

Обратные запорные клапаны
SCA 15-125, SCA-SS 15-40

Обратные клапаны
CHV 15-125, CHV-SS 15-40

Содержание

	Страница
Введение	3
Преимущества	3
Технические характеристики	4
Конструкция	4
Расчет и выбор клапана	5
Применение	7
Спецификация	8
Штуцеры	11
Размеры и вес	12
SCA/CHV 15 - 40 (1/2 – 1 1/2")	12
SCA/CHV 50 - 65 (2 – 2 1/2")	13
SCA/CHV 80 - 125 (3 – 5")	14
Оформление заказа	15

Введение


SCA – это обратные клапаны со встроенной функцией запорного клапана. CHV – это только обратные клапаны.

Данные клапаны предназначены для открытия трубопроводов при очень малых перепадах давления. Они имеют небольшое гидравлическое сопротивление и легко разбираются для проведения осмотра и технического обслуживания.

Клапаны SCA снабжены колпачком, который, будучи перевернутым на 180°, может использоваться как маховик. Они имеют обратную посадку клапанного конуса, что позволяет заменять сальниковое уплот-

нение шпинделя, даже если клапан находится под давлением.

Прорезанные лазером V-образные порты обеспечивают клапану отличные гидравлические характеристики уже при открытии (SCA/CHV 50-125).

Клапанный конус, имеющий эластичное уплотнение, точно и плотно закрывает клапанное седло.

Хорошо сбалансированный демпфирующий эффект между поршнем и цилиндром обеспечивает оптимальную защиту от пульсаций давления при низких нагрузках.

Преимущества

- Работают со всеми хладагентами, включая R 717 (аммиак), и неагрессивными газами и жидкостями в зависимости от типа уплотнительных материалов.
- Могут открываться при очень низких перепадах давления 0,04 бар (0,58 фунт/дюйм²)
- Оснащены встроенной демпфирующей камерой, предотвращающей возникновение вибрации конуса из-за низкой скорости и/или низкой плотности хладагента.
- Каждый клапан имеет маркировку с указанием типа, размера и диапазона производительности.
- Легко и просто разбираются для проведения осмотра и технического обслуживания.
- Имеют обратную посадку клапанного конуса, что позволяет заменять сальниковое уплотнение шпинделя, даже если клапан находится под давлением.
- Имеют оптимальные гидравлические характеристики, обеспечивающие быстрое открытие клапана.
- Оснащены встроенными демпфирующими устройствами, обеспечивающими защиту от пульсаций давления.
- Корпус и головка клапанов выполнены из низко-температурной стали (клапаны SCA-SS и CHV-SS изготовлены из нержавеющей стали) в соответствии с требованиями Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED) и других международных стандартов.
- Болты клапана изготовлены из нержавеющей стали
- Рабочее давление:
SCA/CHV: 40 бар изб. (580 фунт/дюйм²)
SCA-SS/CHV-SS: 52 бар изб. (754 фунт/дюйм²)
- Диапазон температур:
от -60 до +150°C (-76/+302°F).
- Перечень сертификатов на изделие можно получить в отделе продаж местного отделения компании Данфосс.

Расчет и выбор клапанов

Введение

При выборе клапана нужного размера необходимо подобрать такой клапан, который бы наилучшим образом соответствовал заданным рабочим условиям. Для этого надо знать номинальные условия эксплуатации и условия работы с частичной нагрузкой.

Выбор клапанов SCA/CHV можно провести двумя способами:

- с помощью таблиц, приведенных ниже,
- с помощью программы DIRcalc.

Пример выбора клапана

Система единиц СИ

Номинальные условия работы:
 Максимальный объемный расход газа $V = 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$.
 Плотность газа $\rho = 3,0 \text{ кг/м}^3$.
 Минимальная частичная нагрузка = 33%.

Исходные данные:

Рекомендуемая скорость C_{rec} , м/с.
 Минимальная рекомендуемая скорость $C_{min, rec}$, м/с.
 Максимальная скорость C_{max} , м/с.
 Скорость при частичной нагрузке C_{part} , м/с.

Зная плотность газа $\rho = 3,0 \text{ кг/м}^3$, из диаграммы (для стандартного клапана) можно найти скорости C_{rec} и $C_{min, rec}$.

$C_{rec} \approx 14 \text{ м/с}$,
 $C_{min, rec} \approx 3 \text{ м/с}$.

Система единиц США

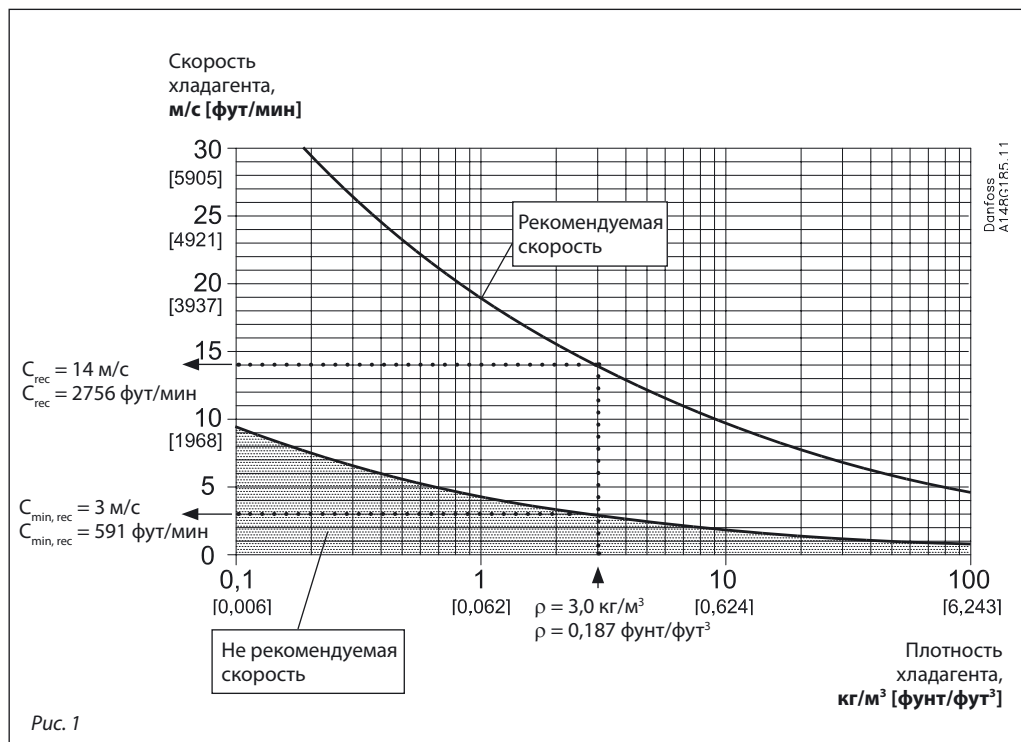
Номинальные условия работы:
 Максимальный объемный расход газа $V = 1160 \text{ гал/мин}$.
 Плотность газа $\rho = 0,187 \text{ фунт/фут}^3$.
 Минимальная частичная нагрузка = 33%.

