

**Регуляторы
температуры масла
типа ORV 25-80 (1-3")**

Содержание	Page
Введение	3
Конструктивные особенности	3
Технические характеристики	3
Конструкция	4
Принцип действия	4
Примеры применения	5
Производительность вентиля	6
Международная система единиц СИ	6
Система единиц США	7
Спецификация материалов	8
Штуцеры	9
Размеры и вес	10
Оформление заказа	11
Кодовый номер	11

Введение



Регулятор ORV – это трехходовой вентиль, предназначенный для поддержания постоянной температуры масла в газовых компрессорах (например, винтового или роторного типа) путем смешивания потоков горячего и холодного масла.

Регулятор ORV состоит из нескольких элементов и имеет удлиненные цилиндрические штуцеры, упрощающие процесс монтажа и обслуживания. Стандартная заводская настройка термостатического элемента составляет 49°C (120°F).

Конструктивные особенности

- Термостатический элемент из нержавеющей стали с никелированным покрытием.
- Штуцеры под сварку встык (DIN, ANSI) или под сварку с втулкой.
- Автоматическое регулирование температуры масла.
- Конструкция, не требующая предварительной настройки.
- Оптимальные гидравлические характеристики.
- Прочная конструкция.
- Высокая устойчивость к вибрации и удару.
- Может устанавливаться в любом положении.
- Легко обслуживается и просто разбирается.

Технические характеристики

Масла
Работает со всеми общепринятыми марками масел.

Хладагенты
Работает со всеми негорючими хладагентами, включая R717, и неагрессивными газами и жидкостями в зависимости от уплотнительных материалов.
Не рекомендуется использовать вентили ORV с пожароопасными водородоуглеродными соединениями. Более подробная информация приведена в инструкции по монтажу вентиля ORV.

Температура
Минимальная рабочая температура не менее -10°C (+14°F).
Температура непрерывной работы не более +85°C (+185°F).
Кратковременная температура не более +120°C (+248°F).

Давление
Максимальное рабочее давление 40 бар (580 фунт/дюйм²).

Конструкция

Штуцеры

Вентили выпускаются под следующие типы соединений:

- Под сварку встык DIN (2448)
– DN 25-80 (1-3")
- Под сварку встык ANSI (B 36.10 Schedule 80),
– DN 25 - 40 (1 - 1½ ")
- Под сварку встык ANSI (B 36.10 Schedule 40),
– DN 50 - 80 (2 - 3")
- Под сварку с втулкой (ANSI B 16.11),
– DN 25 - 50 (1 - 2")

Корпус

Корпус вентиля выполнен из специальной холодостойкой стали, сертифицированной для работы при низкой температуре.

Монтаж

В обеспечение правильного функционирования вентиля устанавливайте его в соответствии с обозначениями, приведенными на корпусе

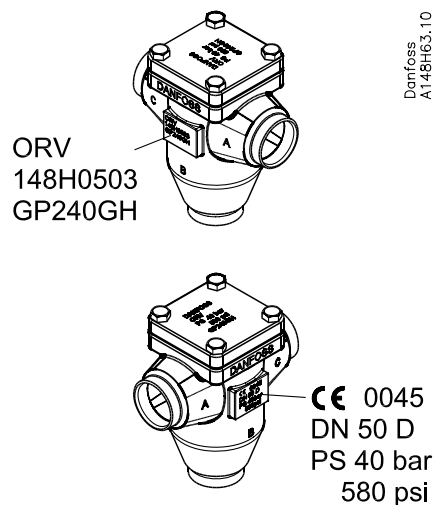
- A - Выход масла
- B - Вход теплого масла
- C - Вход холодного масла

Аттестация

Вентили ORV аттестованы в соответствии с европейским стандартом по работе с оборудованием, находящимся

Идентификация

Пример:



под давлением, и маркированы знаком CE. Более подробная информация приведена в инструкции по монтажу вентиля ORV.

