	0,785	0,799	
EVR 22	+25	0,252	0,348	0,468	0,538	0,576	0,594	0,6	0,6	0,6	0,6	
	+35	0,287	0,4	0,54	0,631	0,696	0,737	0,758	0,76	0,767	0,767	
	+45	0,324	0,45	0,612	0,727	0,812	0,875	0,912	0,942	0,942	0,959	
EVR 25	+25	0,411	0,57	0,763	0,878	0,942	0,969	0,978	0,978	0,978	0,978	
	+35	0,468	0,653	0,881	1,032	1,136	1,203	1,239	1,241	1,241	1,253	
	+45	0,529	0,734	1,0	1,188	1,326	1,43	1,49	1,539	1,539	1,566	
EVR 32	+25	0,672	0,931	1,245	1,432	1,539	1,581	1,581	1,581	1,581	1,581	
	+35	0,765	1,069	1,436	1,686	1,854	1,964	2,022	2,022	2,025	2,025	
	+45	0,862	1,198	1,632	1,939	2,16	2,34	2,433	2,513	2,513	2,557	
EVR 40	+25	1,05	1,454	1,946	2,238	2,406	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	
	+35	1,195	1,657	2,245	2,635	2,897	3,068	3,161	3,166	3,166	3,166	
	+45	1,348	1,873	2,55	3,03	3,384	3,65	3,801	3,926	3,926	3,995	

R407C

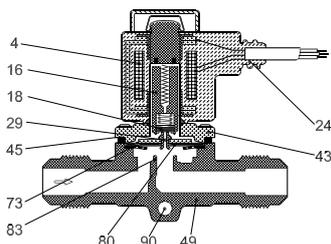
Тип клапана	Температура горячего газа t_{hr} , °C	Температура конденсации t_c , °C	Производительность по горячему газу G_h , кг/с, при перепаде давления на клапане Δp , бар									
			0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	
EVR 2	+90	+25	0,0054	0,0076	0,0108	0,0118	0,0130	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132
		+35	0,0065	0,0097	0,0118	0,0140	0,0151	0,0165	0,0165	0,0165	0,0165	0,0165
		+45	0,0076	0,0108	0,0140	0,0173	0,0184	0,0198	0,0209	0,0209	0,0209	0,022
EVR 3		+25	0,010	0,013	0,017	0,021	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
		+35	0,011	0,015	0,021	0,024	0,026	0,028	0,029	0,029	0,029	0,029
		+45	0,013	0,017	0,024	0,028	0,032	0,034	0,036	0,037	0,037	0,037
EVR 6		+25	0,029	0,040	0,053	0,06	0,063	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
		+35	0,033	0,046	0,062	0,073	0,078	0,083	0,085	0,085	0,085	0,085
		+45	0,038	0,053	0,071	0,085	0,094	0,101	0,105	0,108	0,108	0,109
EVR 10		+25	0,069	0,095	0,125	0,143	0,152	0,154	0,155	0,155	0,155	0,155
		+35	0,08	0,11	0,148	0,172	0,187	0,197	0,202	0,202	0,202	0,202
		+45	0,091	0,125	0,171	0,202	0,223	0,24	0,252	0,256	0,256	0,258
EVR 15	+25	0,091	0,125	0,165	0,189	0,198	0,202	0,204	0,204	0,204	0,204	
	+35	0,105	0,145	0,194	0,227	0,246	0,26	0,265	0,265	0,265	0,265	
	+45	0,119	0,165	0,225	0,266	0,293	0,316	0,331	0,337	0,337	0,339	
EVR 20	+25	0,183	0,249	0,329	0,377	0,398	0,405	0,408	0,408	0,408	0,408	
	+35	0,21	0,288	0,388	0,453	0,493	0,519	0,531	0,531	0,531	0,531	
	+45	0,238	0,329	0,448	0,532	0,588	0,631	0,663	0,675	0,675	0,678	
EVR 22	+25	0,219	0,299	0,395	0,452	0,477	0,486	0,491	0,491	0,491	0,491	
	+35	0,301	0,346	0,465	0,544	0,591	0,623	0,637	0,637	0,637	0,637	
	+45	0,285	0,395	0,538	0,639	0,705	0,758	0,795	0,801	0,801	0,814	
EVR 25	+25	0,357	0,489	0,647	0,738	0,779	0,794	0,801	0,801	0,801	0,801	
	+35	0,41	0,566	0,76	0,889	0,966	1,018	1,041	1,041	1,041	1,041	
	+45	0,465	0,646	0,879	1,042	1,151	1,238	1,298	1,323	1,323	1,329	
EVR 32	+25	0,582	0,798	1,054	1,206	1,273	1,297					
	+35	0,669	0,924	1,242	1,451	1,576	1,66	1,699				
	+45	0,76	1,056	1,435	1,703	1,878	2,021	2,119	2,161	2,17		
EVR 40	+25	0,91	1,247	1,647	1,884	1,989	2,027					
	+35	1,045	1,445	1,942	2,267	2,463	2,594	2,656				
	+45	1,188	1,65	2,244	2,66	2,935	3,157	3,311	3,378	3,391		

