

Data Sheet

Ручной регулирующий клапан Тип **REG-SA** и **REG-SB 10–65**

Обеспечивает оптимальные гидродинамические характеристики потока и точные линейные характеристики



Клапаны REG-SA и REG-SB — это угловые и прямооточные ручные регулирующие клапаны, которые в закрытом состоянии работают как обычные запорные клапаны.

Клапаны доступны в двух различных версиях — REG-SA и REG-SB, предназначенных для регулирования жидкостных и парожидкостных линий.

Клапаны разработаны в соответствии со строгими требованиями к качеству холодильных установок, определяемыми международными классификационными обществами. Их тщательное проектирование обеспечивают оптимальные условия потока и точные линейные характеристики.

Клапаны REG-SA и REG-SB имеют вентилируемый колпачок и внутреннюю обратную посадку, которая позволяет заменять сальник во время работы клапана, т. е. под давлением.

Особенности

- Подходит для систем с ГХФУ, ГФУ, R717 (аммиак), R744 (CO₂), пропаном, бутаном, изобутаном и этаном.
- С замененным уплотнительным кольцом возможно использование в применениях с тепловым насосом для R717 и системах пропилена.
- Модульная конструкция:
 - Каждый тип корпуса доступен с несколькими различными видами и размерами соединений.
 - Имеется возможность преобразования REG-SA или REG-SB в любое иное изделие серии Flexline™ SVL (запорный клапан, обратно-запорный клапан, обратный клапан или сетчатый фильтр) путем простой замены готовой верхней части.
- Быстрый и простой ремонт клапана. Верхнюю часть легко заменить, сварка не требуется.
- Разработаны для идеально точного регулирования.
- Обратная посадка позволяет заменять сальник во время работы клапана, т. е. под давлением.
- Легко разбирается для осмотра и ремонта.
- Модификации с длинным штоком (DN 15–DN 40) для теплоизолированных систем поставляются по программе поставки запасных частей.
- Макс. рабочее давление: 52 бар
- Температурный диапазон: От -60 °C до +150 °C
- В закрытом положении работает как обычный запорный клапан.
- Корпус и шток клапанов выполнены из низкотемпературной стали в соответствии с требованиями Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED) и других международных стандартов.
- Точную производительность и настройку клапана можно определить для всех хладагентов с помощью программы Coolselector®2 компании Danfoss для расчета и подбора.
- Классификация: DNV, CRN, BV, EAC и т. п. Обновленный перечень сертификатов на изделия можно получить в отделе продаж местного отделения компании Danfoss.

Рабочая среда

Хладагенты

Подходит для систем с ГХФУ, ГФУ, R717 (аммиак), R744 (CO₂), пропаном, бутаном, изобутаном и этаном.

С замененным уплотнительным кольцом возможно использование в применениях с тепловым насосом для R717 и системах пропилена.

Новые хладагенты

Возможность использования продукции Danfoss с новыми хладагентами постоянно проверяется, в зависимости от требований рынка.

Когда хладагент одобрен для использования компанией Danfoss, он добавляется в соответствующий ассортимент, а номер R хладагента (например, R513A) — к техническим данным кодового номера. Поэтому продукты для конкретных хладагентов лучше всего проверить по адресу store.danfoss.com/en/, или обратившись к местному представителю компании Danfoss.

Спецификация изделия

Устройство изделия

Корпус

Клапан имеет стандартный угловой или прямой корпус SVA, допускающий установку других вставок серии SVL.

Материал — специальная холодоустойчивая сталь

Конус

Клапаны выпускаются в двух различных модификациях: REG-SA с конусом А и REG-SB с конусом В. Клапаны с конусом А предназначены для парожидкостных линий, а клапаны с конусом В для регулирования расхода, например, в жидкостных линиях.

Конус клапана обеспечивает возможность высокоточного регулирования в широком диапазоне. Требуемая производительность без труда обеспечивается вне зависимости от используемого хладагента. Конус снабжен уплотнительным кольцом, обеспечивающим надежное перекрытие потока даже при минимальном усилии закрытия.

Конус клапана может проворачиваться на шпинделе, что позволяет избежать трения между седлом и конусом при открытии и закрытии клапана.

Шпиндель

Шпиндель из полированной нержавеющей стали идеально подходит для уплотнения с помощью уплотнительных колец.

Сальник — REG-SA и REG-SB

Сальник для полного диапазона температур обеспечивает полную герметичность во всем диапазоне: -60 °C / +150 °C. Сальники оснащены защитным кольцом, предотвращающим проникновение в них грязи и льда.

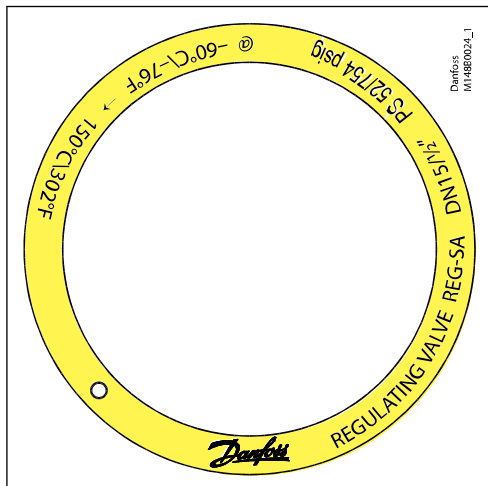
Монтаж

Клапан устанавливается шпинделем вверх или в горизонтальном положении. Поток рабочей среды должен быть направлен в сторону конуса клапана.

Корпус клапана рассчитан на высокое внутреннее давление. Однако следует не допускать возможности возникновения сильного роста давления, вызванного термическим расширением хладагента в замкнутых объемах.

Более подробная информация приведена в руководстве на клапаны REG-SA и REG-SB.

Фигура 1: Пример маркировки клапана REG-SA



Характеристики давления и температуры

Таблица 1: Температура и давление

Описание	Значения
Диапазон температур	От -60 °C до +150 °C
Макс. рабочее давление	52 бар (754 фунта/кв. дюйм изб.).

Коэффициенты расхода

Коэффициенты расхода для полностью открытых клапанов при $k_v = 0,15\text{--}80$ м³/ч

Подключения

Доступны следующие типы соединений:

- Под сварку встык по DIN (EN 10220) — DN 10–65 (½–2½ дюйма)
- Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 80) — DN 10–40 (½–1½ дюйма)
- Под сварку встык по ANSI (B 36.50, Schedule 40) – DN 10–65 (2–2½ дюйма)
- Под сварку встык по ГОСТ, (8734-75 и 8732-78) — DN 10–65 (3/8–2½ дюйма)
- Под сварку враструб (ANSI B 16.11) — DN 15–40 (½–1½ дюйма)
- Внутренняя трубная резьба FPT, NPT (ANSI/ASME B 1.20.1) — DN 15–32 (½–1¼ дюйма)

Фигура 2: DIN

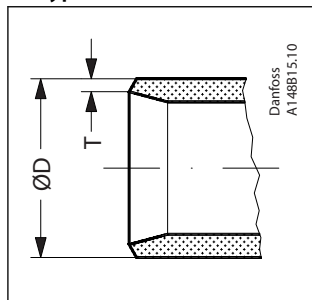


Таблица 2: Под сварку встык по DIN (EN 10220)

	Размер, мм	Размер, дюймы	НД, мм	Т, мм	НД, дюймы	Т, дюймы	Конус
REG-SA / SB	10	¾	17,2	2,3	0,677	0,091	А и В
REG-SA / SB	15	½	21,3	2,3	0,839	0,091	А и В
	20	¾	26,9	2,3	1,059	0,091	
REG-SA / SB	25	1	33,7	2,6	1,327	0,103	А и В
	32	1¼	42,4	2,6	1,669	0,102	
	40	1½	48,3	2,6	1,902	0,103	
REG-SB	50	2	60,3	2,9	2,37	0,11	В
REG-SB	65	2½	76,1	2,9	3	0,11	В

Фигура 3: ANSI

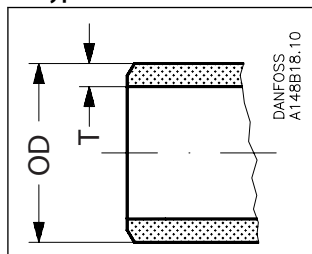


Таблица 3: Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 80)

	Размер, мм	Размер, дюймы	НД, мм	Т, мм	НД, дюймы	Т, дюймы	Конус
REG-SA / SB	10	¾	17,2	3,2	0,677	0,126	А и В
REG-SA / SB	15	½	21,3	3,7	0,839	0,146	А и В
	20	¾	26,9	4,0	1,059	0,158	
REG-SA / SB	25	1	33,7	4,6	1,327	0,181	А и В
	32	1¼	42,4	4,9	1,669	0,193	
	40	1½	48,3	5,1	1,902	0,201	

Таблица 4: Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 40)

	Размер, мм	Размер, дюймы	НД, мм	Т, мм	НД, дюймы	Т, дюймы	Конус
REG-SB	50	2	60,3	3,9	2,37	0,15	В
REG-SB	65	2½	73,0	5,2	2,87	0,20	В

Фигура 4: GOST

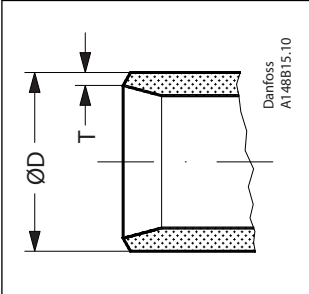


Таблица 5: Под сварку встык, ГОСТ (8734-75 и 8732-78)

	Размер, мм	Размер, дюймы	НД, мм	Т, мм	НД, дюймы	Т, дюймы	Конус
REG-SA / SB	10	¾	14	2	0,551	0,079	А и В
REG-SA / SB	15	½	18	2	0,709	0,079	А и В
	20	¾	25	2,5	0,984	0,098	
REG-SA / SB	25	1	32	3	1,260	0,118	А и В
	32	1¼	38	3	1,496	0,118	
	40	1½	45	3	1,772	0,118	
REG-SB	50	2	57	3,5	2,244	0,138	В
REG-SB	65	2½	76,1	2,9	3	0,11	В

Фигура 5: SOC

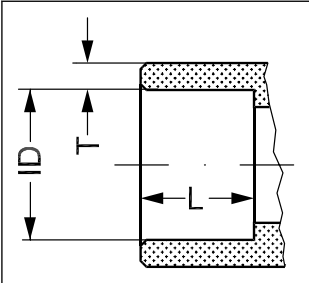


Таблица 6: Под сварку внастроб ANSI (B 16.11)

	Размер, мм	Размер, дюймы	НД, мм	Т, мм	НД, дюймы	Т, дюймы	L, мм	L, дюймы	Конус
REG-SA / SB	15	½	21,8	6,0	0,858	0,235	10	0,39	А и В
	20	¾	27,2	7,6	1,071	0,299	13	0,51	
REG-SA / SB	25	1	33,9	7,2	1,335	0,284	13	0,51	А и В
	32	1¼	42,7	6,1	1,743	0,240	13	0,51	
	40	1½	48,8	6,6	1,921	0,260	13	0,51	
REG-SB	50	2	61,2	6,2	2,41	0,24	16	0,63	В

Фигура 6: FPT.

