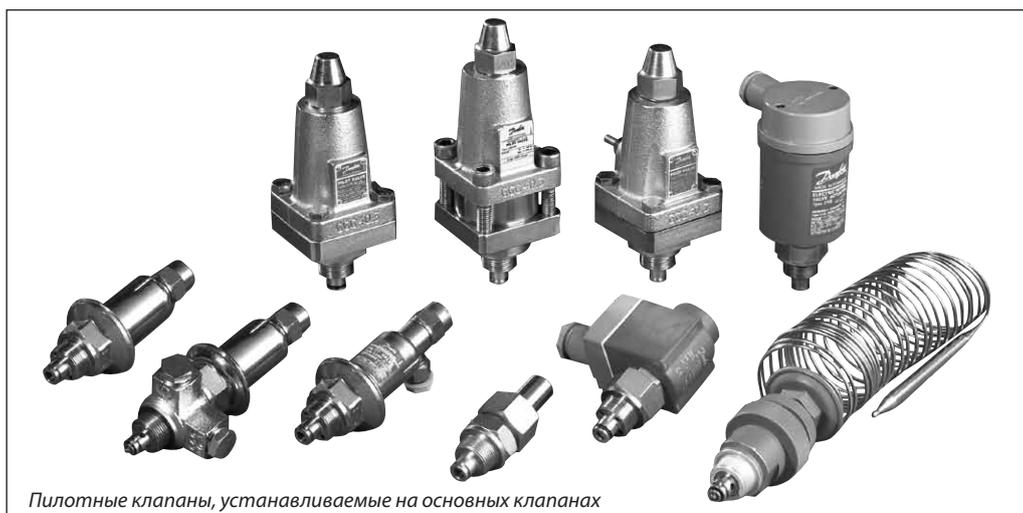


## Пилотные клапаны для основных сервоприводных клапанов

## Содержание

	Стр.
Введение .....	3
Преимущества .....	3
Конструкция .....	3
Технические характеристики .....	3
Пилотные клапаны постоянного давления CVP (LP) и CVP (HP) .....	4
Пилотные клапаны разности давлений CVPP (LP) и CVPP (HP) .....	6
Пилотные клапаны для высокого давления, тип CVP (XP) .....	8
Управляемые давлением пилотные клапаны CVC со штуцером опорного давления. ....	9
Управляемые температурой пилотные клапаны CVT/CVTO, не связанные с давлением в системе. ....	11
Пилотные клапаны с электронным управлением CVQ, связанные с давлением в системе .....	13
Пилот для моторного пилотного клапана постоянного давления, тип CVP(M) .....	15
Соленоидные пилотные клапаны EVM (NC) .....	17
Соленоидные пилотные клапаны EVM (NO) .....	17
Корпусы для пилотных клапанов, тип CVH, для установки во внешней пилотной линии. ....	19

## Введение



Пилотные клапаны, устанавливаемые на основных клапанах

Номенклатурный ряд пилотных клапанов включает в себя:

- Пилотные клапаны CVP (LP) и CVP (HP) для поддержания постоянного давления
- Пилотные клапаны CVPP (LP) и CVPP (HP) для регулирования разности давлений
- Пилотные клапаны высокого давления CVP (XP), предназначенные для оттаивания горячим газом систем с CO<sub>2</sub>
- Пилотные клапаны CVC со штуцером опорного давления, управляемые давлением
- Пилотные клапаны CVT/CVTO, управляемые температурой (не связанные с давлением в системе)
- Пилотные клапаны с электронным регулированием CVQ, связанные с давлением в системе)
- Электроприводные пилотные клапаны CVPМ, управляемые давлением (связанные с давлением в системе)
- Соленоидные пилотные клапаны EVM (NC) — нормально закрытые
- Соленоидные пилотные клапаны EVM (NO) — нормально открытые
- Корпус CVH для установки пилотных клапанов во внешнюю пилотную линию

## Преимущества

- Пилотные клапаны могут работать со всеми негорючими неагрессивными газами и жидкостями, включая аммиак, в зависимости от типа применяемых уплотнений.
- Пилотные клапаны навинчиваются на основной клапан, исключая при этом необходимость сварки, пайки и создания отдельной пилотной линии.
- Пилотные клапаны устанавливаются на основной клапан ICS или PM или во внешнюю пилотную линию, используя корпус CVH.
- Все пилотные клапаны могут работать со всеми типами основных клапанов всех размеров.
- Очень точно регулируют давление и температуру.
- Несколько пилотов, соединенных последовательно или параллельно, многократно увеличивают функциональные возможности основного клапана.

## Конструкция

Каждый пилотный клапан обеспечивает оптимальную точность регулирования в пределах своих функциональных возможностей.

Несколько пилотов, соединенных с последовательно или параллельно, позволяют основному клапану выполнять большое количество функций.

Пилотные клапаны в корпусе CVH могут устанавливаться во внешнюю пилотную линию и работать как независимые клапаны или как внешние управляющие пилоты основных клапанов.