Принцип действия

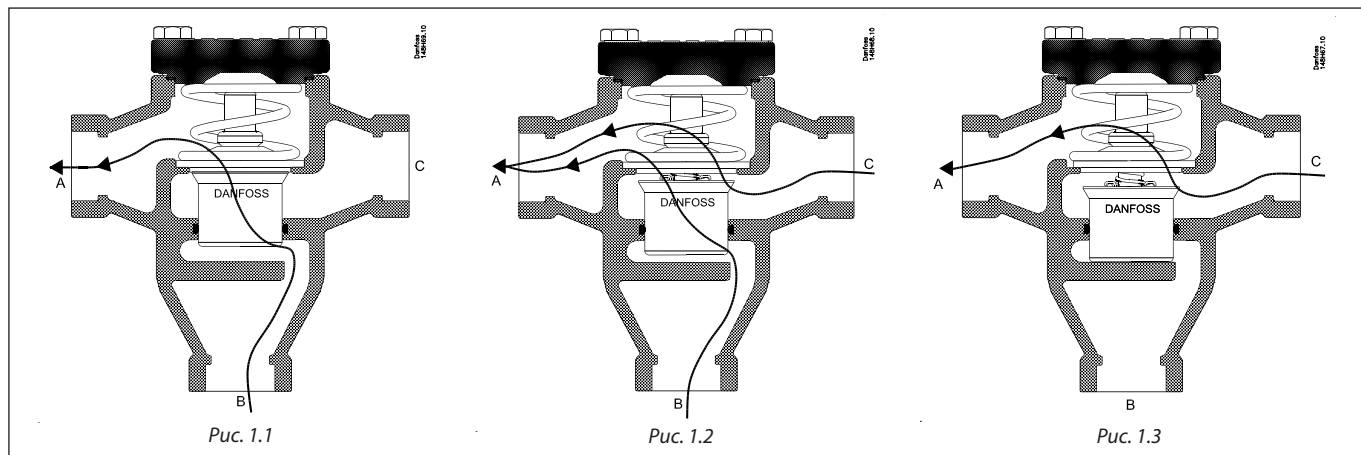
Вентили ORV используют высокий коэффициент теплового расширения наполнителя термостатического элемента для создания внутреннего течения, необходимого для перемешивания горячего и теплого потоков масла. Температура масла на выходе из вентиля соответствует температуре настройки термостатического элемента.

Вентиль ORV имеет три штуцера:

- Штуцер А используется в качестве выходного штуцера.
- Штуцер В используется для входа горячего масла.
- Штуцер С используется для входа холодного масла.