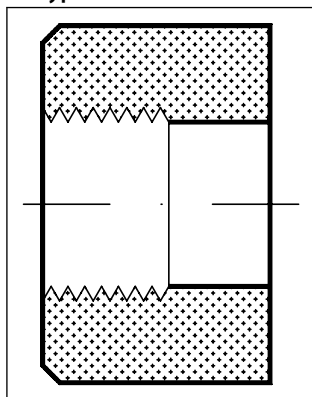


Таблица 7: Внутренняя трубная резьба FPT, NPT (ANSI/ASME B 1.20.1)

	Размер, мм	Размер, дюймы	Внутренняя трубная резьба	Конус
REG-SA / SB	15 20	$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$	$(\frac{1}{2} \times 14 \text{ NPT})$ $(\frac{3}{4} \times 14 \text{ NPT})$	А и В
REG-SA / SB	25 32	1 $1\frac{1}{4}$	$(1 \times 11,5 \text{ NPT})$ $(1\frac{1}{4} \times 11,5 \text{ NPT})$	А и В

Расчет и подбор клапанов

Введение

В холодильных установках ручные регулирующие клапаны в основном устанавливаются в жидкостных магистралях для регулирования расхода хладагента. Вместе с тем они могут также использоваться и в качестве расширительных клапанов. С точки зрения методики расчета эти два варианта применения сильно отличаются.

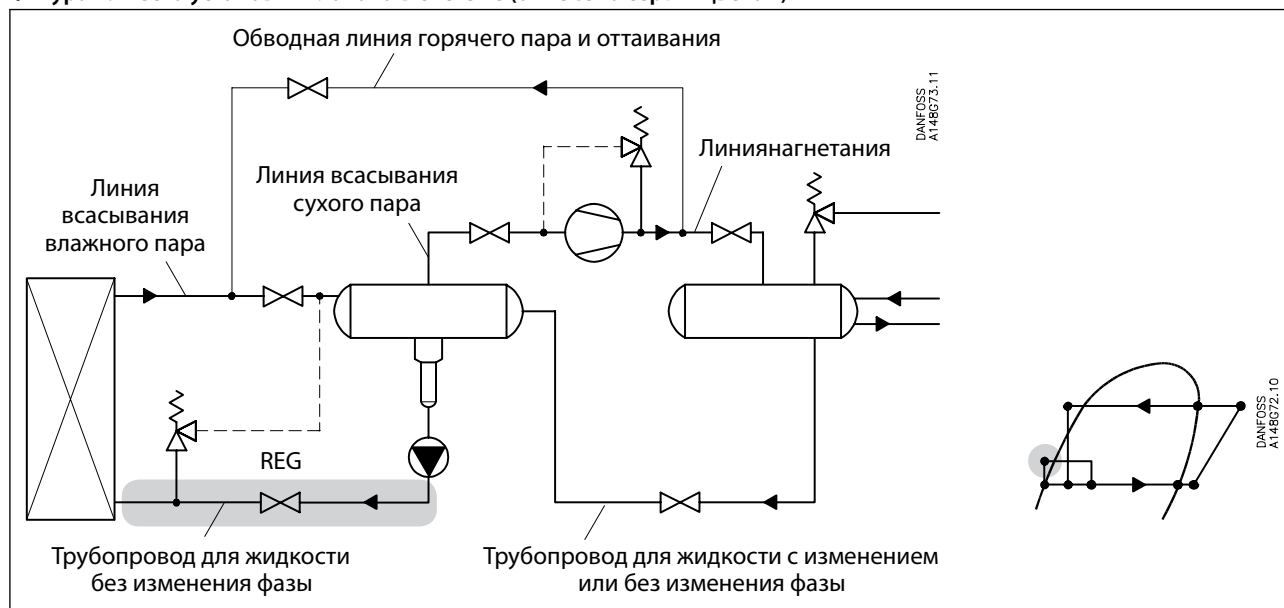
Нормальный расход — это термин, используемый для описания общего случая, когда поток через клапан пропорционален квадратному корню падения давления на нем и обратно пропорционален плотности хладагента (уравнение Бернулли).

Эта зависимость между массовым расходом, перепадом давления и плотностью жидкости справедлива для большинства всех вариантов применения клапанов для регулирования расхода хладагентов и рассолов.

Нормальный расход характеризуется турбулентным потоком, проходящим через клапан без какого-либо фазового перехода. Приведенные ниже кривые пропускной способности получены исходя из вышеупомянутого допущения.

Использование ручных регулирующих клапанов вне области определения нормального потока значительно снижает производительность клапанов. В таких случаях рекомендуется использовать программу Coolselector®2 компании Danfoss для расчета и подбора.

Фигура 7: Место установки клапана в системе (отмечено серым цветом)



Определение размеров ручного регулирующего клапана для заданного расхода жидкости

Для жидких хладагентов используйте таблицы для жидких сред, **Фигура 13: REG-SA 10 и REG-SB 10, Фигура 14: REG-SA 15-20 и REG-SB 15-20, Фигура 15: REG-SA 25-40 и REG-SB 25-40, Фигура 16: REG-SB 50, Фигура 17: REG-SB 65**. Для других хладагентов и соляных растворов метод определения «Нормального расхода» (турбулентный поток) представлен ниже, также используйте таблицы (**Фигура 8: REG-SA 10 и REG-SB 10, Фигура 9: REG-SA 15-20 и REG-SB 15-20, Фигура 10: REG-SA 25-40 и REG-SB 25-40, Фигура 11: REG-SB 50, Фигура 12: REG-SB 65**).

Система единиц СИ

Массовый расход:

$$k_v = \frac{G}{\sqrt{\rho \times 1000 \times \Delta P}} = G \times C_A \text{ [м}^3/\text{ч]}$$

Объемный расход:

$$k_v = \frac{V}{\sqrt{\frac{1000 \times \Delta P}{\rho}}} \text{ [м}^3/\text{ч]}$$

k_v	[м ³ /ч]	Расход воды [м ³ /ч] через клапан при перепаде давления на клапане 1 бар (согласно стандарту VDE/VDI 2173).
P_1	(бар)	Давление перед клапаном.
P_2	(бар)	Давление за клапаном.
ΔP	(бар)	Фактическое падение давления на клапане ($P_1 - P_2$).
G	(кг/ч)	Массовый расход через клапан.
V	[м ³ /ч]	Объемный расход через клапан.
ρ	[кг/м ³]	Плотность хладагента перед клапаном.
C_A		Коэффициент пересчета (см. Фигура 18: Коэффициент пересчета C_A).

Единицы британской системы измерений

Массовый расход:

$$C_v = \frac{0,95 \times G}{\sqrt{\rho \times \Delta P}} = 31,6 \times G \times C_A \text{ [галл. США/мин.]}$$

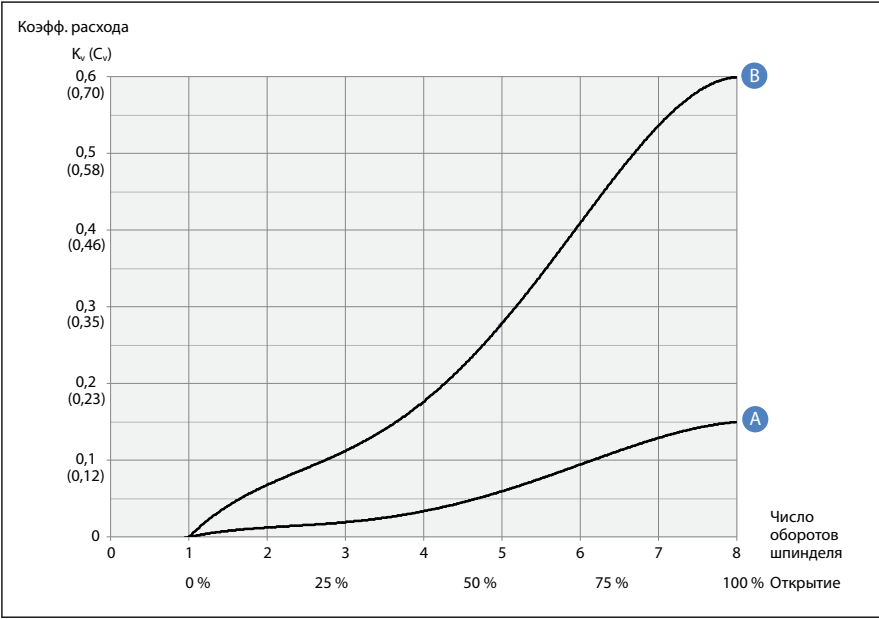
Объемный расход:

$$C_v = \frac{0,127 \times V}{\sqrt{\frac{\Delta P}{\rho}}} \text{ [галл. США/мин.]}$$

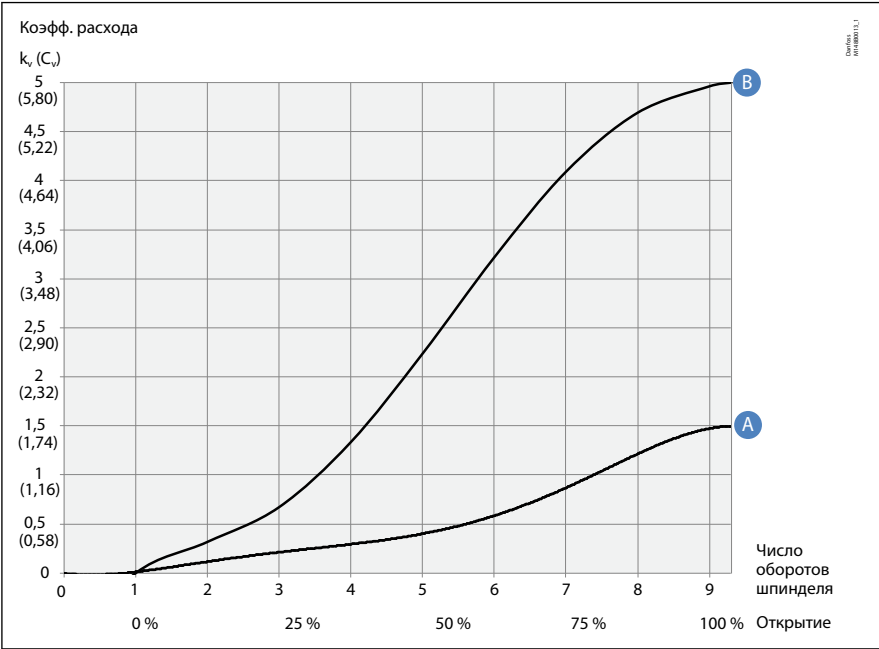
Ручные регулирующие клапаны типа REG-SA и REG-SB 10–65

C_v	(галл. США/мин)	Расход воды [галл. США/мин] через клапан при перепаде давления на клапане 1 psi.
P_1	[psi]	Давление перед клапаном.
P_2	[psi]	Давление за клапаном.
Δp	[psi]	Фактическое падение давления на клапане ($P_1 - P_2$).
G	[фунт/мин]	Массовый расход через клапан.
V	(галл. США/мин)	Объемный расход через клапан.
ρ	[фунт/фут ³]	Плотность хладагента перед клапаном.
C_A		Коэффициент пересчета (см. Фигура 18: Коэффициент пересчета C_v).