Исходные данные:

Рекомендуемая скорость C_{rec} , фут/мин.
 Минимальная рекомендуемая скорость $C_{min, rec}$, фут/мин.
 Максимальная скорость C_{max} , фут/мин.
 Скорость при частичной нагрузке C_{part} , фут/мин.

Зная плотность газа $\rho = 0,187 \text{ фунт/фут}^3$, из рисунка 1 (для стандартного клапана) можно найти скорости C_{rec} и $C_{min, rec}$.

$C_{rec} \approx 2756 \text{ фут/мин}$,
 $C_{min, rec} \approx 591 \text{ фут/мин}$.



Продолжение выбора на следующей странице.

Расчет и выбор клапанов
(продолжение)

Зная расход $V = 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$ (1160, гал/мин) по графику на рисунке 2 можно определить следующие значения:

Для SCA/CHV размером DN 100 максимальная скорость газа будет равна $C_{\text{max}} \approx 31 \text{ м/с}$ (6100 фут/мин).
Для SCA/CHV размером DN 125 максимальная скорость газа будет равна $C_{\text{max}} \approx 20 \text{ м/с}$ (3900 фут/мин).

Таким образом, следует выбрать клапан SCA размером DN 125, т.к. максимальная скорость газа для него равна приблизительно 20 м/с (3900 фут/мин), что ближе всего к рекомендуемой скорости $C_{\text{rec}} \approx 14 \text{ м/с}$ (2756 фут/мин), а условия работы с частичной нагрузкой удовлетворяют поставленным требованиям:

SCA размером DN 125 являются оптимальными для заданных условий работы.

Если выбранный клапан при работе с частичной нагрузкой обеспечивает скорость меньшую, чем $C_{\text{min rec}}$ он может быть источником стука и шума. В результате клапан прослужит не долго.

Мы знаем, что $C_{\text{max}} \approx 20 \text{ м/с}$ (3900 фут/мин) и что минимальная частичная нагрузка равна 33%. Отсюда следует, что $C_{\text{part}} \approx 6,5 \text{ м/с}$ (1290 фут/мин). Таким образом, $C_{\text{part}} (6,5 \text{ м/с}) > C_{\text{min rec}} (3,0 \text{ м/с})$ и клапаны

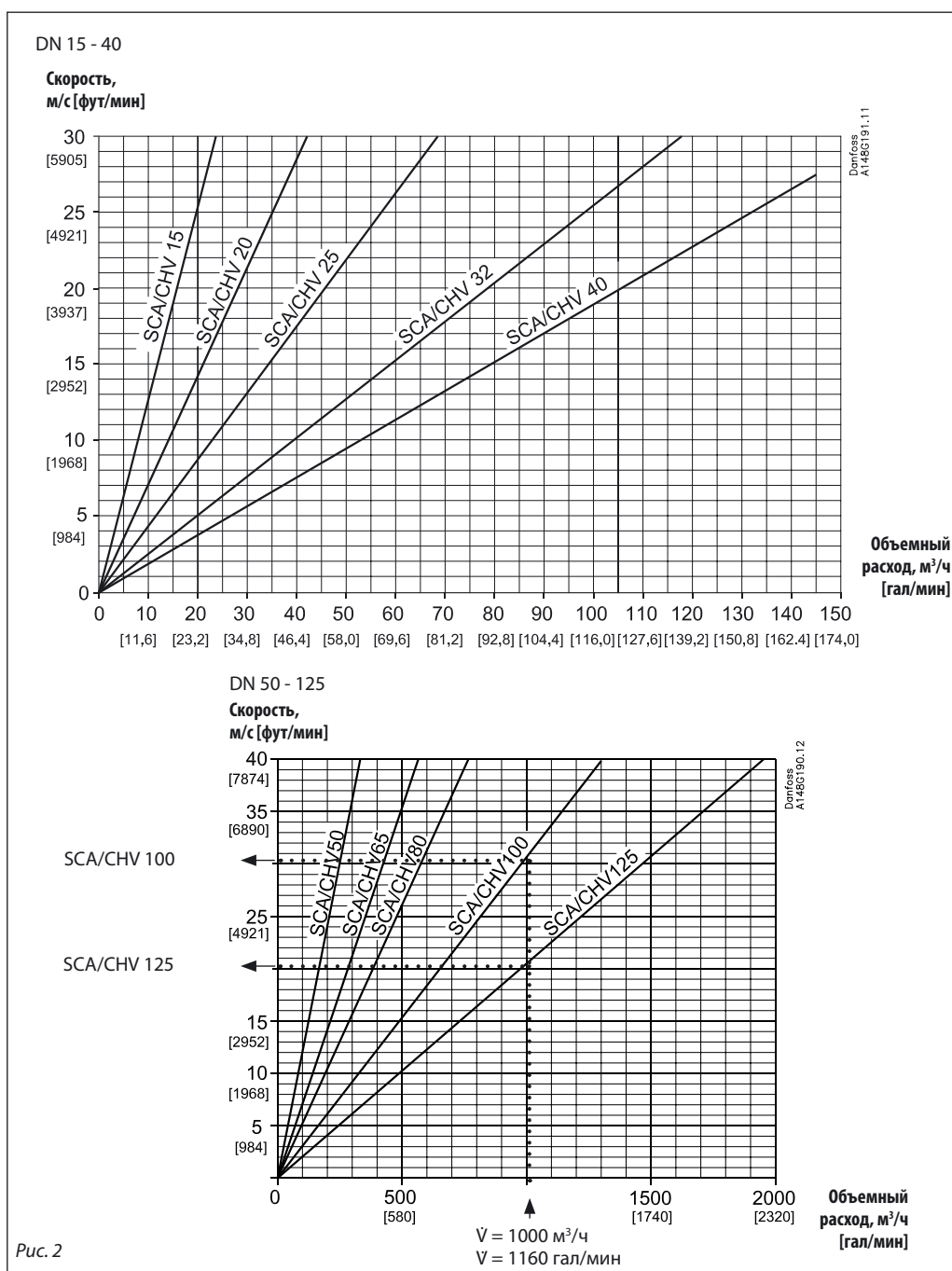
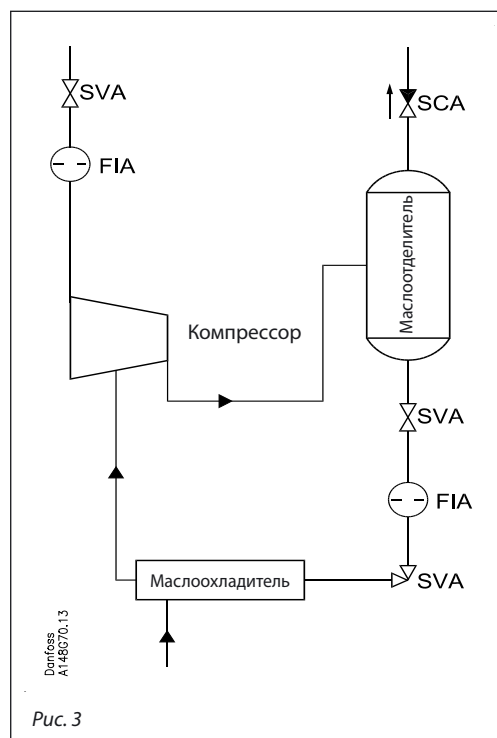