При увеличении температуры горячего газа t_h на каждые 10 K относительно величины ($t_c = +25^\circ\text{C}$) необходимо уменьшить производительность клапана на 2%, и наоборот.

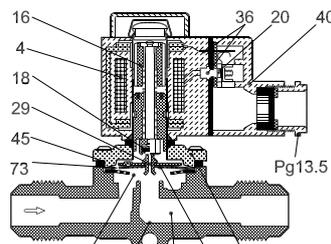
Конструкция.
Принцип действия



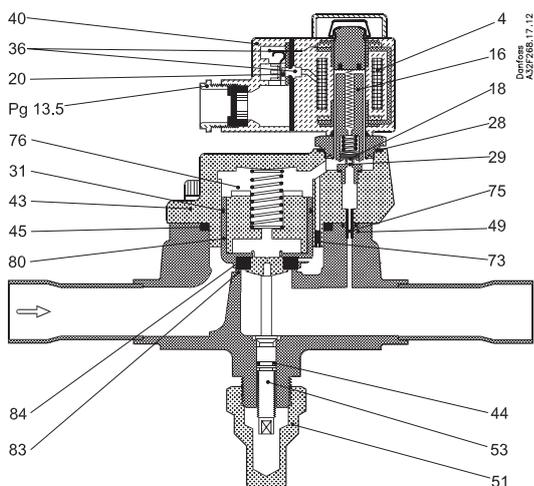
EVR 2 (NC)



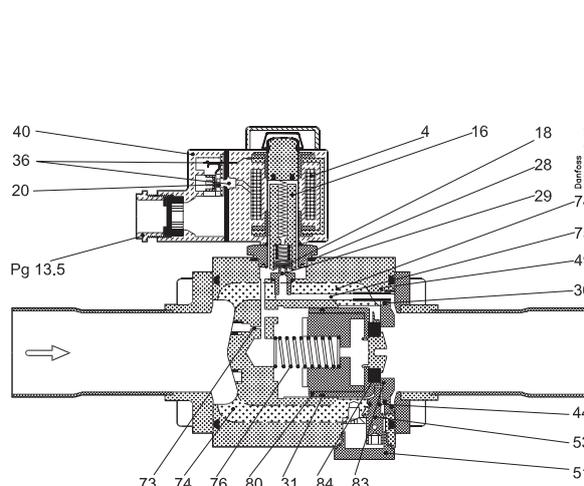
EVR 10 (NC)



EVR 10 (NO)



EVR 25 (NC)



EVR 32 u 40 (NC)