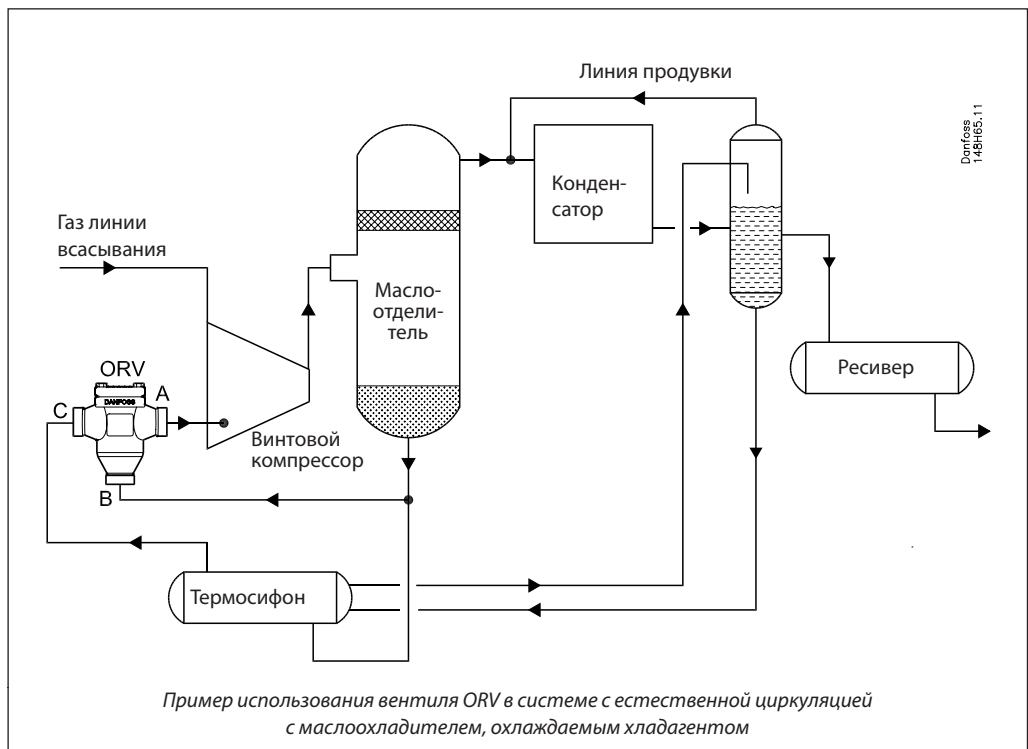
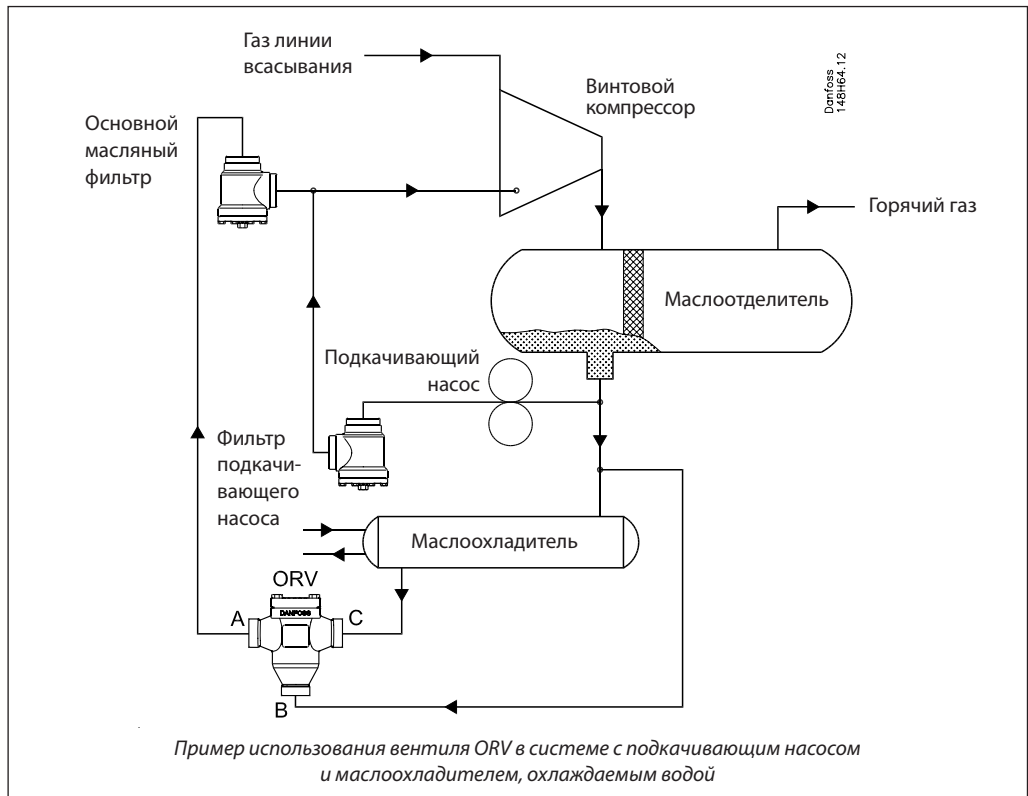
Когда компрессор холодный, что обычно бывает при его включении, термостатический элемент вентиля пропускает весь поток масла через штуцер В, пока не будет достигнута номинальная температура минус 8°K (14°F) (рис. 1.1). После этого термостатический элемент начинает расширяться, создавая смесь горячего и холодного масел, идущего через штуцеры В и С.

При достижении номинальной температуры термостатический элемент устанавливается в промежуточное положение (рис.1.2). Если температура достигает номинального значения плюс 8°K (14°F), термостатический элемент занимает положение полного открытия (рис. 1.3). В этом положении в выходной штуцер поступает только масло, вошедшее в штуцер С после маслоохладителя.



На рис.1 видно, как гильза термостатического элемента перемещается в вертикальном направлении. Сам элемент удерживается на месте с помощью пружины.