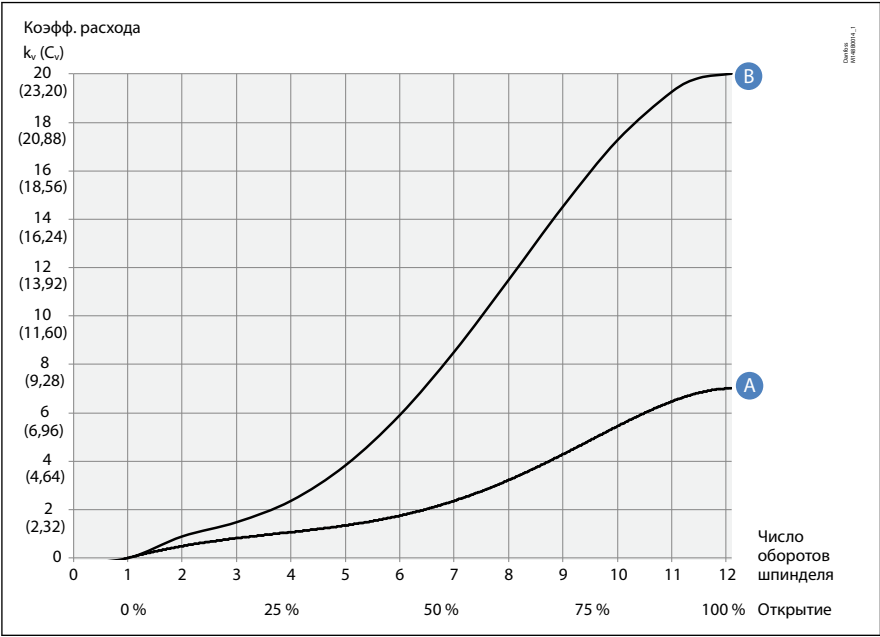
Фигура 8: REG-SA 10 и REG-SB 10



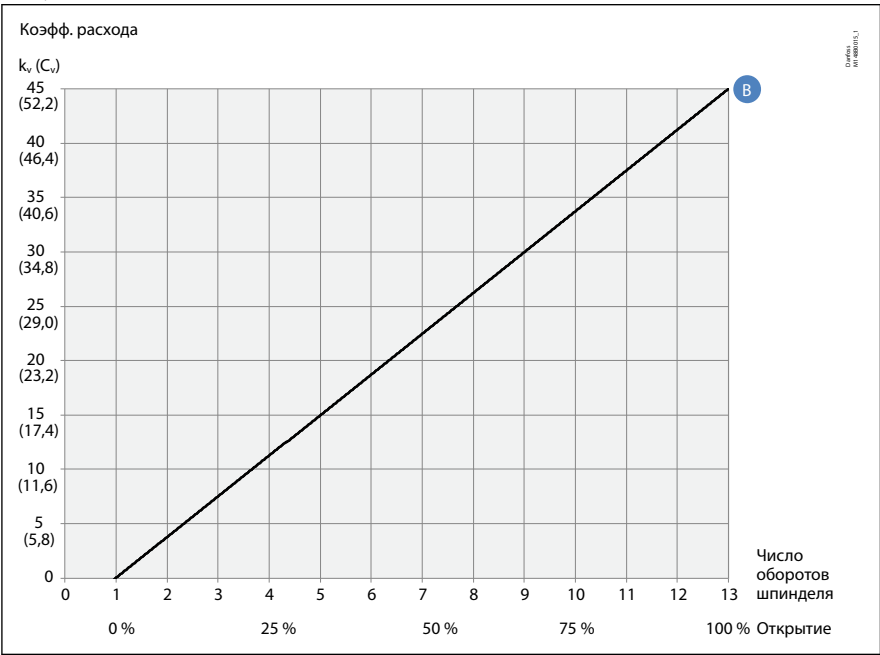
Фигура 9: REG-SA 15-20 и REG-SB 15-20



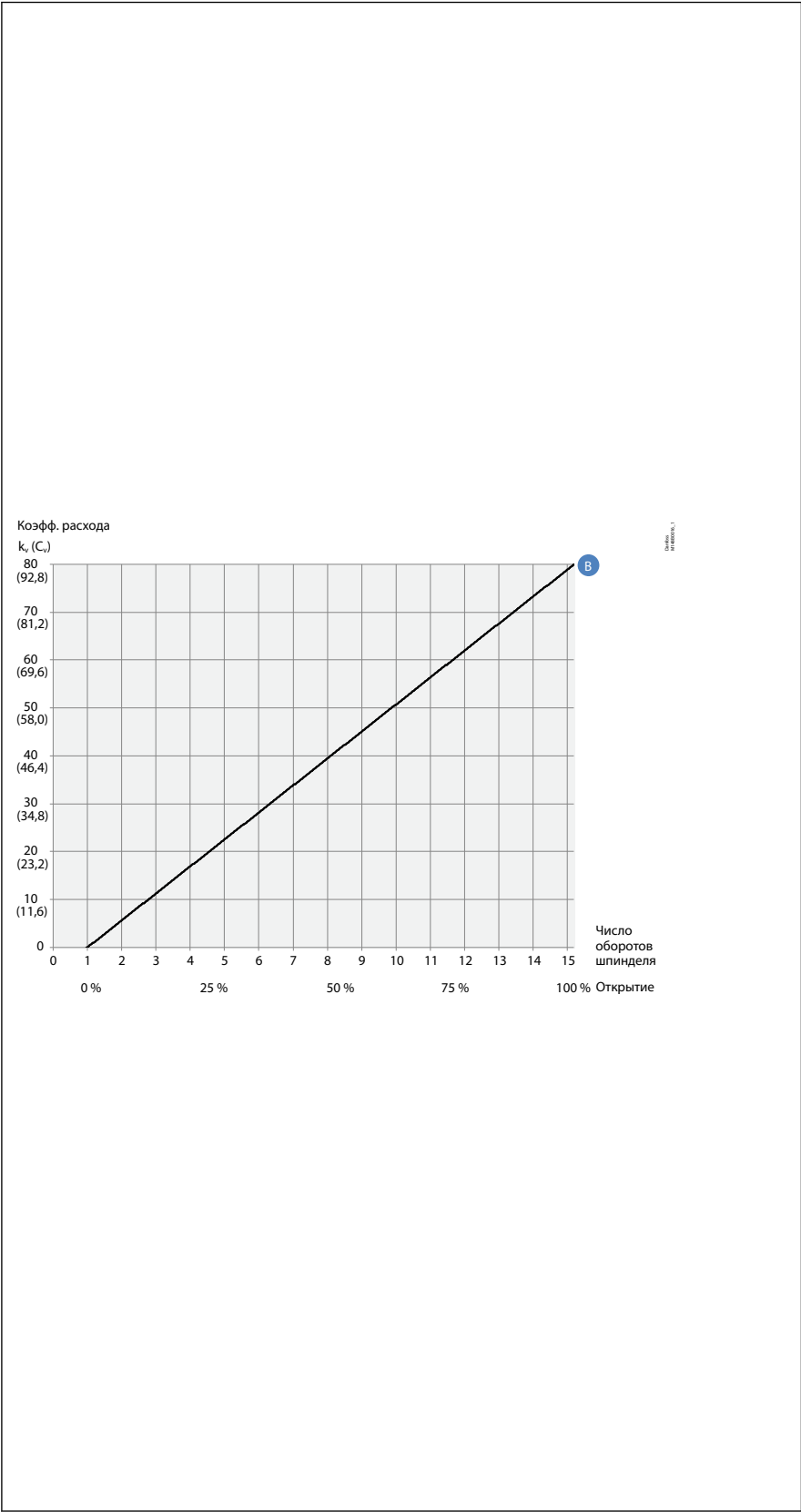
Фигура 10: REG-SA 25-40 и REG-SB 25-40



Фигура 11: REG-SB 50

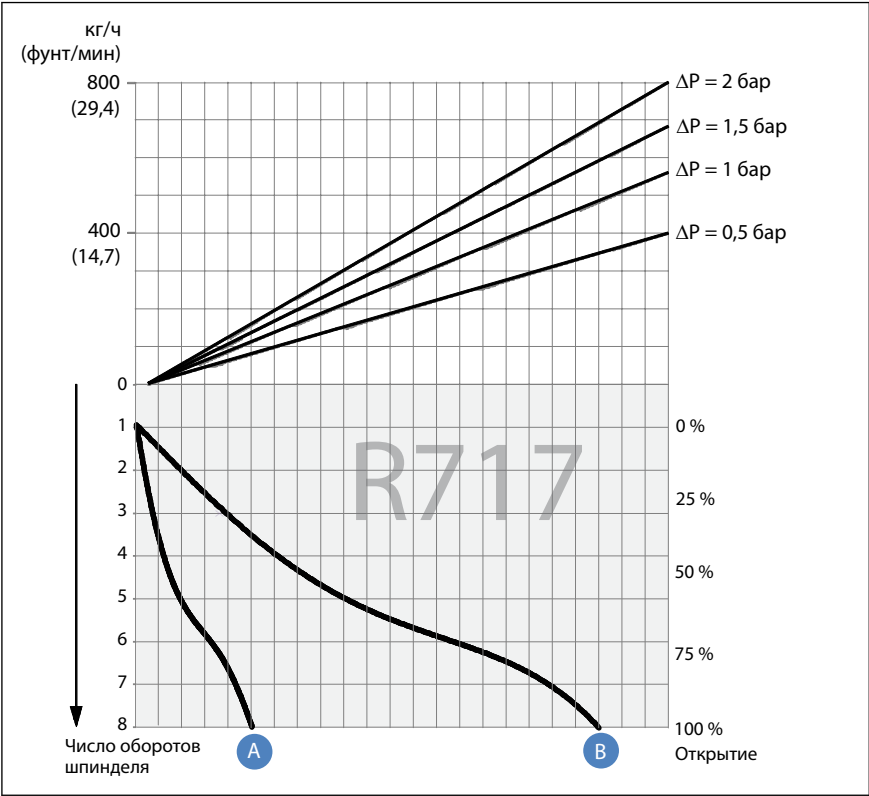


Фигура 12: REG-SB 65

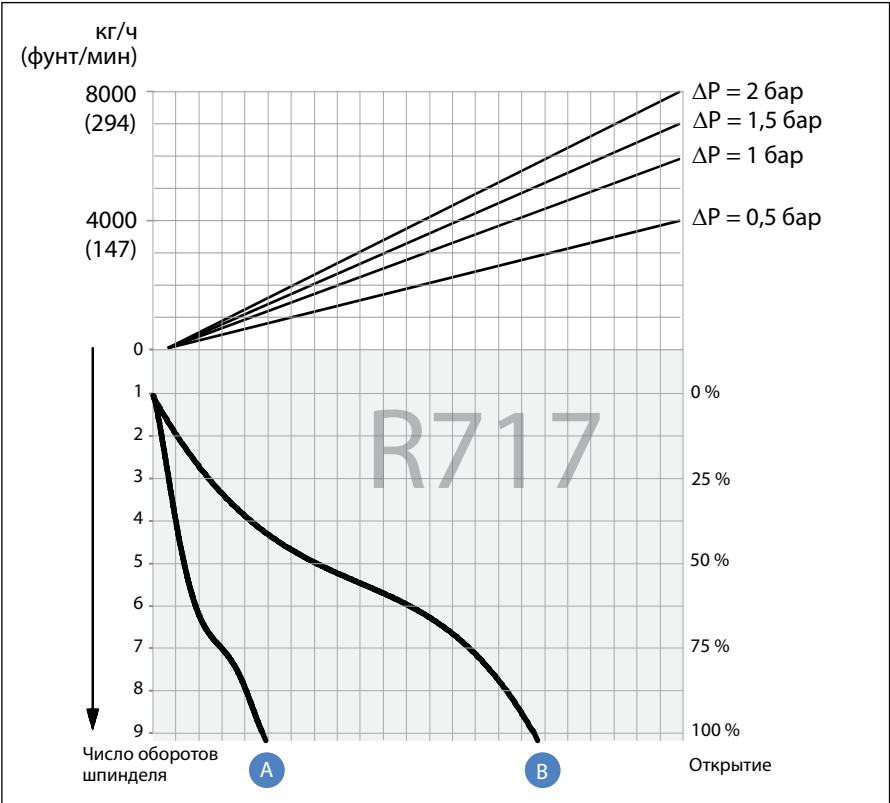


Плотность жидкого хладагента R 717: 670 кг/м3

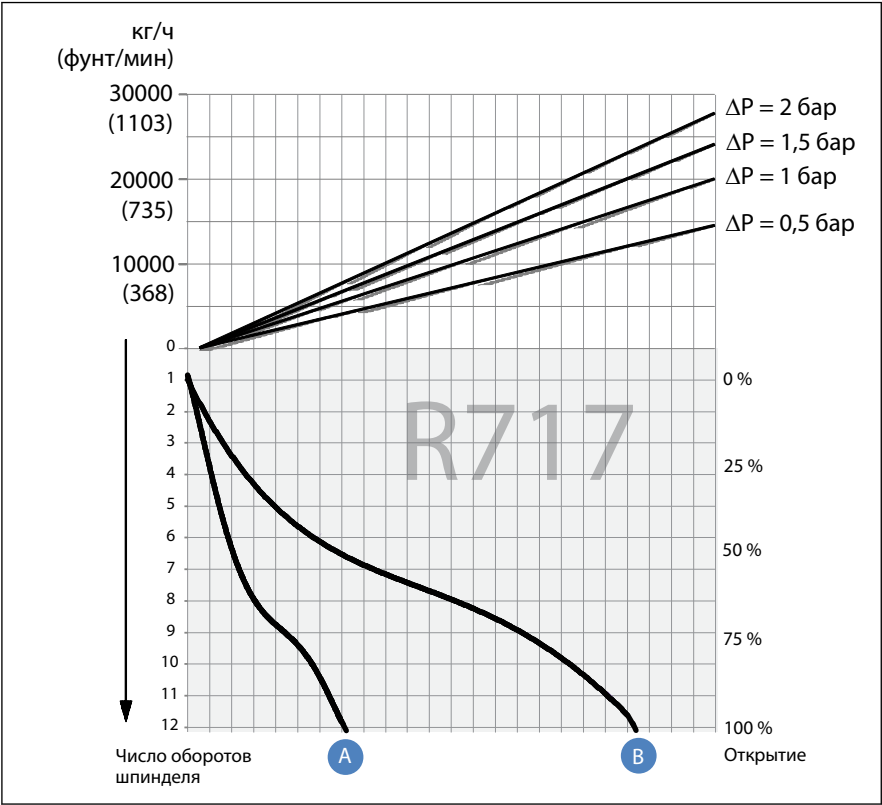
Фигура 13: REG-SA 10 и REG-SB 10



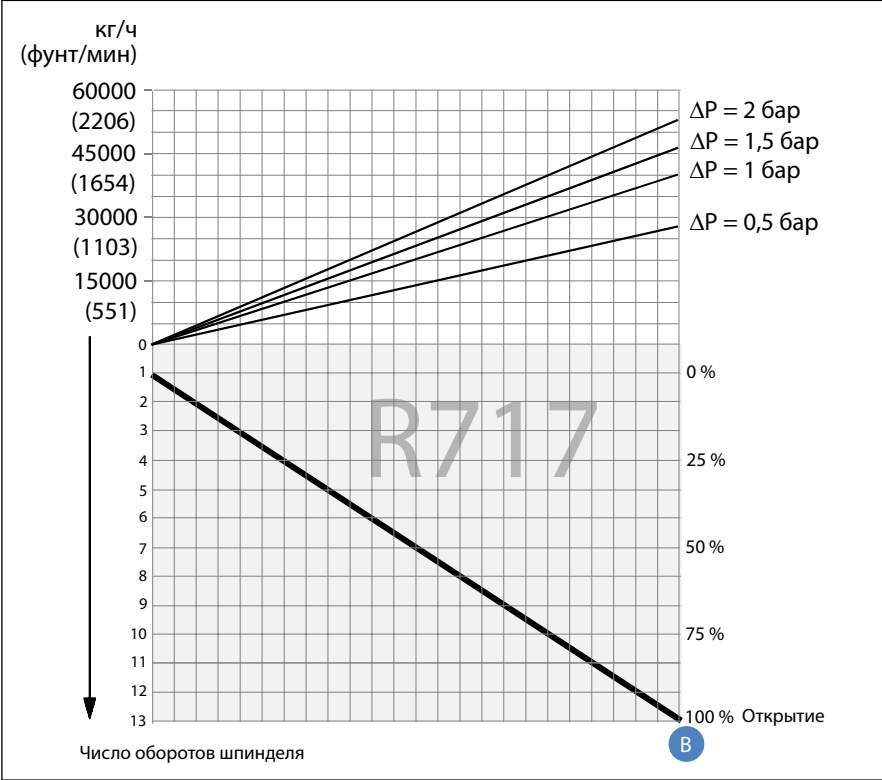
Фигура 14: REG-SA 15-20 и REG-SB 15-20



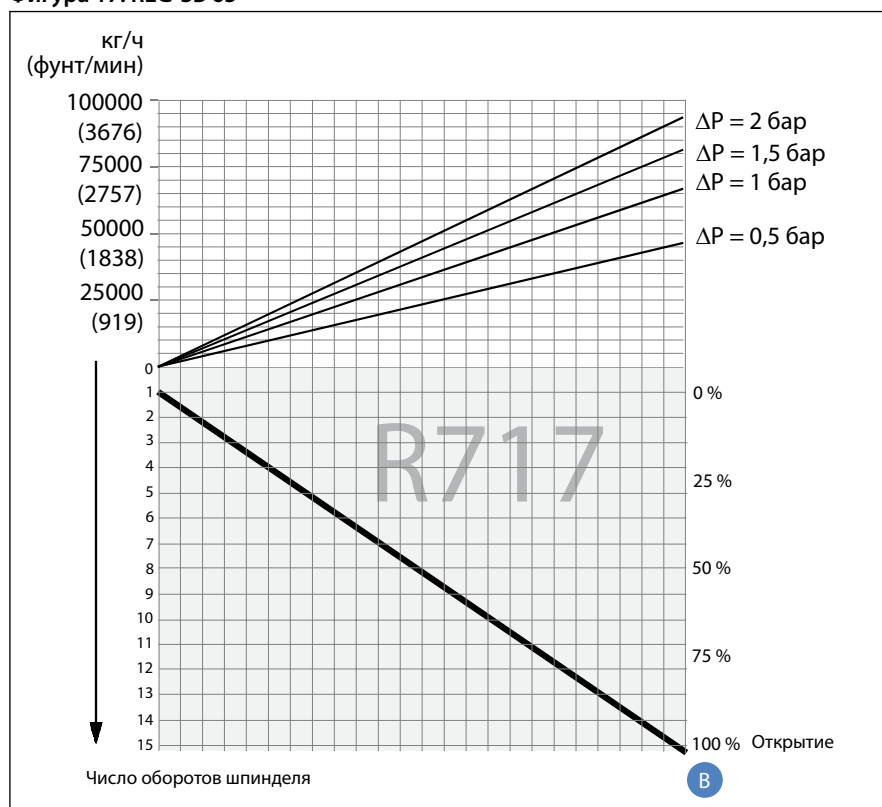
Фигура 15: REG-SA 25-40 и REG-SB 25-40



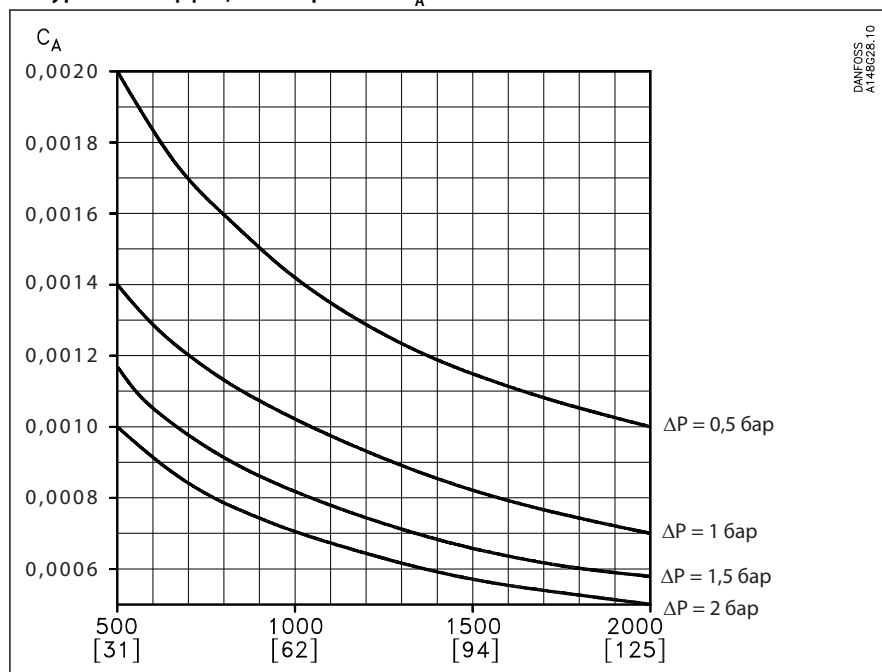
Фигура 16: REG-SB 50