- 4. Катушка
- 16. Сердечник
- 18. Клапанная пластина / Клапанная пластина пилота
- 20. Клемма заземления
- 24. Штуцер для гибкого стального кабельканала
- 28. Прокладка
- 29. Клапанный узел пилота
- 30. Кольцевое уплотнение
- 31. Поршневое кольцо
- 36. Штекер DIN
- 37. Разъем DIN
- 40. Клеммная коробка
- 43. Крышка клапана
- 44. Кольцевое уплотнение
- 45. Прокладка крышки клапана
- 49. Корпус клапана
- 50. Прокладка
- 51. Резьбовая заглушка
- 53. Шпindelь ручного управления
- 73. Отверстие для уравнивания давления
- 74. Основной канал
- 75. Пилотный канал
- 76. Пружина сжатия
- 80. Мембрана/Сервопоршень
- 83. Посадочное седло клапана
- 84. Пластина основного клапана
- 90. Крепежное отверстие

Существует два типа соленоидных клапанов EVR:

1. Клапаны прямого действия.
2. Клапаны с сервоуправлением.

1. Клапаны прямого действия.

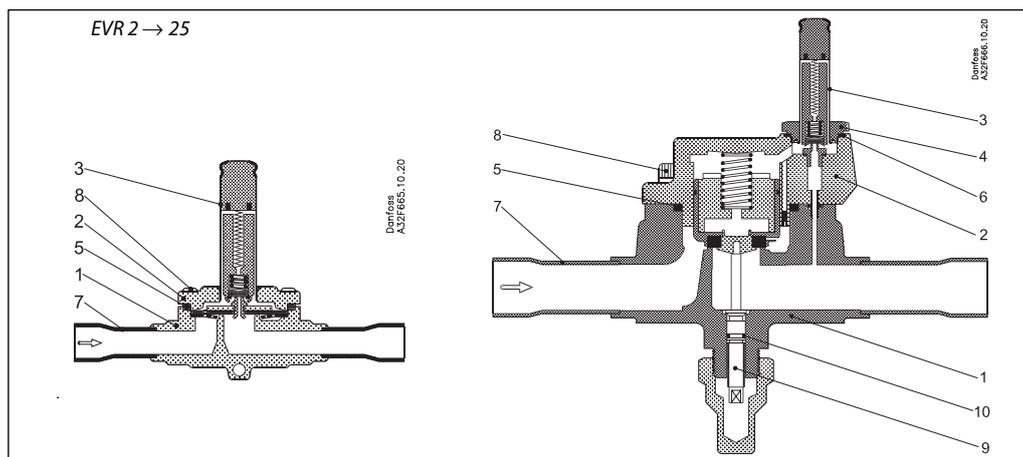
Клапаны EVR 2 и 3 – это клапаны с прямым управлением. В данном типе клапанов после втягивания сердечника (16) магнитным полем катушки проход для хладагента открывается сразу и полностью. Это значит, что для функционирования клапанов прямого действия перепад давления не требуется (минимальный перепад давления равен 0). Тефлоновая клапанная пластина (18) крепится непосредственно к сердечнику катушки (16). После того, как магнитное поле катушки исчезает (катушка обесточена), входное давление, действующее сверху на сердечник и клапанную пластину, сила сжатия пружины и вес сердечника приведут к закрытию клапана.

2. Клапаны с сервоуправлением.