Примеры применения

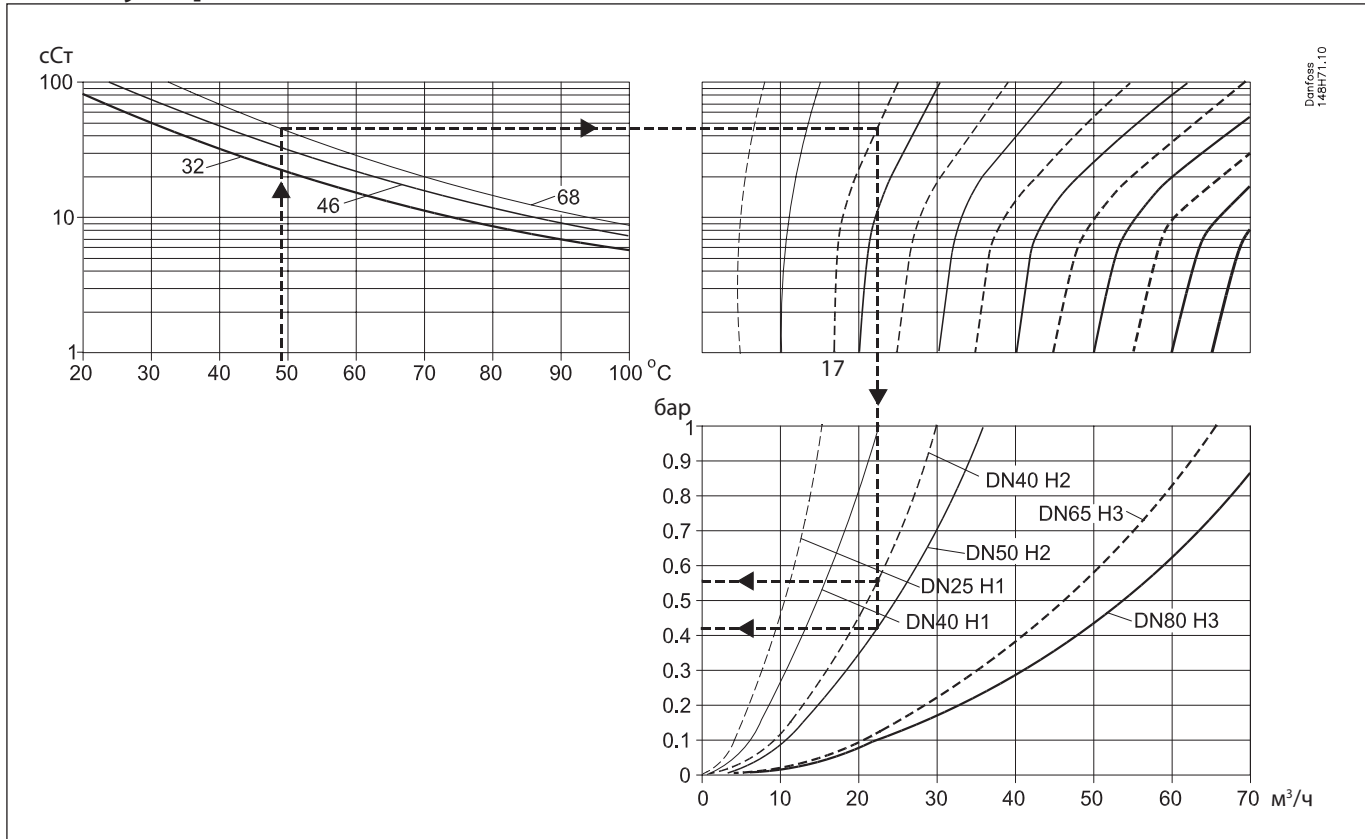


Примечание:

Надежность работы компрессора повышается при использовании вертикального ресивера, так как при прекращении подачи хладагента в маслоохладитель поступает хладагент, находящийся в ресивере. В этом случае будет достаточно времени для выполнения аварийного отключения системы.