Фигура 17: REG-SB 65



Фигура 18: Коэффициент пересчета C_A



ПРИМЕЧАНИЕ.:

Номенклатура размеров клапанов и типов их соединений приведена в разделе «Подключения».

Расчет и подбор клапанов. Пример 1

Хладагент: R 717

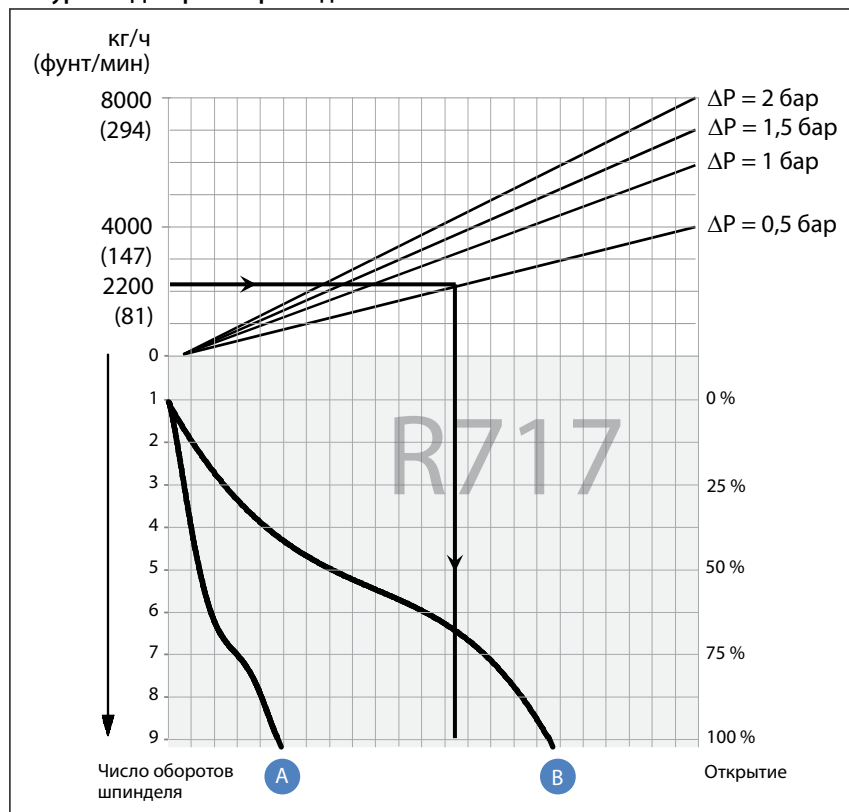
Расход хладагента: 2200 кг/ч

Перепад давления: $\Delta p = 0,5$ бар

Вышеприведенный пример представлен на диаграмме расхода ниже и показывает, что можно использовать клапаны REG-SB 15 и 20 с конусом типа В. Основное правило состоит в следующем: степень открытия клапана для верхнего предела диапазона регулирования должна составлять менее 85 %. При пересечении линией со стрелкой 2 кривых конусов для степени открытия клапана < 85 % выбирается меньший конус.