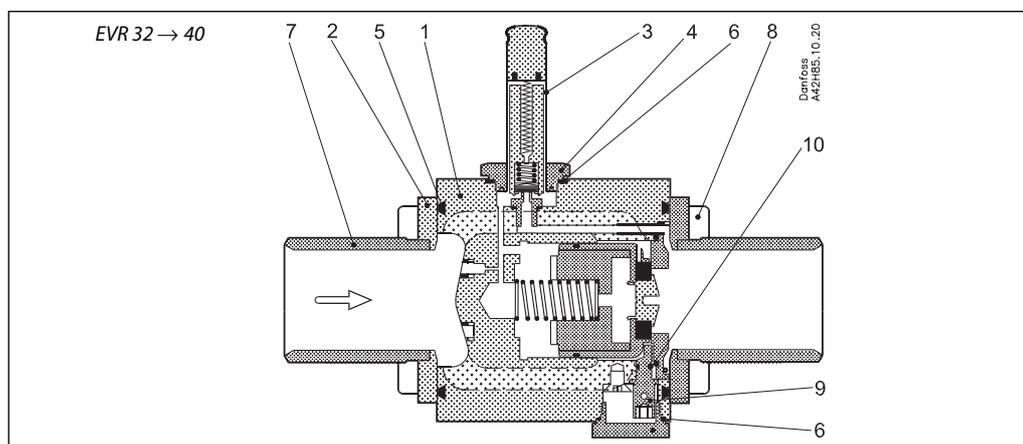
Клапаны EVR 6 → 22 – это сервоуправляемые клапаны с «плавающей» мембраной (80). По центру мембраны (80) расположен клапанный узел пилота (29) из нержавеющей стали. Тефлоновая клапанная пластина пилота (18) крепится непосредственно к сердечнику (16). Когда катушка обесточена, основной клапанный узел и клапанный узел пилота (каналы) закрыты. Они поддерживаются в закрытом состоянии под действием веса сердечника, силы сжатия пружины и разницы давлений между входным и выходным каналами. Когда на катушку подается питание, сердечник втягивается магнитным полем и открывает

клапанный узел пилота. Это приводит к снижению давления над мембраной, т.к. полость над мембраной соединяется с выходом клапана. Перепад давлений между входом и выходом клапана отводит мембрану от клапанного узла основного клапана и полностью открывает его. Таким образом, для открытия и поддержания клапана в открытом состоянии необходима определенный минимальный перепад давлений. Для клапанов EVR 6 → 22 этот перепад равен 0,05 бар. Когда катушка обесточивается, клапанный узел пилота закрывается. Через отверстия для уравнивания давления (73) в мембране давление в полости над мембраной возрастает до давления на входе в клапан, и она закрывает основной клапанный узел. Клапаны EVR 25, 32 и 40 – это клапаны с сервопоршнем. При обесточенной катушке эти клапаны закрыты. Сервопоршень (80), объединенный с пластиной основного клапана (84), перекрывает посадочное седло клапана (83), используя перепад давления между входом и выходом клапана, силу сжатия пружины (76) и вес поршня. При подаче питания на катушку клапанный узел пилота (29) открывается. При этом давление над поршнем уменьшается и перепад давления открывает клапан. Минимальный перепад давления, необходимый для полного открытия клапана, составляет 0,2 бар. В отличие от нормально закрытых клапанов EVR (NC), нормально открытые клапаны EVR (NO) при обесточенной катушке открыты. Клапаны EVR (NO) выпускаются только с сервоуправлением.