Производительность вентиля

Международная система единиц СИ



Пример выбора вентиля

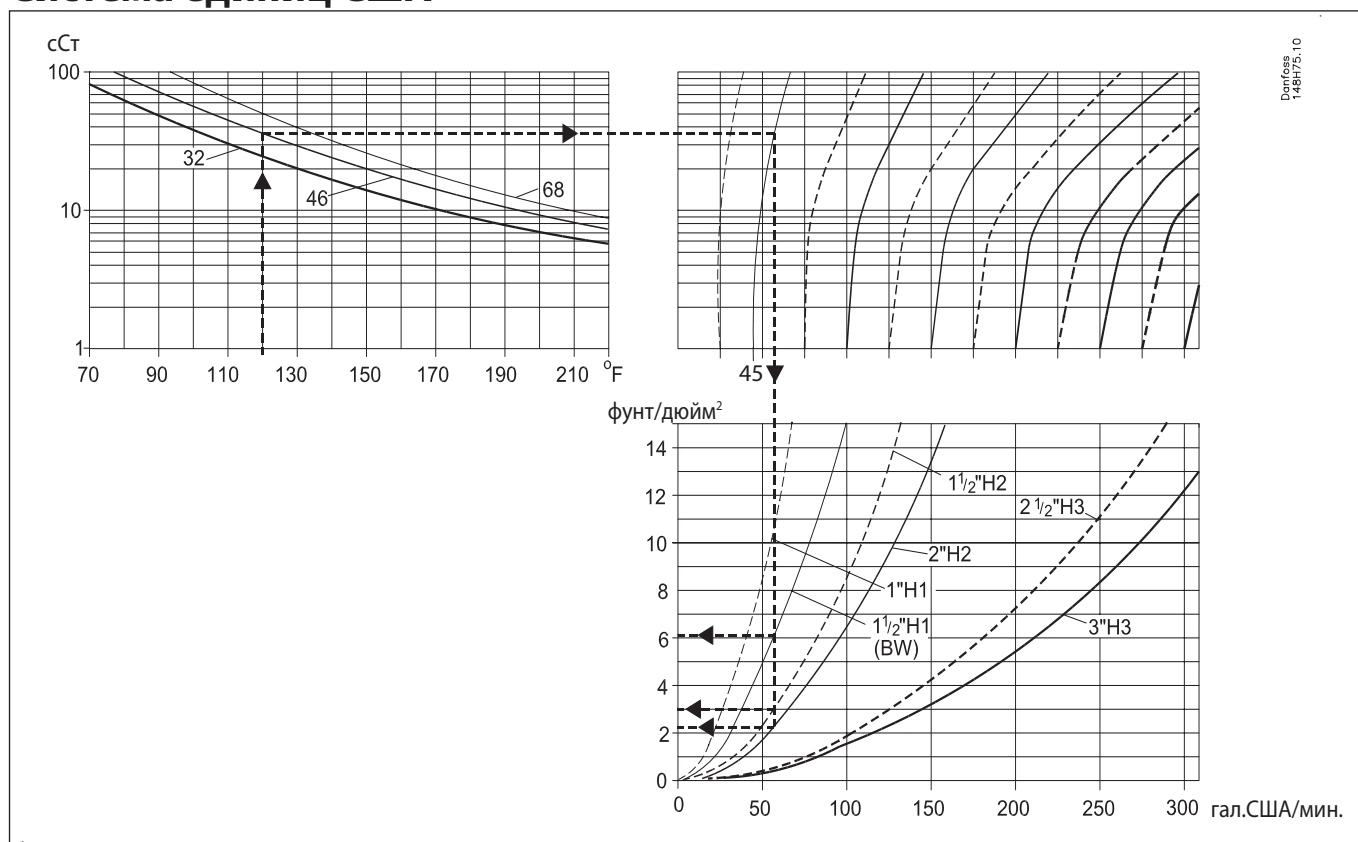
Марка масла: 68
 Необходимый расход масла: 17 м³/ч
 Номинальная температура: 49°C
 Размер трубопровода: 40 мм

На рисунке слева сверху показана вязкость различных марок масла в зависимости от температуры. Данные по вязкости используются в правом верхнем рисунке, где находится кривая для расхода 17 м³/ч. Прямая от точки пересечения идет вниз к графику производительности вентилях ORV.

Как видно из графика, могут быть выбраны два типа вентилях: вентиль ORV 40 H2 с перепадом давления приблизительно 0,56 бар или ORV 50 H2 с перепадом давления 0,42 бар. Окончательный выбор зависит от давления в системе. Если давление в системе низкое (или может понизиться при определенной нагрузке) более предпочтительным оказывается вентиль ORV 50 H2. Если давление в системе постоянно высокое, в расчет можно взять размер трубопровода и выбрать вентиль ORV 40 H2.

Производительность вентиля

Система единиц США



Пример выбора вентиля

Марка масла: 46
 Необходимый расход масла: 45 гал.США/мин.
 Номинальная температура: 120°F
 Размер трубопровода: 1 1/2"

На рисунке слева вверху показана вязкость различных марок масла в зависимости от температуры. Данные по вязкости используются в правом верхнем рисунке, где находится кривая для расхода 45 гал. США/мин. Прямая от точки пересечения идет вниз к графику производительности вентилях ORV.

Как видно из графика, могут быть выбраны три типа вентилях:

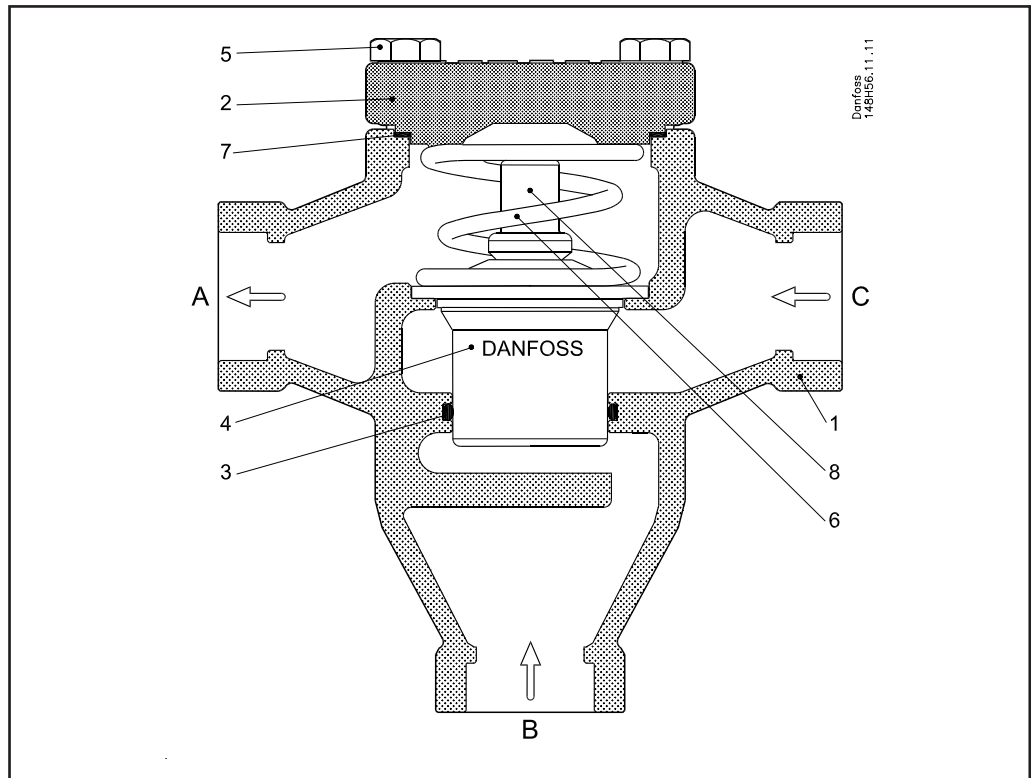
- вентиль ORV 1 1/2" H1 с перепадом давления 6.2 фунт/дюйм²
- вентиль ORV 1 1/2" H2 с перепадом давления 3 фунт/дюйм²
- вентиль ORV 2" H2 с перепадом давления 2.2 фунт/дюйм²

Вентиль четвертого типа ORV 1" H1 с перепадом давления более 10 фунт/дюйм² выбирать не рекомендуется, поскольку рабочий диапазон давления таких вентилях должен составлять от 2 до 7 фунт/дюйм².

Так как диаметр трубопровода составляет 1 1/2", выбор вентиля ORV 2" H2 также не имеет смысла.

Выбор между вентилях ORV 1 1/2" H1 и 1 1/2" H2 зависит от давления в системе. Если давление в системе постоянно высокое, предпочтительным является вентиль H1. Если давление на некоторых режимах работы снижается, предпочтительным будет более габаритный вентиль H2 с меньшим перепадом давления.

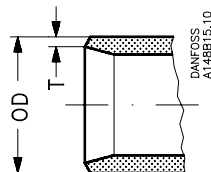
Спецификация материалов ORV 25-80



№	Деталь	Материал	EN		Стандарт ASTM		Стандарт JIS	
1	Корпус	Сталь	GP240GH	10213-2	WCB	A 216	SCPH 1	G 5151
2	Крышка	Сталь	GP240GH	10213-2	WCB	A 216	SCPH 1	G 5151
3	Направляющее кольцо	PTFE						
4	Термостатический элемент	Нерж. сталь						
5	Верхняя часть термостатического элемента	Никелированная сталь						
6	Пружина	Сталь	DIN17223	10270-1				
7	Прокладка	Не асбестовая						
8	Болты	Сталь	Сорт 8.8	ISO4017	Марка 5		8.8	B 1051

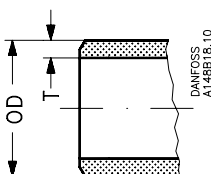
Штуцеры

DIN



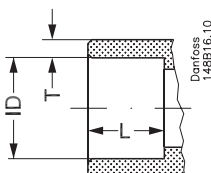
Размер, мм	Размер, дюйм	OD мм	T мм	OD дюйм	T дюйм			К _v / С _v Корпус Н1	К _v / С _v Корпус Н2	К _v / С _v Корпус Н3
<i>Под сварку встык DIN (2448)</i>										
25	1	33.7	2.6	1.327	0.103			15	17	-
40	1½	48.3	2.6	1.902	0.103			22	26	30
50	2	60.3	2.9	2.37	0.11			-	-	36
65	2½	76.1	2.9	3	0.11			-	-	65
80	3	88.9	3.2	3.5	0.13			-	-	75