Данный пример справедлив только при плотности хладагента порядка 670 кг/м³ и при отсутствии в клапане накопления дроссельного газа.

Фигура 19: Диаграмма расхода



Расчет и подбор клапанов. Пример 2

Плотность рассола ρ : 1150 [кг/м³]

Расход рассола G : 2 700 [кг/ч]

Перепад давления ΔP : 0,5 [бар]

В данном случае приведенные диаграммы (Фигура 13: REG-SA 10 и REG-SB 10, Фигура 14: REG-SA 15-20 и REG-SB 15-20, Фигура 15: REG-SA 25-40 и REG-SB 25-40, Фигура 16: REG-SB 50, Фигура 17: REG-SB 65) невозможно использовать для выбора, т. к. рассматриваемый хладагент в них не входит.

Вместо них следует использовать кривые значений k_v (Фигура 8: REG-SA 10 и REG-SB 10, Фигура 9: REG-SA 15-20 и REG-SB 15-20, Фигура 10: REG-SA 25-40 и REG-SB 25-40, Фигура 11: REG-SB 50, Фигура 12: REG-SB 65) и выполнить расчет требуемого значения k_v по формулам, приведенным в разделе «Введение» в начале данной главы. Кроме того, можно вычислить значения k_v с помощью коэффициент пересчета C_A (Фигура 20: Коэффициент пересчета C_A) и диаграммы скорости потока (в данном примере: Фигура 21: Диаграмма расхода) в соответствии со следующим примером расчета.

Требуемое значение k_v

$C_A = 0,00132$ (из примера Фигура 20: Коэффициент пересчета C_A)

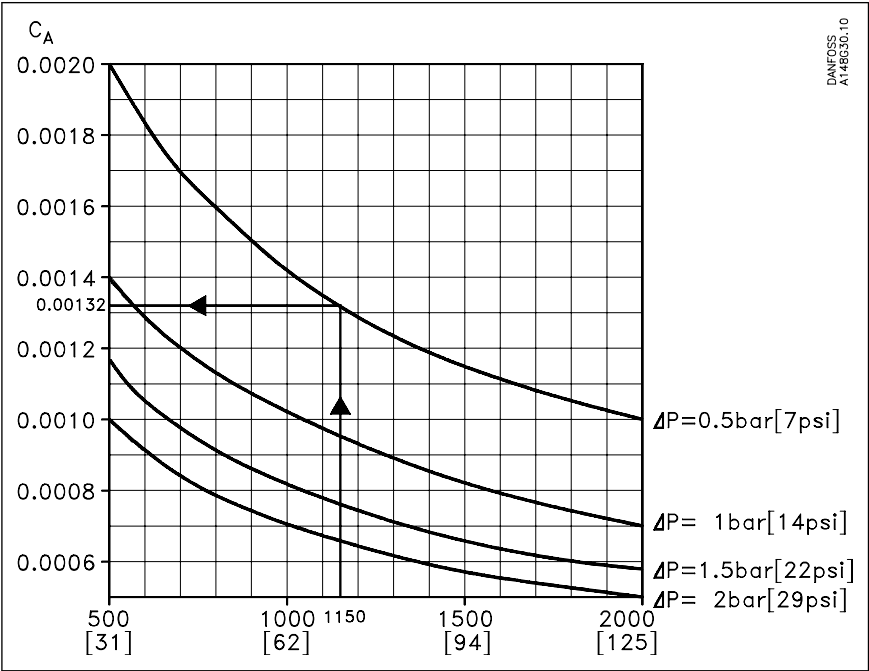
$k_v = C_A \times G$

$k_v = 0,00132 \times 2700$ [кг/ч]

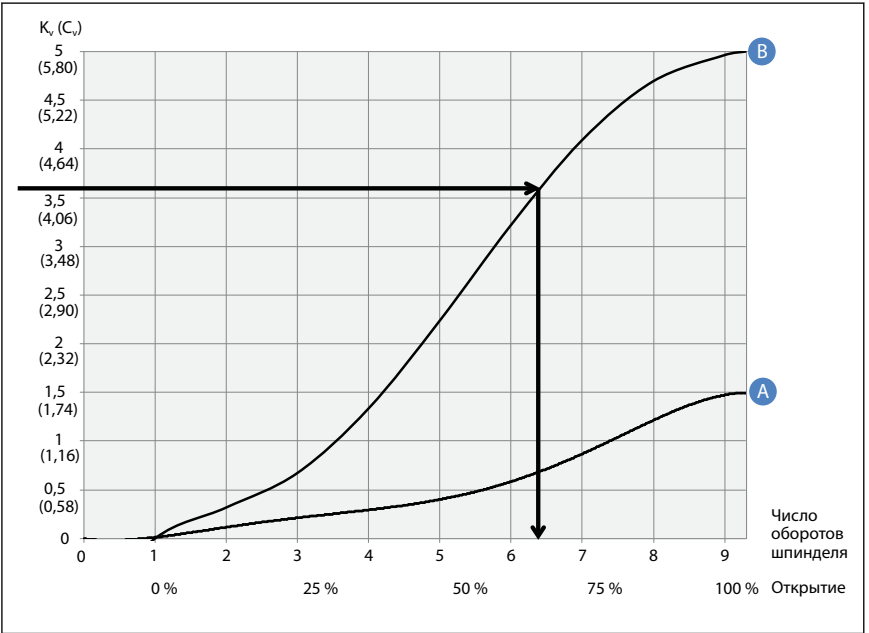
$= 3,56$ [м³/ч]

Пример расчета:

Фигура 20: Коэффициент пересчета C_A



Фигура 21: Диаграмма расхода



В данном случае можно использовать клапаны REG-SB 15 и REG-SB 20 с конусом типа B.

Технические характеристики материала

Фигура 22: REG-SA и REG-SB 10–65

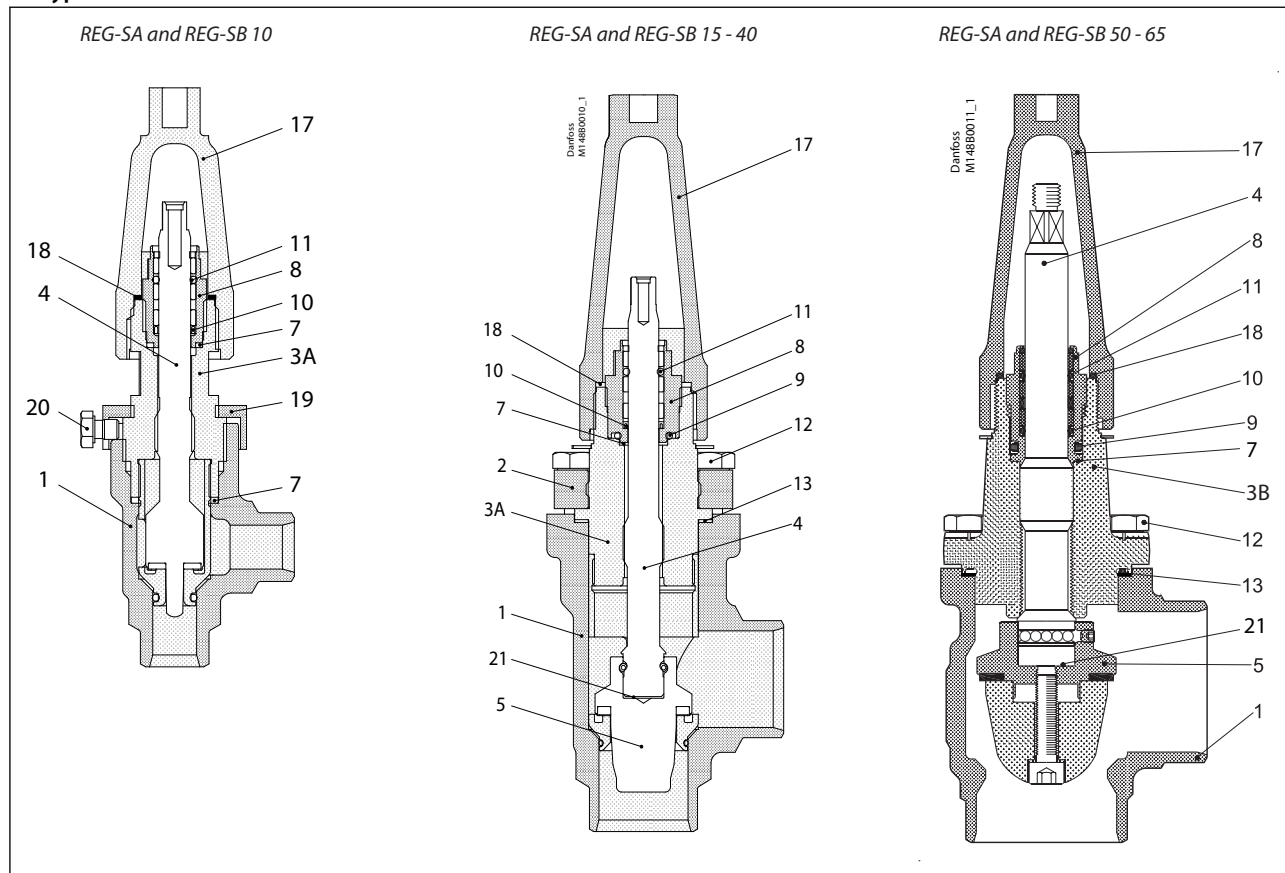


Таблица 8: Перечень материалов и деталей

№ п/п	Деталь	Материал	EN	ISO	ASTM
1	Корпус	Сталь	G20Mn5QT, 10213-3 P285QH+QT, 10222-4		LCC, A352 LF2, A350
2	DN 15–40 (½–1½ дюйма) – Крышка, фланец	Сталь	P275 NL EN10028-3		A A662
3A	DN 10–40 (¾–1½ дюйма) – Крышка, вставка	Сталь	115Mn30 10087	Тип 2, R 683-9	1213 SAE J403
3B	DN 50 - 65 (2 - 2½ дюйма) – Крышка, фланец	Сталь	P285QH+QT 10222-4		LF2 A350
4	Шпиндель DN 10–65 (¼–2½ дюйма)	Нержавеющая сталь	X8CrNiS 18-9, 17440	Тип 17, 683/13	AISI 303
5	Конус	Сталь			
7	Уплотнительная шайба	Алюминий			
8	Сальник	Нержавеющая сталь	X8CrNiS 18-9, 10088	Тип 17, 683/13	AISI 303
9	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)			
10	Подпружиненное тефлоновое кольцо	PTFE			
11	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)			
12	Болты	Нержавеющая сталь	A2-70	A2-70	Тип 308
13	Прокладка	Безасбестовое волокно			
14	Нижняя вставка	Сталь			
17	Уплотнительный колпачок	Алюминий			
18	Прокладка уплотнительного колпачка	Нейлон			
19	Стопорная гайка	Сталь			
20	Винт	Сталь			
21	Дисковая пружина	Сталь			