Спецификация



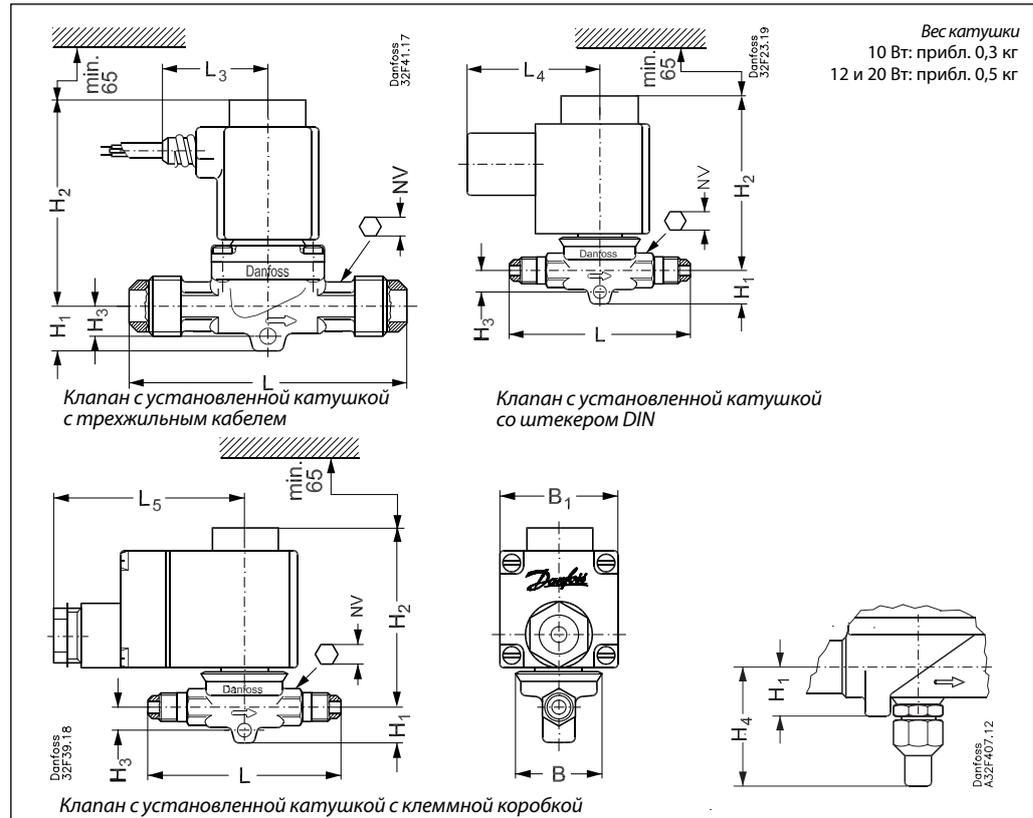
№	Наименование	Соленоидные клапаны					Стандарт	
		Тип клапана	Материал	Состав	Номер материала	Номер детали	DIN	EN
1	Корпус клапана	EVR 2 → 25	Латунь	CuZn40Pb2	CW617N	2.0402	17672-1	12165
2	Крышка	EVR 2 → 3	Нерж. сталь	X5 CrNi18-10		1.4301		10088
		EVR 6 → 22	Латунь	CuZn40Pb2	CW617N	2.0402	17672-1	12165
		EVR 25	Чугун	EN-GJS-400-18-LT	EN-JS1025			1563
3	Корпус сердечника	EVR 2 → 25	Нерж. сталь	X2 CrNi19-11		1.4306		10088
4	Гайка корпуса	EVR 25	Нерж. сталь	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
5	Прокладка	EVR 2 → 25	Резина	Cr				
6	Прокладка	EVR 25	Алюминий	Al 99 5		3.0255		10210
7	Штуцер под пайку	EVR 25	Медь	SF-Cu	CW024A	2.0090	1787	12449
8	Болты	EVR 2 → 25	Нерж. сталь	A2-70			3506	
9	Шпindelь ручного управления	EVR 25	Нерж. сталь	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
10	Прокладка	EVR 25	Резина	Cr				



№	Наименование	Соленоидные клапаны					Стандарт	
		Тип клапана	Материал	Состав	Номер материала	Номер детали	DIN	EN
1	Корпус клапана	EVR 32/40	Чугун	EN-GJS-400-18-LT	EN-JS1025			1563
2	Крышка	EVR 32/40	Латунь	CuZn40Pb2	CW617N	2.0402		12165
3	Корпус сердечника	EVR 32/40	Нерж. сталь	X2 CrNi19-11		1.4306		10088
4	Гайка корпуса	EVR 32/40	Нерж. сталь	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088
5	Прокладка	EVR 32/40	Резина	Cr				
6	Прокладка	EVR 32/40	Алюминий	Al 99 5		3.0255		10210
7	Штуцер под пайку	EVR 32/40	Медь	SF Cu	CW024A	2.0090	1787	12449
8	Болты	EVR 32/40	Нерж. сталь	A2-70			3506	
9	Шпindelь ручного управления	EVR 32/40	Нерж. сталь	X8 CrNiS 18-9		1.4305		10088