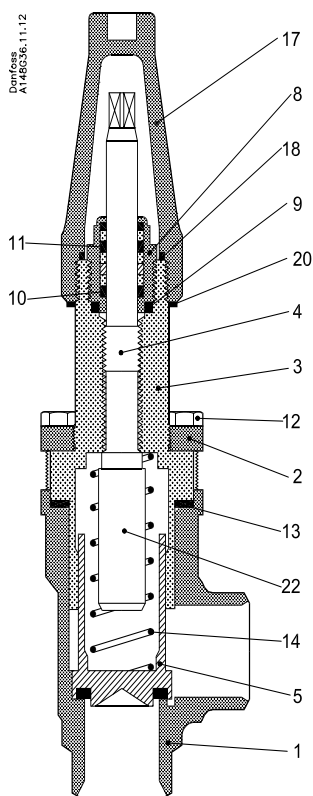
Рис. 2

Применение

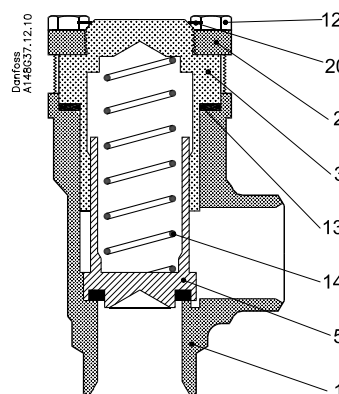
На рисунке 3 показаны места установки обратно-запорных клапанов SCA в линии нагнетания винтовых компрессоров. Клапаны SCA предотвращает возврат конденсата в маслоотделитель а также не допускает выравнивание давления через компрессор. По сравнению с установкой двух клапанов: обычного запорного и обратного, установка одного совмещенного обратно-запорного клапана проще и, кроме того, этот клапан имеет более низкое гидравлическое сопротивление.