Размеры и масса

Фигура 23: Угловые клапаны REG-SA и REG-SB 10 - 65

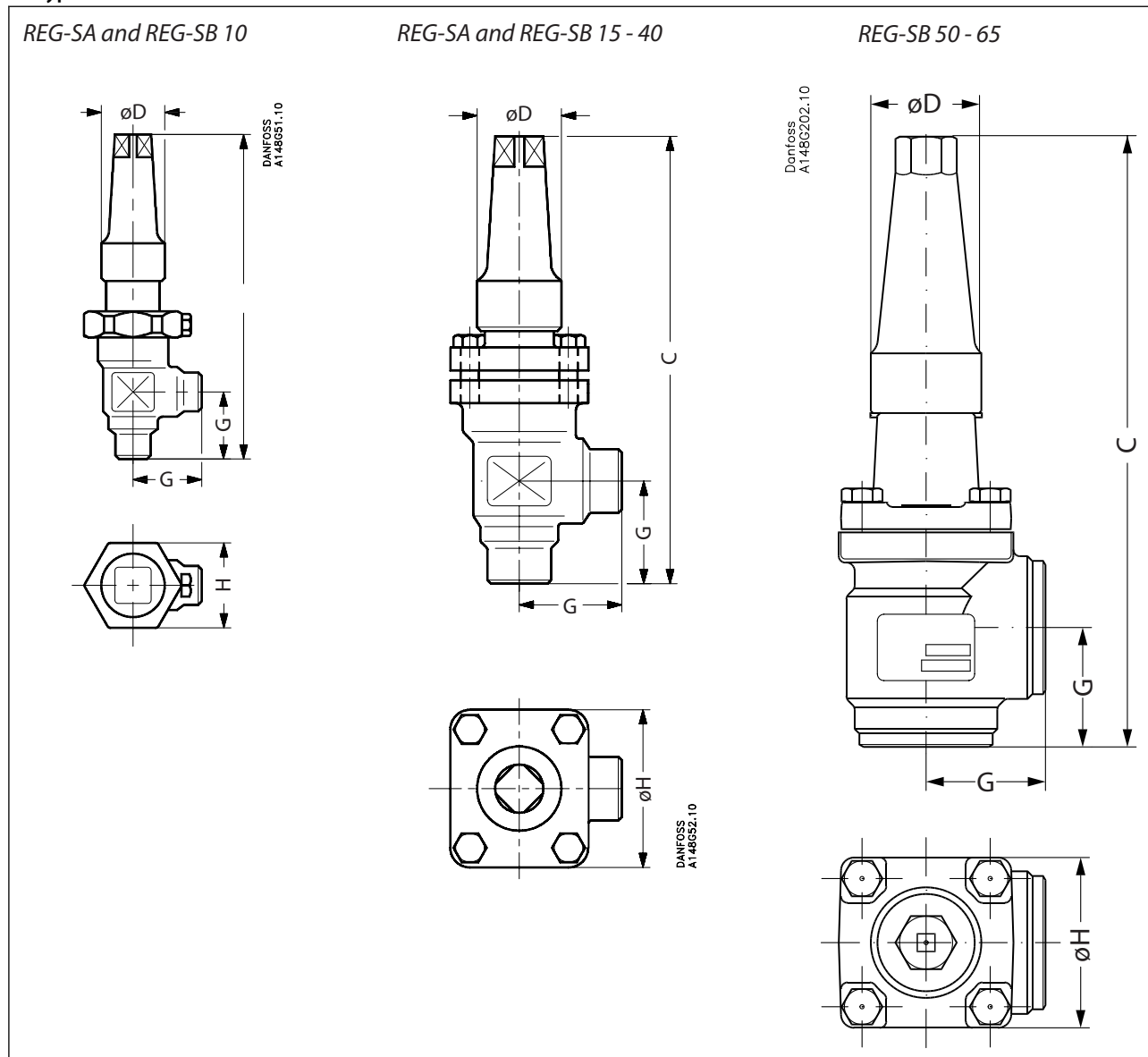


Таблица 9: Угловые клапаны REG-SA и REG-SB 10 - 65

Размер клапана		C	G	$\varnothing D$	$\varnothing H$	Масса
REG-SA/SB 10	мм	139	30	30	36	0,8 кг
REG-SA/SB (3/4)	дюймы	5,47	1,18	1,18	1,42	1,8 фунта
REG-SA/SB 15-20	мм	182	45	38	60	1,4 кг
REG-SA/SB (1/2-3/4)	дюймы	7,17	1,77	1,50	2,36	3,1 фунта
REG-SA/SB 25-40	мм	237	55	50	70	2,4 кг
REG-SA/SB (1-1 1/2)	дюймы	9,33	2,17	1,97	2,76	5,3 фунта
REG-SB 50	мм	315	60	50	77	3,2 кг
REG-SB (2 дюйма)	дюймы	12,4	2,36	1,97	3,03	7,1 фунта
REG-SB 65	мм	335	70	50	90	4,8 кг
REG-SB (2 1/2 дюйма)	дюймы	13,19	2,76	1,97	3,54	10,6 фунта
REG-SA/SB 32 SOC	мм	275	62	50	70	2,9 кг
REG-SA/SB (1 1/4 дюйма) SOC	дюймы	10,83	2,44	1,97	2,76	6,4 фунта
REG-SA/SB 40 SOC	мм	275	62	50	70	2,9 кг

Ручные регулирующие клапаны типа REG-SA и REG-SB 10–65

Размер клапана		C	G	ØD	ØH	Масса
REG-SA/SB (1½ дюйма) SOC	дюймы	10,83	2,44	1,97	2,76	6,4 фунта
REG-SB 50 SOC	мм	320	65	50	77	4,1 кг
REG-SB (2 дюйма) SOC	дюймы	12,60	2,56	1,97	3,03	9,0 фунта

ПРИМЕЧАНИЕ.:
Массы указаны приблизительно.

Фигура 24: REG-SA и REG-SB 10–65, прямоточный вариант

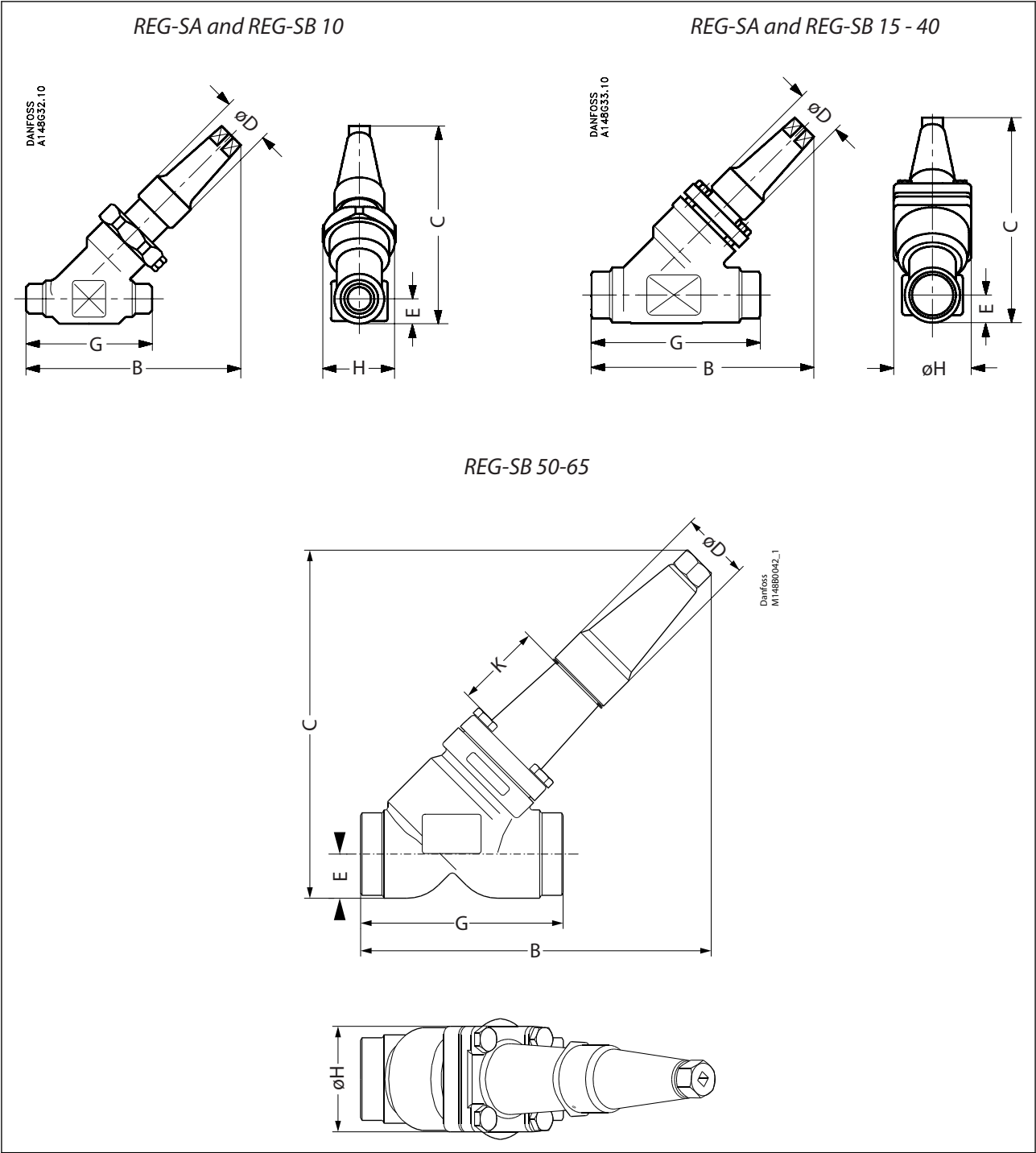


Таблица 10: REG-SA и REG-SB 10–65, прямооточный вариант

Размер клапана		C	B	E	G	ØD	ØH	Масса
REG-SA/SB 10	мм	110	120	13	70	30	36	0,8 кг
REG-SA/SB (¾)	дюймы	4,33	4,72	0,51	2,76	1,18	1,42	1,8 фунта
REG-SA/SB 15-20	мм	145	155	20	120	38	60	2,0 кг
REG-SA/SB (½–¾)	дюймы	5,71	6,10	0,79	4,72	1,50	2,36	4,4 фунта
REG-SA/SB 25-40	мм	200	215	26	155	50	70	3,0 кг
REG-SA/SB (1–1½)	дюймы	7,87	8,46	1,02	6,10	1,97	2,76	6,6 фунта
REG-SB 50	мм	257	250	32	148	50	77	4,2 кг
REG-SB (2 дюйма)	дюймы	10,12	10,20	1,26	5,83	1,97	3,03	9,3 фунта
REG-SB 65	мм	280	284	40	176	50	90	6,3 кг
REG-SB (2½ дюйма)	дюймы	11,02	11,18	1,57	6,93	1,97	3,54	13,9 фунта
REG 32 SOC	мм	209	222	27,4	155	50	70	3,0 кг
REG (1¼ дюйма) SOC	дюймы	8,23	8,74	1,08	6,10	1,97	2,76	6,6 фунта
REG 40 SOC	мм	213	222	31,0	155	50	70	3,0 кг
REG (1½ дюйма) SOC	дюймы	8,39	8,74	1,22	6,10	1,97	2,76	6,6 фунта
REG-SB 50 SOC	мм	261	266	37	162	50	77	5,1 кг
REG-SB (2 дюйма) SOC	дюймы	10,28	10,47	1,26	6,38	6,38	3,03	11,2 фунта

❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:

Массы указаны приблизительно.