Размеры и вес

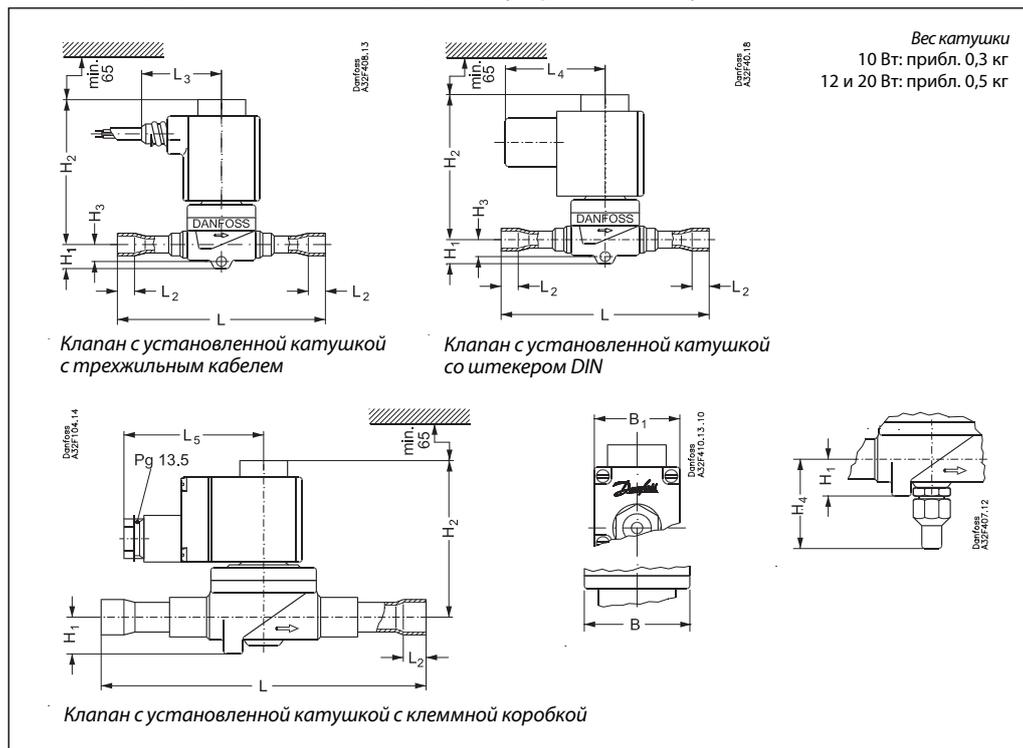
Клапаны EVR (NC) 2 → 15 и EVR 6 → 15 (NC) со штуцерами под отбортовку



Тип клапана	Штуцер под отбортовку		H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₂	L ₃	L ₄	NV	L ₅ макс.		B	B ₁ макс.	Вес с катушкой
	дюйм	мм										10 Вт	12/20 Вт			
EVR 2	¼	6	14	73	9		75		45	54	13	75	85	33	68	0,5
EVR 3	¼	6	14	73	9		75		45	54	13	75	85	33	68	0,5
	⅜	10	14	73	9		75		45	54	13	75	85	33	68	0,5
EVR 6	⅜	10	14	78	10		82		45	54	14	75	85	36	68	0,6
	½	12	14	78	10		88		45	54	14	75	85	36	68	0,6
EVR 10	½	12	16	79	11		103		45	54	16	75	85	46	68	0,8
	⅝	16	16	79	11		110		45	54	16	75	85	46	68	0,8
EVR 15	⅝	16	19	86		49	131		45	54	24	75	85	56	68	1,0