Маслоохладитель



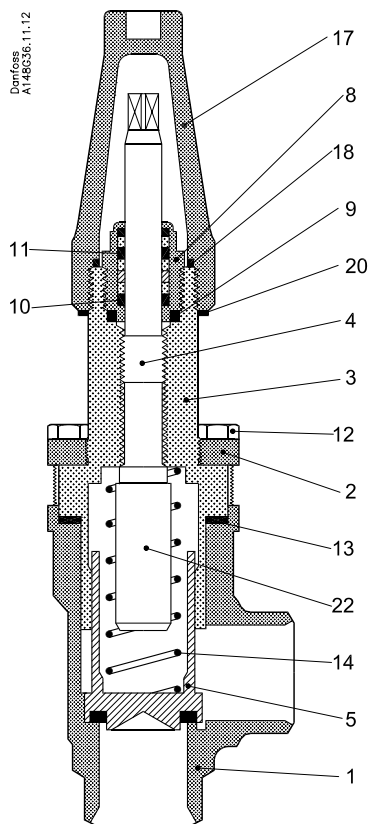
SCA 15 - 40



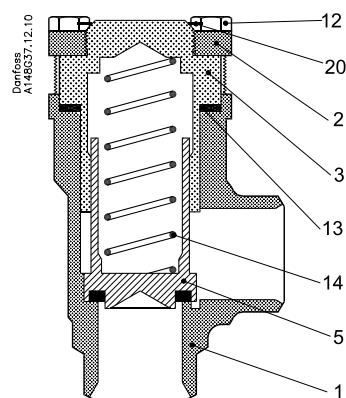
CHV 15 - 40

№	Деталь	Материал	DIN/EN	ISO	ASTM
1	Корпус	Сталь	P285QH EN10222-4		LF2A350
2	Головка клапана, фланец	Сталь	P275NL1 EN10028-3		
3	Головка клапана, внутренняя вставка	Сталь			
4	Шпindel	Нержавеющая сталь	X 10CrNiS18-9	Тип 17, 17440	AISI 303, 683/13
5	Клапанный конус	Сталь Тефлон (PTFE)			
8	Сальник Уплотнительное кольцо	Сталь Хлоропрен (Неопрен)			
9	Уплотнительная шайба	Алюминий			
12	Болты	Нержавеющая сталь	A2-70	A2-70	Тип 308
13	Прокладка	Волокнистая, не асбестовая			
14	Пружина	Сталь			
17	Колпачок	Алюминий			
18	Прокладка колпачка	Нейлон			
20	Маркировочное кольцо	Нержавеющая сталь			
22	Удлинитель шпинделя	Сталь			

Спецификация



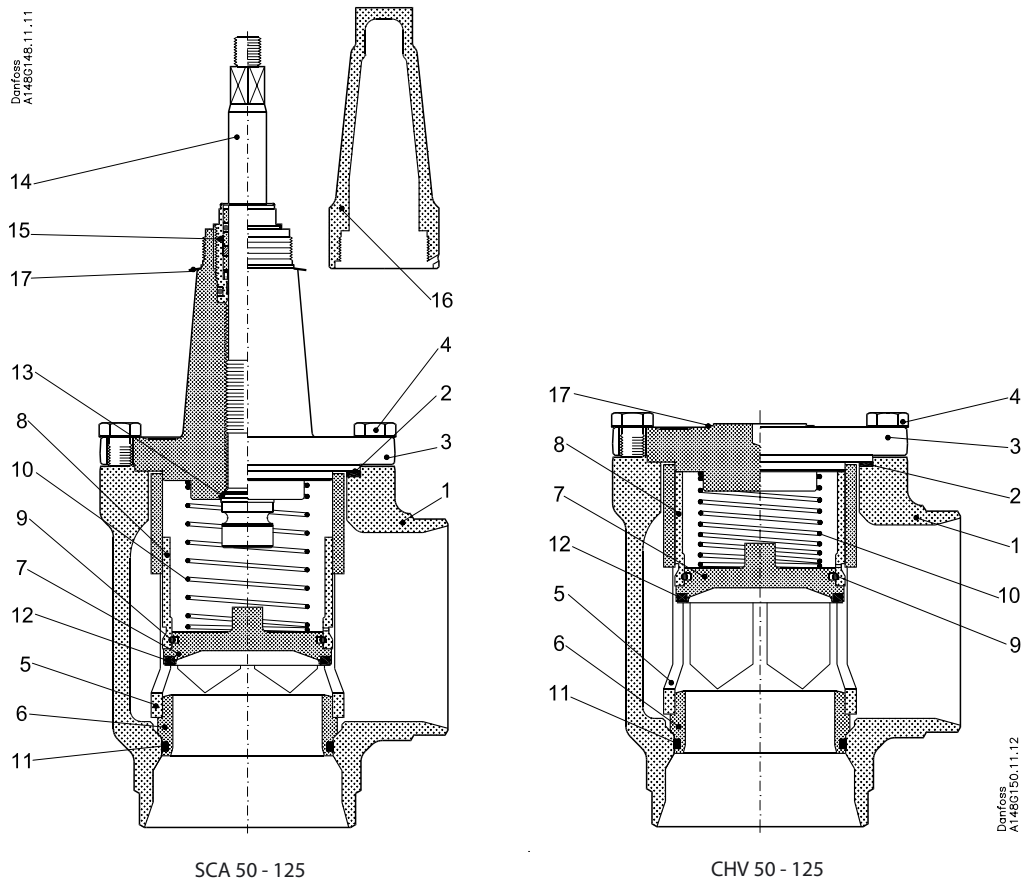
SCA-SS 15 - 40 (1/2" - 1 1/2")



CHV-SS 15 - 40 (1/2" - 1 1/2")

№	Деталь	Материал	DIN/EN	ISO	ASTM
1	Корпус	Нержавеющая сталь	X5CrNi18-10 EN10088		AISI 304
2	Головка клапана, фланец	Нержавеющая сталь	X5CrNi18-10 EN10088		AISI 304
3	Головка клапана, внутренняя вставка	Нержавеющая сталь			
4	Шпиндель	Нержавеющая сталь	X8CrNiS18-9	Тип 17, 17440	AISI 303, 683/13
5	Клапанный конус	Сталь Тефлон (PTFE)			
8	Сальник Уплотнительное кольцо	Нержавеющая сталь Хлоропрен (Неопрен)			
9	Уплотнительная шайба	Алюминий			
12	Болты	Нержавеющая сталь	A2-70	A2-70	Тип 308
13	Прокладка	Волокнистая, не асбестовая			
14	Пружина	Сталь			
17	Колпачок	Алюминий			
18	Прокладка колпачка	Нейлон			
20	Маркировочное кольцо	Нержавеющая сталь			
22	Удлинитель шпинделя	Сталь			