Информация для заказа

Оформление заказа

Приведенная ниже таблица предназначена для определения идентификационных признаков необходимого клапана.

Следует иметь в виду, что типовые коды клапанов служат только для идентификации клапанов, часть которых может не входить в стандартный номенклатурный ряд. Для получения более подробной информации просим обращаться в местное торговое представительство Danfoss.

Таблица 11: Коды типов клапанов

Тип клапана	REG	Ручные регулирующие клапаны					
Условный диаметр в мм (размер клапана определяется по диаметру соединительной части)			Имеющиеся типы соединений				
			A	D	G	SOC	FPT.
	10	DN 10	x	x	x		
	15	DN 15	x	x	x	x	x
	20	DN 20	x	x	x	x	x
	22	DN 22					
	25	DN 25	x	x	x	x	x
	32	DN 32	x	x	x	x	x
	40	DN 40	x	x	x	x	
	50	DN 50	x	x	x	x	
	65	DN 65	x	x			
Подключения	A	Под сварку: ANSI B 36.10, Schedule 80, 15–40 (½–1½ дюйма) Под сварку: ANSI B 36.10, Schedule 40, 50–65 (2–2½ дюйма)					
	D	Под сварку: EN 10220					
	G	Под сварку: ГОСТ 8734-75 и 8732-78					
	SOC	Под сварку в раструб: ANSI B 16.11					
	FPT.	Внутренняя трубная резьба NPT: ANSI/ASME B1.20.1					
Корпус клапана	ANG	Угловой					
	STR	Проходной					
Конус А	Размер:	Проходное сечение [мм²]					
	DN 10	3,02					
	DN 15	36,5					
	DN 20	36,5					
	DN 25	178					
	DN 32	178					
	DN 40	178					
Конус В	Размер:	Проходное сечение [мм²]					
	DN 10	16					
	DN 15	115					
	DN 20	115					
	DN 25	531					
	DN 32	531					
	DN 40	531					
	DN 50	822					
	DN 65	1978					

Таблица 12: Доступное сочетание размера клапана, типа конуса и соединения клапана

Размер	DN 10 (¾ дюйма)		DN 15 (½ дюйма)		DN 20 (¾ дюйма)		DN 22 (⅞ дюйма)		DN 25 (1 дюйм)		DN 32 (1¼ дюйма)		DN 40 (1½ дюйма)		DN 50 (2 дюйма)		DN 65 (2½ дюйма)	
Тип конуса	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
DIN	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x		x
ANSI	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x		x
GOST	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x		
SOC			x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x		
FPT.			x	x	x	x			x	x	x	x						

× = представлено в номенклатуре

Клапан REG-SA в сборе (конус типа A)

Пример.

Угловой клапан REG-SA (конус A) 15 DIN = 148B5226

❗ ВАЖНО:

При необходимости сертификации продукции специализированными организациями или эксплуатации клапанов в условиях более высоких давлений соответствующая информация должна быть указана в заказе.

Таблица 13: Под сварку встык по DIN (EN 10220)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловой клапан REG-SA с конусом типа A			
10	¾	REG-SA 10 D ANG	148B5102
15	½	REG-SA 15 D ANG	148B5226
20	¾	REG-SA 20 D ANG	148B5326
25	1	REG-SA 25 D ANG	148B5426
32	1¼	REG-SA 32 D ANG	148B5527
40	1½	REG-SA 40 D ANG	148B5627

Таблица 14: Под сварку встык по DIN (EN 10220)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Прямоточные клапаны REG-SA с конусом типа A			
10	¾	REG-SA 10 D STR	148B5104
15	½	REG-SA 15 D STR	148B5228
20	¾	REG-SA 20 D STR	148B5328
25	1	REG-SA 25 D STR	148B5428
32	1¼	REG-SA 32 D STR	148B5528
40	1½	REG-SA 40 D STR	148B5629

Таблица 15: Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 80)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловой клапан REG-SA с конусом типа A			
10	3⁄8	REG-SA 10 A ANG	148B5106
15	1⁄2	REG-SA 15 A ANG	148B5202
20	3⁄4	REG-SA 20 A ANG	148B5302
25	1	REG-SA 25 A ANG	148B5402
32	1¼	REG-SA 32 A ANG	148B5502
40	1½	REG-SA 40 A ANG	148B5602

Таблица 16: Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 80)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Прямоточные клапаны REG-SA с конусом типа A			
10	3⁄8	REG-SA 10 A STR	148B5116
15	1⁄2	REG-SA 15 A STR	148B5212
20	3⁄4	REG-SA 20 A STR	148B5312
25	1	REG-SA 25 A STR	148B5412
32	1¼	REG-SA 32 A STR	148B5512
40	1½	REG-SA 40 A STR	148B5612

Таблица 17: Под сварку вращающ ANSI (B 16.11)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловой клапан REG-SA с конусом типа A			
15	½	REG-SA 15 SOC ANG	148B5204
20	¾	REG-SA 20 SOC ANG	148B5304
25	1	REG-SA 25 SOC ANG	148B5404
32	1¼	REG-SA 32 SOC ANG	148B5504
40	1½	REG-SA 40 SOC ANG	148B5604

Таблица 18: Под сварку вращающ ANSI (B 16.11)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Прямоточные клапаны REG-SA с конусом типа A			
15	½	REG-SA 15 SOC STR	148B5214
20	¾	REG-SA 20 SOC STR	148B5314
25	1	REG-SA 25 SOC STR	148B5414
32	1¼	REG-SA 32 SOC STR	148B5514
40	1½	REG-SA 40 SOC STR	148B5614

Таблица 19: Внутренняя трубная резьба FPT, NPT (ANSI/ASME B 1.20.1)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловой клапан REG-SA с конусом типа A			
15	½	REG-SA 15 FTP ANG	148B5206
20	¾	REG-SA 20 FTP ANG	148B5306
25	1	REG-SA 25 FTP ANG	148B5406
32	1¼	REG-SA 32 FTP ANG	148B5506

Таблица 20: Внутренняя трубная резьба FPT, NPT (ANSI/ASME B 1.20.1)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Прямоточные клапаны REG-SA с конусом типа A			
15	½	REG-SA 15 FTP STR	148B5216
20	¾	REG-SA 20 FTP STR	148B5316
25	1	REG-SA 25 FTP STR	148B5416
32	1¼	REG-SA 32 FTP STR	148B5516

D = под сварку встык по DIN

A = под сварку встык по ANSI

SOC = под сварку вращающ

FPT = внутренняя трубная резьба

ANG = угловой клапан

STR = прямоточный клапан

Клапаны REG-SB в сборе (тип конуса B)

Пример.

Угловой клапан REG-SB (конус B) 15 DIN = **148B5227**

❗ ВАЖНО:

При необходимости сертификации продукции специализированными организациями или эксплуатации клапанов в условиях более высоких давлений соответствующая информация должна быть указана в заказе.

Таблица 21: Под сварку встык по DIN (EN 10220)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловые клапаны REG-SB с конусом типа B			
10	¾	REG-SB 10 D ANG	148B5103
15	½	REG-SB 15 D ANG	148B5227

Ручные регулирующие клапаны типа REG-SA и REG-SB 10–65

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
20	¾	REG-SB 20 D ANG	148B5327
25	1	REG-SB 25 D ANG	148B5427
32	1¼	REG-SB 32 D ANG	148B5526
40	1½	REG-SB 40 D ANG	148B5626
50	2	REG-SB 50 D ANG	148B5726
65	2½	REG-SB 65 D ANG	148B5826

Таблица 22: Под сварку встык по DIN (EN 10220)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Прямоточные клапаны REG-SB с конусом типа В			
10	¾	REG-SB 10 D STR	148B5105
15	½	REG-SB 15 D STR	148B5229
20	¾	REG-SB 20 D STR	148B5329
25	1	REG-SB 25 D STR	148B5429
32	1¼	REG-SB 32 D STR	148B5529
40	1½	REG-SB 40 D STR	148B5628

Таблица 23: Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 80)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловые клапаны REG-SB с конусом типа B			
10	3⁄8	REG-SB 10 A ANG	148B5107
15	1⁄2	REG-SB 15 A ANG	148B5203
20	3⁄4	REG-SB 20 A ANG	148B5303
25	1	REG-SB 25 A ANG	148B5403
32	1 1⁄4	REG-SB 32 A ANG	148B5503
40	1 1⁄2	REG-SB 40 A ANG	148B5603

Таблица 24: Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 80)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Прямоточные клапаны REG-SB с конусом типа B			
10	¾	REG-SB 10 A STR	148B5117
15	½	REG-SB 15 A STR	148B5213
20	¾	REG-SB 20 A STR	148B5313
25	1	REG-SB 25 A STR	148B5413
32	1¼	REG-SB 32 A STR	148B5513
40	1½	REG-SB 40 A STR	148B5613

Таблица 25: Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 40)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловые клапаны REG-SB с конусом типа B			
50	2	REG-SB 50 A ANG	148B5706
65	2½	REG-SB 65 A ANG	148B5806

Таблица 26: Под сварку встык по ANSI (B 36.10, Schedule 40)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловые клапаны REG-SB с конусом типа B			
50	2	REG-SB 50 A STR	148B5724
65	2½	REG-SB 65 A STR	148B5809

Таблица 27: Под сварку вращуруб ANSI (В 16.11)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловые клапаны REG-SB с конусом типа В			
15	½	REG-SB 15 SOC ANG	148B5205
20	¾	REG-SB 20 SOC ANG	148B5305
25	1	REG-SB 25 SOC ANG	148B5405
32	1¼	REG-SB 32 SOC ANG	148B5505
40	1½	REG-SB 40 SOC ANG	148B5605
50	2	REG-SB 50 SOC ANG	148B5727

Таблица 28: Под сварку вращуруб ANSI (В 16.11)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловые клапаны REG-SB с конусом типа В			
15	½	REG-SB 15 SOC STR	148B5215
20	¾	REG-SB 20 SOC STR	148B5315
25	1	REG-SB 25 SOC STR	148B5415
32	1¼	REG-SB 32 SOC STR	148B5515
40	1½	REG-SB 40 SOC STR	148B5615
50	2	REG-SB 50 SOC STR	148B5725

Таблица 29: Внутренняя трубная резьба FPT, NPT (ANSI/ASME В 1.20.1)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Угловые клапаны REG-SB с конусом типа В			
15	½	REG-SB 15 FTP ANG	148B5207
20	¾	REG-SB 20 FTP ANG	148B5307
25	1	REG-SB 25 FTP ANG	148B5407
32	1¼	REG-SB 32 FTP ANG	148B5507