ANSI



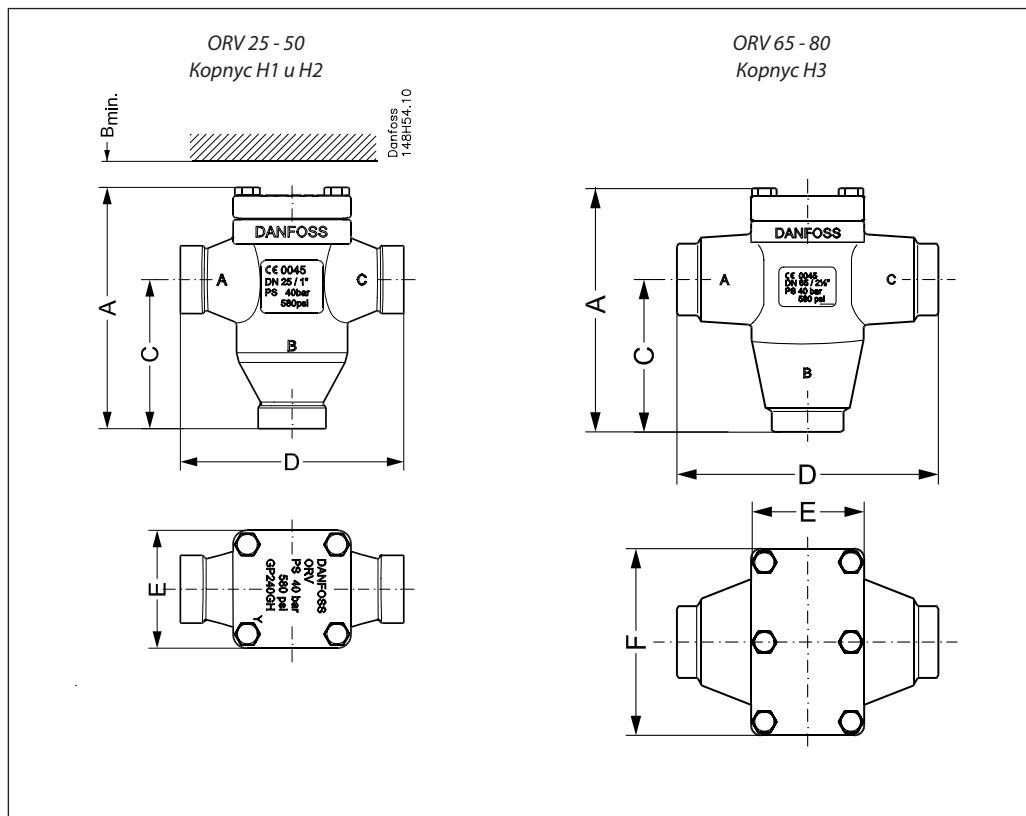
Размер, мм	Размер, дюйм	OD мм	T мм	OD дюйм	T дюйм			К _v / С _v Корпус Н1	К _v / С _v Корпус Н2	К _v / С _v Корпус Н3
<i>Под сварку встык ANSI (B 36.10 Schedule 80)</i>										
25	1	33.7	4.6	1.327	0.181			15	17	-
40	1½	48.3	5.1	1.902	0.201			22	26	30
<i>Под сварку встык ANSI (B 36.10 Schedule 40)</i>										
50	2	60.3	3.9	2.37	0.15			-	-	36
65	2½	73	5.2	2.87	0.2			-	-	65
80	3	88.9	5.5	3.5	0.22			-	-	75

SOC



Размер, мм	Размер, дюйм	ID мм	T мм	ID дюйм	T дюйм	L мм	L дюйм	К _v / С _v Корпус Н1	К _v / С _v Корпус Н2	К _v / С _v Корпус Н3
<i>Под сварку с втулкой ANSI (B 16.11)</i>										
25	1	33.9	7.2	1.335	0.284	13	0.51	15	17	-
40	1½	48.8	6.6	1.921	0.26	13	0.51	-	-	30
50	2	61.2	6.2	2.41	0.24	16	0.63	-	-	36

Размеры и вес



Размер вентиля	Размер вентиля		A	B _{мин.}	C	D	E	F	Вес
Корпус Н1	ORV 25-40	мм	178	75	110	165	87	-	4.5 кг
	(1-1½")	дюйм	7.00	3.00	4.33	6.50	3.43	-	10 фунтов
Корпус Н2	ORV 40-50	мм	215	80	138	196	110	-	9.0 кг
	(1½-2")	дюйм	8.46	3.15	5.43	7.72	4.33	-	20 фунтов
Корпус Н3	ORV 65-80	мм	252	80	155	266	115	190	18 кг
	(2½-3")	дюйм	9.92	3.15	6.10	10.47	4.53	7.48	40 фунтов

Оформление заказа
Типовые коды

Тип вентиля	ORV	Регулятор температуры масла с высокими характеристиками		
		Тип соединения штуцеров		
		DIN	ANSI	SOC
Номинальный размер в мм (Размер вентиля определяется по диаметру штуцера)	25	X	X	X
	40	X	X	X
	50	X	X	X
	65	X	X	
	80	X	X	
Штуцеры	A D SOC	Штуцер под сварку встык: ANSI Штуцер под сварку встык: DIN Штуцер под сварку с втулкой		
Корпус вентиля	Трехходовой	Трехходовой		

Внимание!