Спецификация



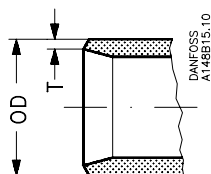
SCA 50 - 125

CHV 50 - 125

№	Деталь	Материал	DIN/EN	ISO	ASTM
1	Корпус DN 50-65	Сталь	P285 QH EN 10222-4		LF2A350
	Корпус DN 80-125	Сталь	G20Mn5 QT SEW 685		LCC, A352
2	Прокладка	Волокнистая, не асбестовая			
3	SCA: Головка клапана CHV: Торцевая крышка	Сталь	P285 QH EN 10222-4		LF2A350
4	Болты	Нержавеющая сталь	A2-70	A2-70	A-276
5	Втулка	Сталь			
6	Клапанное седло	Сталь			
7	Пластина клапана	Сталь			
8	Направляющая втулка	Сталь			
9	Пружинное кольцо	Сталь			
10	Пружина	Сталь			
11	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (Неопрен)			
12	Тефлоновое кольцо	Тефлон (PTFE)			
13	Мягкое уплотнение обратной посадки клапана	Тефлон (PTFE)			
14	Шпindelь DN 50-65	Нержавеющая сталь	X8CrNiS18-9 17440	Тип 17 R 683/13	AISI 303
	Шпindelь DN 80-125	Нержавеющая сталь	X5CrNi1810 17440	Тип 11 683/13	AISI 304 A-276
15	Сальник	Сталь	9Mn28, 1651	Тип 2, R 683/9	1213, SAE J403
16	Колпачок уплотнения шпинделя и прокладка	Алюминий			
17	Маркировка	Нержавеющая сталь			

Штуцеры

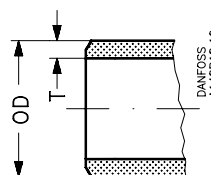
DIN



Под сварку DIN (EN 10220)

Размер мм	Размер дюйм	OD мм	T мм	OD дюйм	T дюйм			k _v -угловой м ³ /ч		C _v -угловой галл.США/мин
15	1/2	21,3	2,3	0,839	0,091			8,0		9,3
20	3/4	26,9	2,3	1,059	0,091			10,0		11,6
25	1	33,7	2,6	1,327	0,102			24,0		27,8
32	1 1/4	42,4	2,6	1,669	0,102			30,0		34,8
40	1 1/2	48,3	2,6	1,902	0,102			30,0		34,8
50	2	60,3	2,9	2,37	0,11			45		53
65	2 1/2	76,1	2,9	3,00	0,11			72		85
80	3	88,9	3,2	3,50	0,13			103		129
100	4	114,3	3,6	4,50	0,14			196		232
125	5	139,7	4,0	5,50	0,16			301		356

ANSI



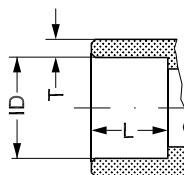
Под сварку ANSI (В 36.10 Сортамент 80)

Размер мм	Размер дюйм	OD мм	T мм	OD дюйм	T дюйм			k _v -угловой м ³ /ч		C _v -угловой галл.США/мин
15	1/2	21,3	3,7	0,839	0,146			8,0		9,3
20	3/4	26,9	4,0	1,059	0,158			10,0		11,6
25	1	33,7	4,6	1,327	0,181			24,0		27,8
32	1 1/4	42,4	4,9	1,669	0,193			30,0		34,8
40	1 1/2	48,3	5,1	1,902	0,201			30,0		34,8

Под сварку ANSI (В 36.10 Сортамент 40)

Размер мм	Размер дюйм	OD мм	T мм	OD дюйм	T дюйм			k _v -угловой м ³ /ч		C _v -угловой галл.США/мин
50	2	60,3	3,9	2,37	0,15			45		53
65	2 1/2	73,0	5,2	2,87	0,20			72		85
80	3	88,9	5,5	3,50	0,22			103		129
100	4	114,3	6,0	4,50	0,24			196		232
125	5	141,3	6,6	5,56	0,26			301		356

SOC



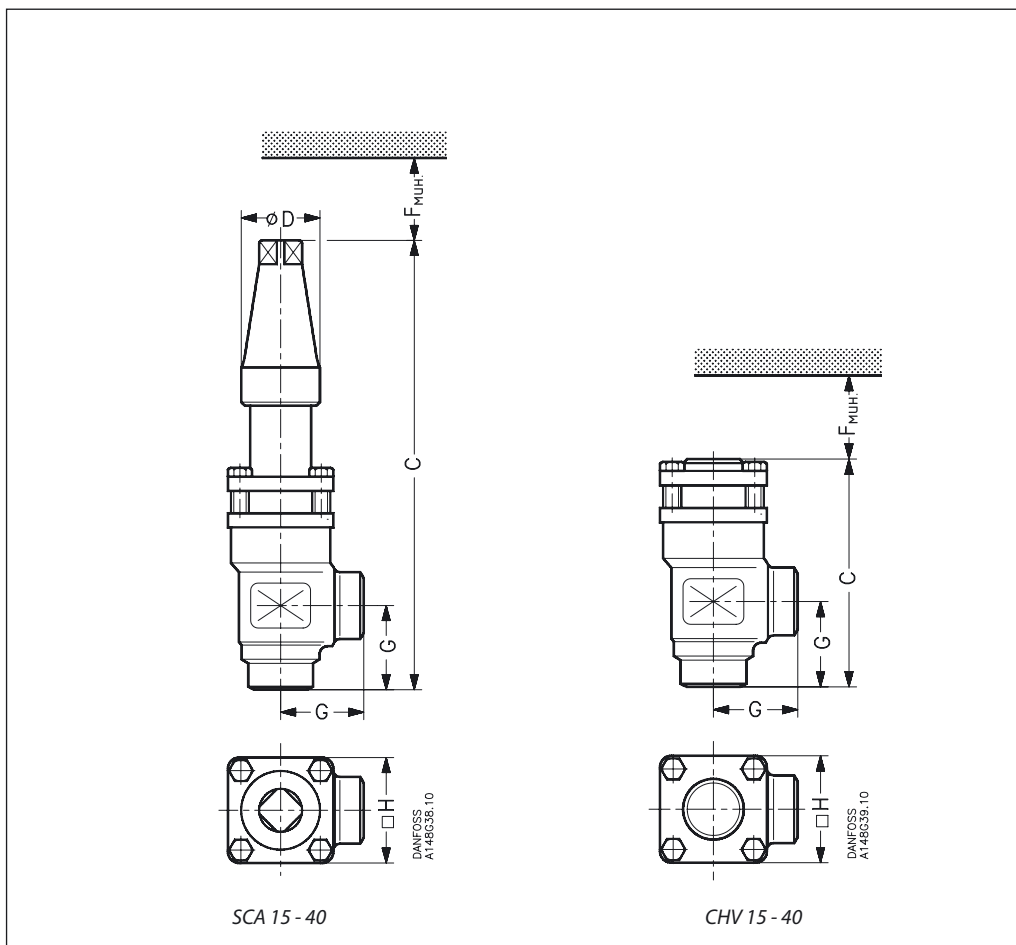
Размер мм	Размер дюйм	OD мм	T мм	OD дюйм	T дюйм			k _v -угловой м ³ /ч		C _v -угловой галл.США/мин
50	2	61,2	6,2	2,41	0,24	16	0,63	80		93