Размеры и вес (продолжение)

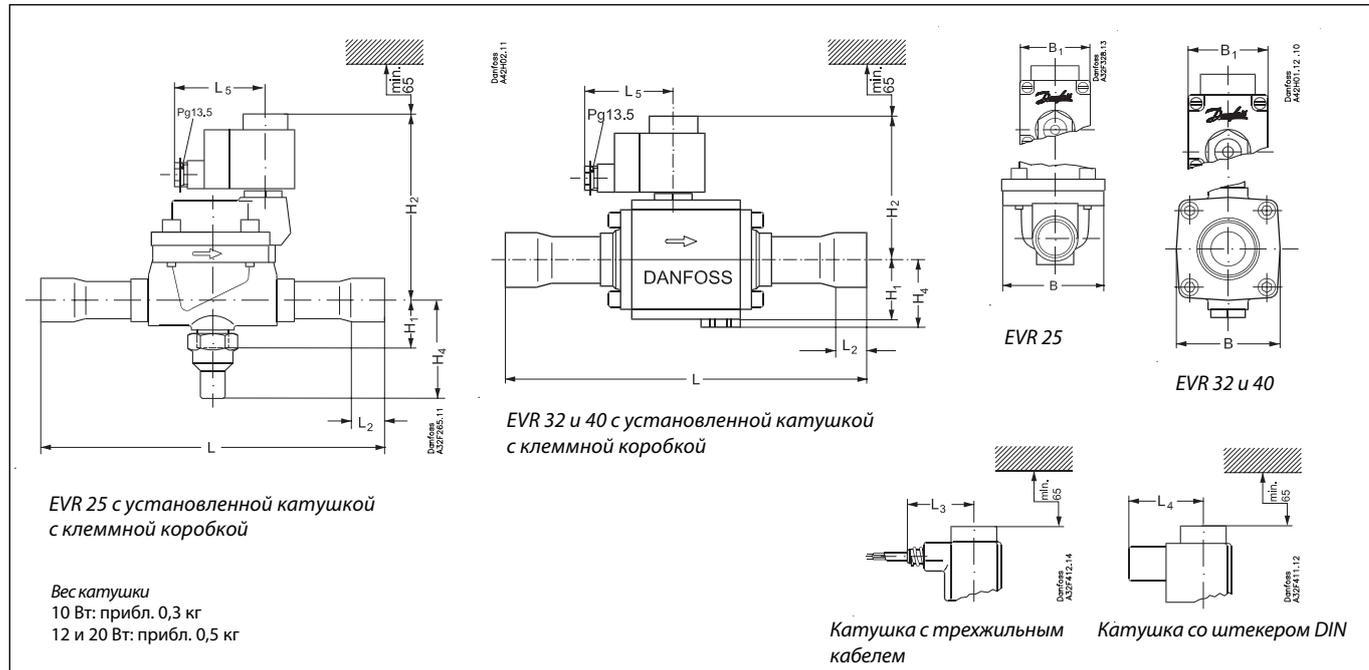
Клапаны EVR (NC) 2 → 22 и EVR 6 → 22 (NC) со штуцерами под пайку



Тип клапана	Штуцер под отбортовку		H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅ макс.		B	B ₁ макс.	Вес с катушкой
	дюйм	мм									10 Вт	12/20 Вт			
EVR 2	¼	6	14	73	9		102	7	45	54	75	85	33	68	0,5
EVR 3	¼	6	14	73	9		102	7	45	54	75	85	33	68	0,6
	⅜	10	14	73	9		117	9	45	54	75	85	33	68	0,6
EVR 6	⅜	10	14	78	10		111	9	45	54	75	85	36	68	0,6
	½	12	14	78	10		127	10	45	54	75	85	36	68	0,6
EVR 10	½	12	16	79	11		127	10	45	54	75	85	46	68	0,7
	⅝	16	16	79	11		160	12	45	54	75	85	46	68	0,7
EVR 15	⅝	16	19	86		49	176	12	45	54	75	85	56	68	1,0
	⅞	22	19	86			176	17	45	54	75	85	56	68	1,0
EVR 20	⅞	22	20	90		53	191	17	45	54	75	85	72	68	1,5
	1½	28	20	90			214	22	45	54	75	85	72	68	1,5
EVR 22	1½	35	20	90			281	25	45	54	75	85	72	68	1,5