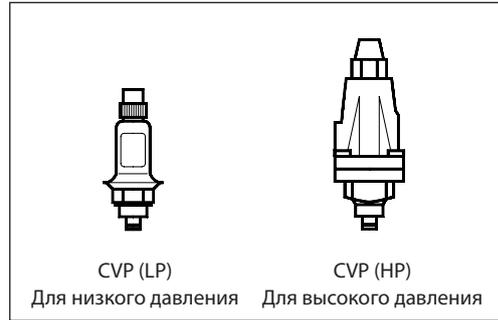
Пилотные клапаны могут работать со всеми основными клапанами.

## Технические характеристики

- **Хладагенты**  
Пилотные клапаны могут работать со всеми негорючими неагрессивными газами и жидкостями, включая аммиак, в зависимости от типа применяемых уплотнений.  
Более подробная информация приведена в инструкции по монтажу клапанов ICS и PM.  
Использовать клапаны с углеводородными горючими соединениями не рекомендуется (по этому вопросу обращайтесь в местное представительство компании Данфосс).
- Рабочие диапазоны температур и давлений приведены отдельно для каждого пилотного клапана.

**Пилотные клапаны постоянного давления CVP (LP) и CVP (HP)**

*Конструкция и принцип действия*



Пилотные клапаны постоянного давления CVP выпускаются в двух модификациях: для работы при низком и высоком давлениях.

Эти пилоты используются для поддержания постоянного давления на входе основных клапанов ICS или PM. Пилоты модификации (LP) не должны подвергаться пульсациям давления.

Пилот CVP, установленный в корпус CVH, может использоваться как отдельный клапан для поддержания постоянного давления или как предохранительный клапан (например, для сброса давления жидкости).

MWP — максимальное рабочее давление.

Коэффициенты  $k_v$  и  $C_v$  измерены для пилотных клапанов, установленных в корпусе CVH во внешней пилотной линии. Эти значения могут слегка изменяться в зависимости от настройки пилота.

При использовании клапанов CVP (HP) при температуре ниже  $-50^{\circ}\text{C}$  ( $-58^{\circ}\text{F}$ ) стальные болты должны быть заменены на болты из нержавеющей стали (тип 4, марка 80).

*Технические характеристики, международная система единиц СИ*

Тип клапана	MWP, бар	$k_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Диапазон температур, °C	Диапазон давлений, бар	Кодовый номер
-------------	----------	---------------------------	-------------------------	------------------------	---------------

*Пилоты для низкого давления*

CVP (LP)	17	0.40	от $-50$ до $120$	от $0$ до $7$	<b>027B1100</b>
CVP (LP)	17	0.40	от $-50$ до $120$	от $-0.66$ до $2$	<b>027B1101</b>

*Пилоты для высокого давления*

CVP (HP)	28	0.40	от $-50$ до $120$	от $4$ до $22$	<b>027B1160</b>
CVP (HP)	28	0.40	от $-50$ до $120$	от $4$ до $28$	<b>027B1161</b>
CVP (HP)	28	0.40	от $-50$ до $120$	от $-0.66$ до $7$	<b>027B1164</b>

*Технические характеристики, система единиц США*

Тип клапана	MWP, фунт/дюйм <sup>2</sup>	$C_v$ , галл. США/мин	Диапазон температур, °F	Диапазон давлений, фунт/дюйм <sup>2</sup>	Кодовый номер
-------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------	---	---------------

*Пилоты для низкого давления*

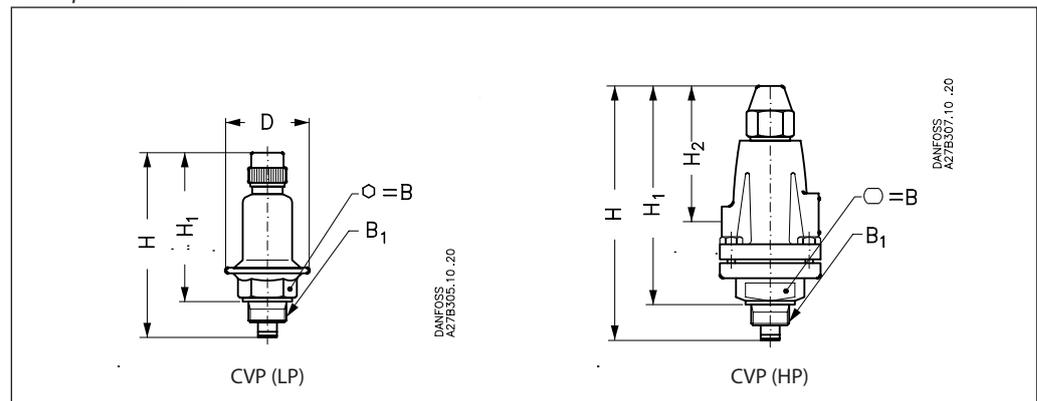
CVP (LP)	247	0.46	от $-58$ до $248$	от $0$ до $102$	<b>027B1100</b>
CVP (LP)	247	0.46	от $-58$ до $248$	от $19.5$ до $29$	<b>027B1101</b>