Под сварку с втулкой ANSI (В 16.11)

50	2	61,2	6,2	2,41	0,24	16	0,63	80		93
----	---	------	-----	------	------	----	------	----	--	----

Размеры и масса

Клапаны SCA/CHV 15-40 (1/2 - 1 1/2")



Клапан		C	G	∅D	F _{мин}	□H	Масса
--------	--	---	---	----	------------------	----	-------

Клапаны SCA 15-40

SCA 15 (1/2 дюйм)	мм дюйм	212 8,35	45 1,77	38 1,50	60 2,36	60 2,36	1,6 кг
SCA 20 (3/4 дюйм)	мм дюйм	212 8,35	45 1,77	38 1,50	60 2,36	60 2,36	1,6 кг
SCA 25 (1 дюйм)	мм дюйм	295 11,61	55 2,17	50 1,97	85 3,35	70 2,76	3,2 кг
SCA 32 (1 1/4 дюйм)	мм дюйм	295 11,61	55 2,17	50 1,97	85 3,35	70 2,76	3,2 кг
SCA 40 (1 1/2 дюйм)	мм дюйм	295 11,61	55 2,17	50 1,97	85 3,35	70 2,76	3,2 кг

Клапан		C	G	F _{мин}	□H	Масса
--------	--	---	---	------------------	----	-------

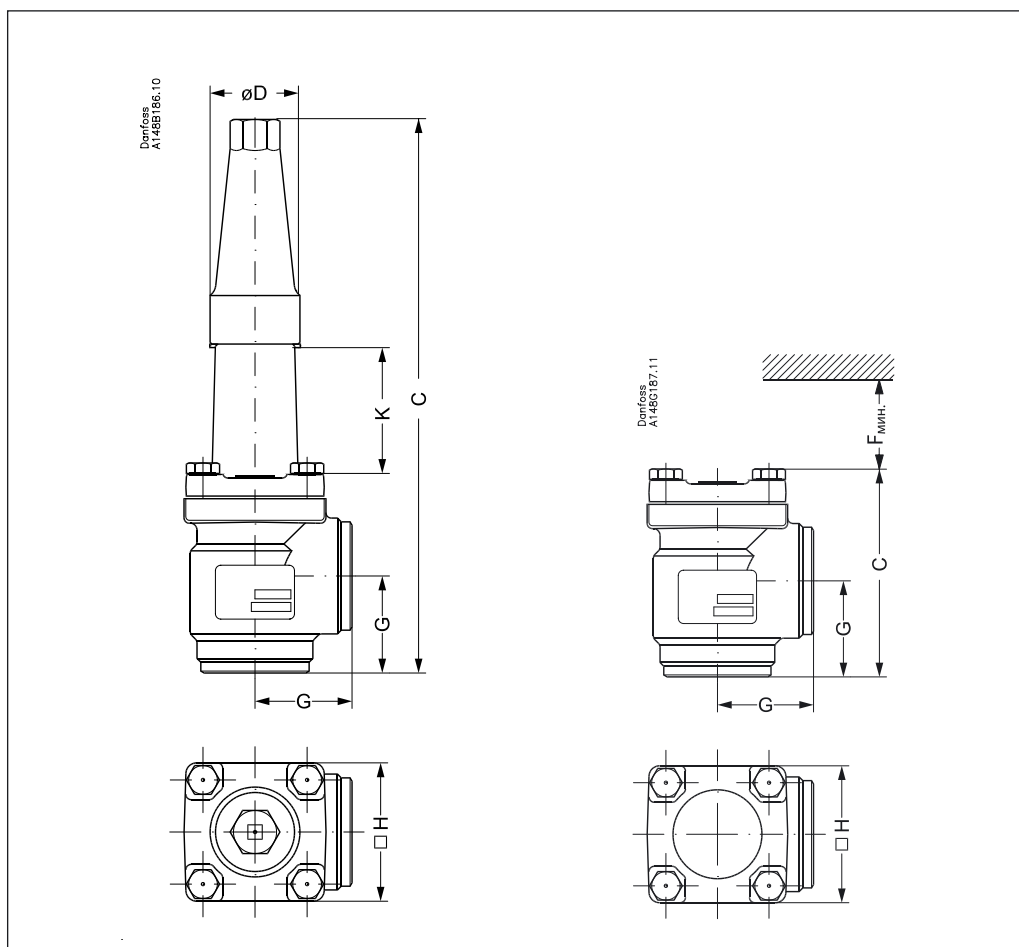
Клапаны CHV 15-40

CHV 15 (1/2 дюйм)	мм дюйм	103 4,06	45 1,77	60 2,36	60 2,36	1,2 кг
CHV 20 (3/4 дюйм)	мм дюйм	103 4,06	45 1,77	60 2,36	60 2,36	1,2 кг
CHV 25 (1 дюйм)	мм дюйм	143 5,63	55 2,17	85 3,35	70 2,76	2,3 кг
CHV 32 (1 1/4 дюйм)	мм дюйм	143 5,63	55 2,17	85 3,35	70 2,76	2,3 кг
CHV 40 (1 1/2 дюйм)	мм дюйм	143 5,63	55 2,17	85 3,35	70 2,76	2,3 кг

Массы указаны приблизительно.