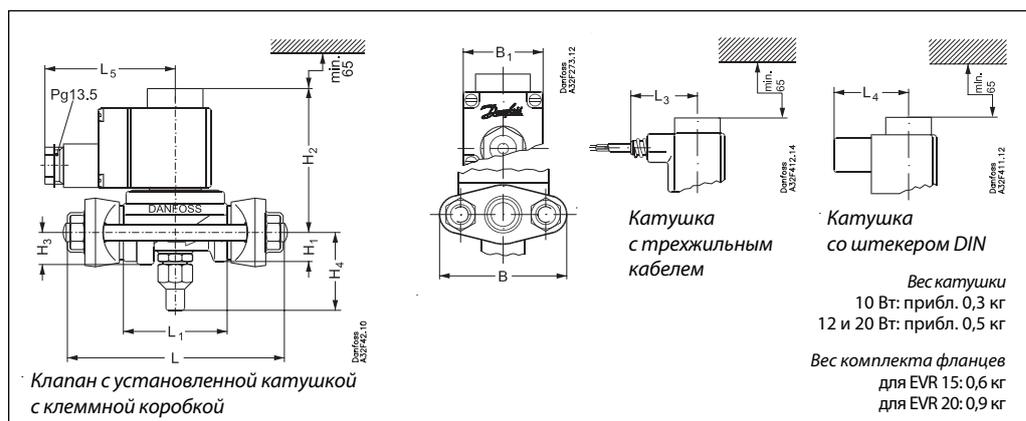
Размеры и вес (продолжение)

Клапаны EVR (NC) 25, 32 и 40 со штуцерами под пайку



Тип клапана	Штуцер под пайку		H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₂	Катушка с кабелем L ₃	Катушка со штекером DIN L ₄	Катушка с клеммной коробкой L ₅ макс.		B	B ₁ макс.	Вес с катушкой
	дюйм	мм									10 Вт	12/20 Вт			
EVR 25	1½	28	38	138		72	256	22	45	54	75	85	95	68	3,0
	1¾	35	38	138		72	281	25	45	54	75	85	95	68	3,3
EVR 32	1¾	35	47	111		53	281	25	45	54	75	85	80	68	4,5
	1¾	42	47	111		53	281	29	45	54	75	85	80	68	4,6
EVR 40	1¾	42	47	111		53	281	29	45	54	75	85	80	68	4,6
	2½	54	47	111		53	281	34	45	54	75	85	80	68	4,6

Клапаны EVR (NC) 15 и 20 с фланцевыми штуцерами



Тип клапана	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₁	L ₂	Катушка с кабелем L ₃	Катушка со штекером DIN L ₄	Катушка с клеммной коробкой L ₅ макс.		B	B ₁ макс.	Вес с катушкой
										10 Вт	12/20 Вт			
EVR 15	19	86	19	49	125	68		45	54	75	85	80	68	1,2
EVR 20	20	90	21	53	155	85		45	54	75	85	96	68	1,7

Компания Данфосс не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Данфосс сохраняет за собой право вносить изменения в свою продукцию без предупреждения. Это также касается уже заказанной продукции при условии, что такие изменения не приведут к необходимости вносить изменения в уже согласованные спецификации. Все товарные знаки, содержащиеся в данном материале, являются собственностью соответствующих компаний. Название Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками Danfoss A/S. Все права защищены.