При необходимости сертификации вентиля специальными организациями или при работе вентиля при более высоких давлениях, чем

оговорено в технических требованиях, указывайте данную информацию в бланке заказа.

Кодовый номер

Пример:
ORV 40 DIN H2 49°C/120°F = **148Н3230**

Тип вентиля	Кодовый номер
-------------	---------------

Корпус вентиля: H1

ORV 25 D H1 49°C/120°F	148Н3227
ORV 25 A H1 49°C/120°F	148Н3228
ORV 25 SOC H1 49°C/120°F	148Н3229
ORV 40 D H1 49°C/120°F	148Н3241
ORV 40 A H1 49°C/120°F	148Н3242

Корпус вентиля: H2

ORV 40 D H2 49°C/120°F	148Н3230
ORV 40 A H2 49°C/120°F	148Н3231
ORV 40 SOC H2 49°C/120°F	148Н3232
ORV 50 D H2 49°C/120°F	148Н3233
ORV 50 A H2 49°C/120°F	148Н3234
ORV 50 SOC H2 49°C/120°F	148Н3235

Корпус вентиля: H3

ORV 65 D H3 49°C/120°F	148Н3236¹⁾
ORV 65 A H3 49°C/120°F	148Н3237¹⁾
ORV 80 D H3 49°C/120°F	148Н3239¹⁾
ORV 80 A H3 49°C/120°F	148Н3240¹⁾

D = Под сварку встык DIN
A = Под сварку встык ANSI
SOC = Под сварку с втулкой

¹⁾ Для корпуса H3 предусмотрено два термостата и одно уплотнение.

Кодовые номера вентиля с другими температурами настройки термостата приведены в таблице внизу.

Альтернативные термостатические элементы

Тип	Кол-во	Кодовый номер
-----	--------	---------------

Термостаты для вентиля с корпусом H1

Термостатический элемент 43°C/110°C	1	148Н3250
Термостатический элемент 54°C/130°C	1	148Н3251
Термостатический элемент 66°C/150°C	1	148Н3252
Термостатический элемент 77°C/170°C	1	148Н3253

Термостаты для вентиля с корпусом H1+H3

Термостатический элемент 43°C/110°C	1	148Н3254
Термостатический элемент 54°C/130°C	1	148Н3255
Термостатический элемент 66°C/150°C	1	148Н3256
Термостатический элемент 77°C/170°C	1	148Н3257

Примечание:

Для корпуса H3 необходимо два термостатических элемента.

Запасные части

Деталь	Запасные части для вентиля	Кодовый номер
Термостат 49°C/120°F и прокладка + направляющее кольцо	ORV 25 и ORV 40 H1	148Н3243
	ORV 40 и ORV 50 H2	148Н3244
	ORV 65 и ORV 80 H3	148Н3245¹⁾

Деталь	Запасные части для вентиля	Кодовый номер
Прокладка + направляющее кольцо	ORV 25 и ORV 40 H1	148Н3246
	ORV 40 и ORV 50 H2	148Н3247
	ORV 65 и ORV 80 H3	148Н3248¹⁾

¹⁾ Для корпуса H3 предусмотрено два термостата, два направляющих кольца и одно уплотнение.



ЗАО «Данфосс»

127018, г. Москва, ул. Полковая, д. 13
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

630099, г. Новосибирск
ул. Советская, д. 37, офис 405
Тел./факс: (383) 222-58-60
E-mail: 5106@danfoss.ru

Филиал

344006, г. Ростов-на-Дону
ул. Соколова, д. 27, офис 5
Тел.: (863) 299-45-16
Тел./факс: (863) 292-32-95
E-mail: 5112@danfoss.ru

Филиал

690087, г. Владивосток,
ул. Котельникова, д. 2
Тел./факс: (4232) 20-45-10
E-mail: 5113@danfoss.ru

Филиал

620014, г. Екатеринбург,
ул. Антона Валека, д. 15, офис 509
Тел.: (343) 365-83-96
Факс: (343) 365-83-85
E-mail: 5109@danfoss.ru

Филиал

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