Размеры и масса

Клапаны SCA/CHV 50-65 (2 - 2 1/2")



Клапан	K			C		G		ØD	□H		Масса
--------	---	--	--	---	--	---	--	----	----	--	-------

Клапаны SCA

SCA 50	мм	70		315		60		50	77		3,8 кг
SCA (2)	дюйм	2,76		12,40		2,36		1,97	3,03		8,40 фунт
SCA 65	мм	70		335		70	3,94	50	90		5,5 кг
SCA (2 1/2)	дюйм	2,76	12,20	13,19		2,76		1,97	3,54		12,16 фунт

Клапан				C		G		F _{мин}	□H		Масса
--------	--	--	--	---	--	---	--	------------------	----	--	-------

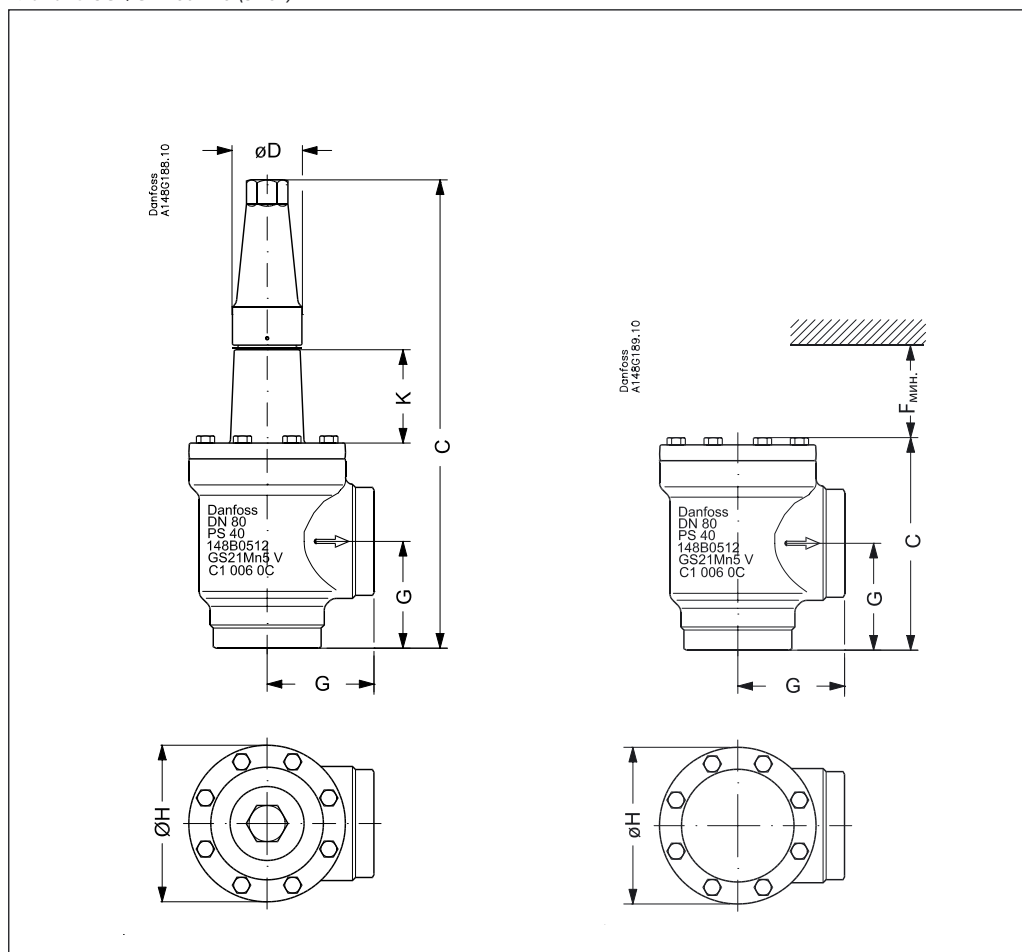
Клапаны CHV

CHV 50	мм			132		60		92	77		3,2 кг
CHV (2)	дюйм			5,20		2,36		3,62	3,03		7,10 фунт
CHV 65	мм			152		70		107	90		4,5 кг
CHV (2 1/2)	дюйм			5,98		2,76		4,21	3,54		9,95 фунт

Массы указаны приблизительно.

Размеры и масса

Клапаны SCA/CHV 80-125 (3 - 5")



Клапан	K	C	G	ØD	ØH	Масса
--------	---	---	---	----	----	-------

Клапаны SCA

SCA 80	мм	76		388	90	58	129	9,7 кг
SCA (3)	дюйм	3,00		15,28	3,54	2,28	5,08	21,4 фунт
SCA 100	мм	90		437	106	58	156	15,3 кг
SCA (4)	дюйм	3,54		17,20	4,17	2,28	6,14	33,7 фунт
SCA125	мм	90		533	128	74	193	28,1 кг
SCA (5)	дюйм	3,54		20,98	5,04	2,91	7,60	61,9 фунт

Клапан	C	G	F _{мин}	ØH	Масса
--------	---	---	------------------	----	-------

Клапаны CHV

CHV 80	мм			189	90	133	129	8,7 кг
CHV (3)	дюйм			7,44	3,54	5,24	5,08	19,23 фунт
CHV 100	мм			223	106	163	156	14,3 кг
CHV(4)	дюйм			8,78	4,17	6,43	6,14	31,60 фунт
CHV125	мм			268	128	190	193	25,6 кг
CHV(5)	дюйм			10,55	5,04	7,48	7,60	56,58 фунт

Массы указаны приблизительно.

Оформление заказа
Оформление заказа

Для идентификации нужного клапана используйте таблицы, приведенные внизу.

которых может не входить в стандартный номенклатурный ряд. Более подробную информацию можно получить в отделе продаж компании Данфосс.