Таблица 30: Внутренняя трубная резьба FPT, NPT (ANSI/ASME В 1.20.1)

Размер		Тип	Код для заказа
мм	дюймы		
Прямоточные клапаны REG-SB с конусом типа В			
15	½	REG-SB 15 FTP STR	148B5217
20	¾	REG-SB 20 FTP STR	148B5317
25	1	REG-SB 25 FTP STR	148B5417
32	1¼	REG-SB 32 FTP STR	148B5517

D = под сварку встык по DIN

A = под сварку встык по ANSI

SOC = под сварку вращуруб

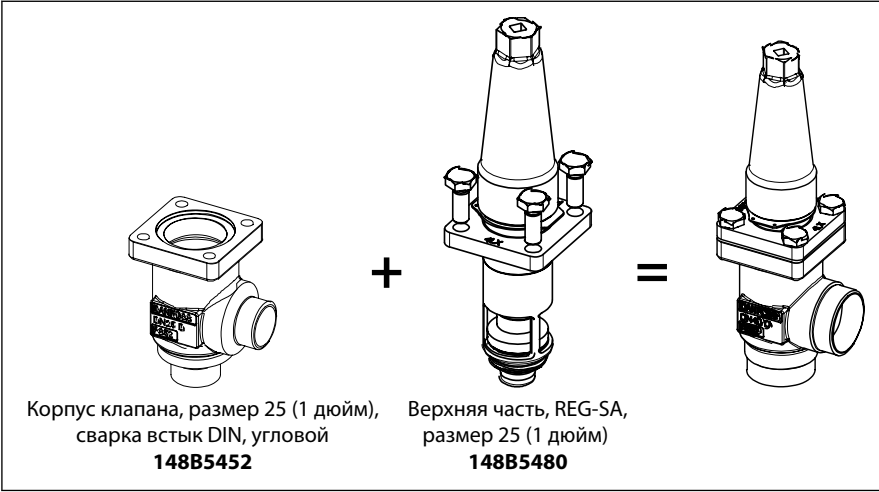
FPT = внутренняя трубная резьба

ANG = угловой клапан

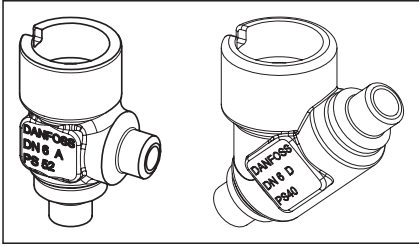
STR = прямоточный клапан

Оформление заказа на клапаны REG-SA/SB из программы обеспечения деталями

Фигура 25: Пример (выбор из таблицы 31: корпуса клапанов SVL с разными соединениями; и таблицы 32: комплектная верхняя часть REG, включая прокладки и болты)



Фигура 26: DN 10 мм (3/8 дюйма)



Фигура 27: DN 15-65 мм (1/2 - 2 1/2 дюйма)

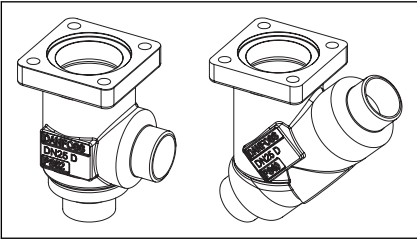


Таблица 31: Корпуса клапанов SVL с различными соединениями

Размеры [DN]		Корпус клапана SVL										
		Сварка встык DIN		Сварка встык ANSI		ГОСТ — сварка встык		SOC		FPT.		T
мм	дюйм	ANG	STR	ANG	STR	ANG	STR	ANG	STR	ANG	STR	ANG
10	3/8	148B5122	148B5123	148B5124	148B5125	148B5134	148B5135					
15	1/2	148B5252	148B5253	148B5254	148B5255	148B5391	148B5392	148B5256	148B5257	148B5258	148B5259	
20	3/4	148B5352	148B5353	148B5354	148B5355	148B5393	148B5394	148B5356	148B5357	148B5358	148B5359	
25	1	148B5452	148B5453	148B5454	148B5455	148B5498	148B5499	148B5456	148B5457	148B5458	148B5459	
32	1 1/4	148B5576	148B5577	148B5578	148B5579	148B5593	148B5594	148B5580	148B5581	148B5582	148B5583	
40	1 1/2	148B5652	148B5653	148B5654	148B5655	148B5681	148B5682	148B5656	148B5657			
50	2	148B5741	148B5742	148B5743	148B5744	148B5759	148B5760	148B5745	148B5746			
65	2 1/2	148B5816	148B5817	148B5818	148B5819	148B5816	148B5817	148B5816	148B5817			

Фигура 28: REG-SA/SB 10 Фигура 29: REG-SA/SB 15–65 Фигура 30: REG-LA/LB 15–40

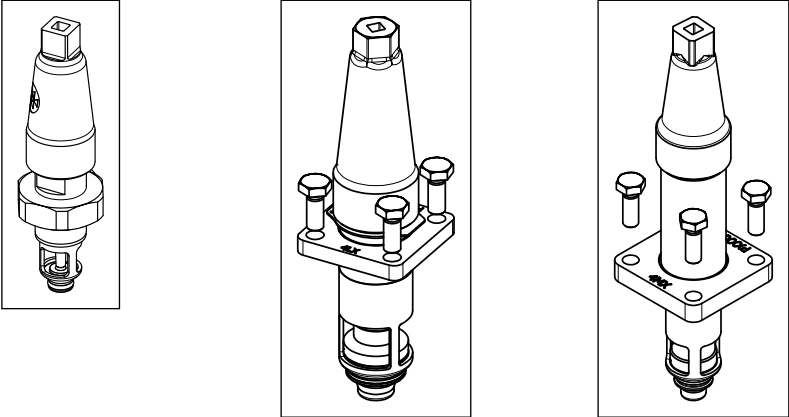


Таблица 32: Верхняя часть REG в сборе, включая прокладки и болты

Размеры [DN]		Готовая верхняя часть			
мм	дюймы	REG-SA	REG-SB	REG-LA	REG-LB
10	3⁄8	148B5112	148B5113		
15	1⁄2	148B5280	148B5281	148B6401	148B6402
20	3⁄4				
25	1	148B5480	148B5481	148B6403	148B6404
32	1¼				
40	1½				
50	2		148B5734		
65	2½		148B5824		

Комплект запасных частей (уплотнительных колец) для аммиачного (R717) теплового насоса⁽¹⁾ и систем на пропилене (включает идентификационную метку).

Таблица 33: Комплект уплотнительных колец

Размер (DN)		Комплект уплотнительных колец для:	
мм	дюймы	R717 Тепловые насосы	R1270 Пропилен
10	3⁄8	148B6084	148B6085
15	1⁄2	148B6070	148B6077
20	3⁄4		
25	1	148B6096	148B6097
32	1¼		
40	1½		

¹ Комплекты запасных частей предназначены для систем с постоянной рабочей температурой от 100 °C до 150 °C

Сертификаты, декларации и разрешения

Список содержит все сертификаты, декларации и согласования для данного типа изделия. Для индивидуальных кодовых номеров могут иметься некоторые или все из этих согласований, а некоторые местные согласования могут быть не указаны в списке.

Некоторые согласования могут со временем изменяться. Можно проверить текущий статус на интернет-сайте danfoss.com или обратиться к местному представителю компании «Данфосс», если у вас возникли вопросы.

Таблица 34: Директива ЕС об оборудовании, работающем под давлением (PED)

	Клапаны REG аттестованы в соответствии с европейским стандартом, установленным Директивой ЕС по оборудованию, работающему под давлением, и маркированы знаком CE.
---	---

Таблица 35: Клапаны REG-SA и REG-SB

Клапаны REG-SA и REG-SB			
Условный диаметр	DN = < 25 мм (1 дюйм)	DN32–80 мм (1¼–3 дюйма)	DN100–125 мм (4–5 дюймов)
Класс применения	Жидкости группы I		
Категория	Статья 3, параграф 3	II	III

Таблица 36: Сертификаты, декларации и разрешения

Имя файла	Тип документа	Тема документа	Сертифицирующая организация
BV 03709-F0 BV	Морская техника: сертификат безопасности	-	BV
TAP0000002 Rev. 2	Морская техника: сертификат безопасности	-	DNV GL
033F0685.AK	Декларация ЕС	EMCD/PED	Danfoss
033F0691.AE	Декларация производителя	RoHS	Danfoss
RMRS 19.10048.266	Морская техника: сертификат безопасности	-	RMRS

Онлайн-поддержка

«Данфосс» предлагает широкий спектр поддержки наряду с нашей продукцией, включая цифровую информацию о продукции, программное обеспечение, мобильные приложения и экспертные консультации. См. возможности ниже.

Магазин продукции «Данфосс»



Магазин продукции «Данфосс» — это универсальный магазин для всех видов сопутствующих изделий, независимо от того, в какой точке мира вы находитесь и в какой сфере холодильной промышленности вы работаете. Получите быстрый доступ к важной информации, такой как характеристики изделий, кодовые номера, техническая документация, сертификаты, принадлежности и многое другое.

Начните просмотр на веб-сайте store.danfoss.com.

Найти техническую документацию



Чтобы найти техническую документацию, вам необходимо найти и запустить свой проект. Получите прямой доступ к нашей официальной подборке технических паспортов, сертификатов и деклараций, руководств и указаний, 3D моделей и чертежей, практических примеров, брошюр и многое другое.

Начните поиск здесь www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Портал Danfoss Learning — это бесплатная обучающая онлайн-платформа. Она включает курсы и материалы, специально разработанные для того, чтобы помочь инженерам, монтажникам, специалистам по обслуживанию и оптовым поставщикам лучше понимать изделия, применения, отраслевые темы и тенденции, которые помогут вам лучше выполнять свою работу.

Бесплатно создайте учетную запись на портале Danfoss Learning здесь www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Spare Parts



Get access to the Danfoss spare parts and service kit catalog right from your smartphone. The app contains a wide range of components for air conditioning and refrigeration applications, such as valves, strainers, pressure switches, and sensors.

Download the Spare Parts app for free at www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads.

Coolselector®2 — подберите лучшие компоненты для системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха



Coolselector®2 позволяет инженерам, консультантам и проектировщикам легко находить и заказывать лучшие компоненты для систем охлаждения и кондиционирования воздуха. Выполните расчеты на основе рабочих условий, а затем выберите оптимальную конфигурацию для своего проекта.

Центральный офис - ООО «Данфосс»
Climate Solutions • danfoss.ru • call@danfoss.ru

Любая информация, включая, но, не ограничиваясь информацией о выборе продукта, его применении или использовании, конструкции продукта, весе, размерах, производительности или любых других технических данных в руководствах к продукту, описаниях каталогов, рекламных объявлениях и т. д. и вне зависимости от того, предоставлены ли они в письменном, устном, электронном виде, онлайн или посредством загрузки, считается лишь рекомендательной и является юридически обязывающей только в том случае и в той степени, в каких об этом сделаны явные указания в ценовом предложении или подтверждении заказа. Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах, видео и других материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право изменять свои изделия без предварительного уведомления. Это также относится к заказанной, но не поставленной продукции при условии, что такие изменения возможны без внесения изменений в форму, пригодность или функциональность продукции.

Все товарные знаки в этом материале являются собственностью Danfoss A/S или группы компаний Danfoss. Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S. Все права защищены.