Помните, что типовой код клапана служит только для идентификации клапанов, часть

Тип клапана	SCA CHV	Обратно-запорный клапан Обратный клапан			
		ANSI	DIN	SOC	
Номинальный размер в мм (размер клапана определяется по диаметру штуцера)	15	DN 15	x	x	
	20	DN 20	x	x	
	25	DN 25	x	x	
	32	DN 32	x	x	
	40	DN 40	x	x	
	50	DN 50	x	x	x
	65	DN 65	x	x	
	80	DN 80	x	x	
	100	DN 100	x	x	
	125	DN 125	x	x	
Штуцеры	A	Под сварку встык ANSI B 31.5 Сортамент 80 DN 15-40 (1/2 - 1 1/2")			
	D	Под сварку встык ANSI B 31.5 Сортамент 40 DN 50-125 (2-5")			
		Под сварку встык DIN 2448			
Корпус клапана	ANG	Угловой			

Внимание:

Если необходимо получить сертификат специализированных организаций или эксплуатация клапана будет происходить при более высоких давлениях, указывайте соответствующую информацию в Вашем заказе.

Клапаны CHV под сварку встык DIN

Размер		Тип	Кодовый номер
мм	дюйм		
15	1/2	CHV 15 D ANG	148G3072
15	1/2	CHV-SS 15 D ANG 52BAP	148G3537
20	3/4	CHV 20 D ANG	148G3074
20	3/4	CHV-SS 20 D ANG 52BAP	148G3538
25	1	CHV 25 D ANG	148G3080
25	1	CHV-SS 25 D ANG 52BAP	148G3539
32	1 1/4	CHV 32 D ANG	148G3082
32	1 1/4	CHV-SS 32 D ANG 52BAP	148G3540
40	1 1/2	CHV 40 D ANG	148G3084
40	1 1/2	CHV-SS 40 D ANG 52BAP	148G3541
50	2	CHV 50 D ANG	148G3129
65	2 1/2	CHV 65 D ANG	148G3130
80	3	CHV 80 D ANG	148G3131
100	4	CHV 100 D ANG	148G3132
125	5	CHV 125 D ANG	148G3133

Клапаны SCA под сварку встык DIN

Размер		Тип	Кодовый номер
мм	дюйм		
15	1/2	SCA 15 D ANG	148G3076
15	1/2	SCA-SS 15 D ANG 52BAP	148G3532
20	3/4	SCA 20 D ANG	148G3078
20	3/4	SCA-SS 20 D ANG 52BAP	148G3533
25	1	SCA 25 D ANG	148G3086
25	1	SCA-SS 25 D ANG 52BAP	148G3534
32	1 1/4	SCA 32 D ANG	148G3088
32	1 1/4	SCA-SS 32 D ANG 52BAP	148G3535
40	1 1/2	SCA 40 D ANG	148G3090
40	1 1/2	SCA-SS 40 D ANG 52BAP	148G3536
50	2	SCA 50 D ANG	148G3134
65	2 1/2	SCA 65 D ANG	148G3135
80	3	SCA 80 D ANG	148G3136
100	4	SCA 100 D ANG	148G3137
125	5	SCA 125 D ANG	148G3138

Клапаны CHV под сварку встык ANSI

Размер		Тип	Кодовый номер
мм	дюйм		
15	1/2	CHV 15 A ANG	148G3073
20	3/4	CHV 20 A ANG	148G3075
25	1	CHV 25 A ANG	148G3081
32	1 1/4	CHV 32 A ANG	148G3083
40	1 1/2	CHV 40 A ANG	148G3085
50	2	CHV 50 A ANG	148G3139
65	2 1/2	CHV 65 A ANG	148G3140
80	3	CHV 80 A ANG	148G3141
100	4	CHV 100 A ANG	148G3142
125	5	CHV 125 A ANG	148G3143

Клапаны SCA под сварку встык ANSI

Размер		Тип	Кодовый номер
мм	дюйм		
15	1/2	SCA 15 A ANG	148G3077
20	3/4	SCA 20 A ANG	148G3079
25	1	SCA 25 A ANG	148G3087
32	1 1/4	SCA 32 A ANG	148G3089
40	1 1/2	SCA 40 A ANG	148G3091
50	2	SCA 50 A ANG	148G3144
65	2 1/2	SCA 65 A ANG	148G3145
80	3	SCA 80 A ANG	148G3146
100	4	SCA 100 A ANG	148G3147
125	5	SCA 125 A ANG	148G3148

Клапаны CHV под сварку со втулкой SOC

Размер		Тип	Кодовый номер
мм	дюйм		
50	2	CHV 50 SOC ANG	148G3149

Клапаны SCA под сварку со втулкой SOC

Размер		Тип	Кодовый номер
мм	дюйм		
50	2	SCA 50 SOC ANG	148G3150

**ООО «Данфосс»**

143581, Московская область,
Истринский район, с. Павловская
Слобода, деревня Лешково, 217
Тел.: (495) 792-57-57
Факс: (495) 792-57-60
E-mail: ra@danfoss.ru
Internet: www.danfoss.com/russia

Филиал

194100, г. Санкт-Петербург,
Пироговская наб., д. 17, корп. 1
Тел.: (812) 320-20-99
Факс: (812) 327-87-82
E-mail: 5102@danfoss.ru

Филиал

420139, г. Казань,
ул. Вишневского, д. 26, офис 201
Тел./факс: (843) 264-57-53
E-mail: 5105@danfoss.ru

Филиал

644007, г. Омск,
ул. Октябрьская, 120, офис 406
Тел.: (3812) 24-82-71
Тел./факс: (3812) 24-54-81

Филиал

690087, г. Владивосток,
ул. Крылова, 10, офис 313
Тел.: (4232) 65-00-66
Факс: (4232) 65-04-01

Представительство в Белоруссии

220040, г. Минск,
ул. М. Богдановича, 124, офис 4Н
Тел.: (375 17) 237-53-66, 237-23-94
Факс: (375 17) 237-29-68

Компания «Данфосс» не несёт ответственности за пропуски или ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания «Данфосс» оставляет за собой право вносить изменения в конструкции оборудования и спецификации без предварительного уведомления. Все торговые марки, приведённые в данном материале, являются собственностью соответствующих компаний. Название Danfoss и логотип Danfoss являются торговыми марками компании Danfoss A/S. Все права защищены.