*Пилоты для высокого давления*

CVP (HP)	406	0.46	от $-58$ до $248$	от $58$ до $319$	<b>027B1160</b>
CVP (HP)	406	0.46	от $-58$ до $248$	от $58$ до $406$	<b>027B1161</b>
CVP (HP)	406	0.46	от $-58$ до $248$	от $19.5$ до $102$	<b>027B1164</b>

Зона пропорциональности при регулировании клапанами CVP и PM:  $<0,2$  бар ( $2,9$  фунт/дюйм<sup>2</sup>)

*Размеры и масса*



Тип клапана	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	D	B	B <sub>1</sub>	Масса
-------------	---	----------------	----------------	---	---	----------------	-------

*Пилоты для низкого давления*

CVP (LP)	мм	122	98		53	32	M 24 × 1.5	0.4 кг
	дюйм	4.80	3.86		2.09			0.88 фунт

*Пилоты для высокого давления*

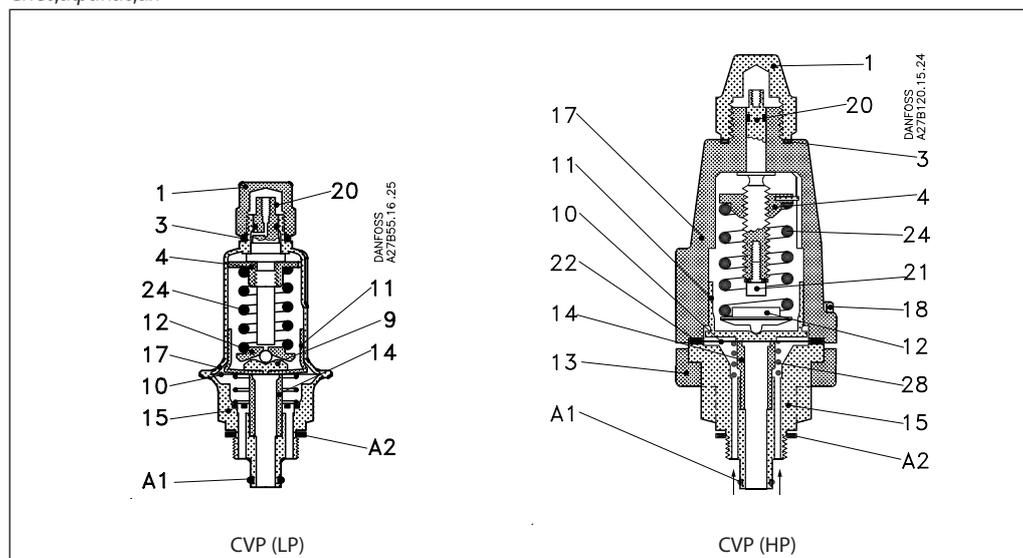
CVP (HP)	мм	170	146	90		32	M 24 × 1.5	1.7 кг
	дюйм	6.69	5.75	3.54				3.75 фунт

Массы указаны приблизительно

**Пилотные клапаны  
постоянного давления CVP  
(LP) и CVP (HP)**

(продолжение)

## Спецификация


**CVP (LP)**

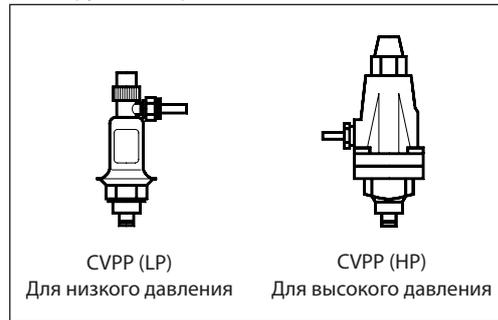
№	Деталь	Материал
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
A2	Прокладка	Не асбест
1	Защитный колпачок	Сталь
3	Уплотнение	Хлоропрен (неопрен)
4	Гайка	Нерж. сталь
9	Шаровая опора	Нерж. сталь
10	Диафрагма	Нерж. сталь
11	Упорная накладка	Сталь
12	Направляющая пружины	Нерж. сталь
14	Дроссельный узел	Нерж. сталь
15	Корпус	Сталь
17	Головка клапана	Низкотемпературный чугун (сферический)
20	Регулировочный шпindel	Нерж. сталь
24	Пружина	Сталь

**CVP (HP)**

№.	Деталь	Материал
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
A2	Прокладка	Не асбест
1	Защитный колпачок	Сталь
3	Прокладка	Не асбест
4	Гайка	Нерж. сталь
10	Диафрагма	Нерж. сталь
11	Упорная накладка	Нерж. сталь
12	Направляющая пружины	Нерж. сталь
13	Фланец	Низкотемпературный чугун (сферический)
14	Дроссельный узел	Нерж. сталь
15	Корпус	Сталь
17	Головка клапана	Низкотемпературный чугун (сферический)
18	Болт крышки	Сталь
20	Регулировочный винт	Нерж. сталь
21	Винт (M6 × 10)	Сталь
22	Прокладка крышки	Не асбест
24	Пружина	Сталь
28	Пружина	Сталь

**Пилотные клапаны разности давлений CVPP (LP) и CVPP (HP)**

*Конструкция и принцип действия*



Пилотные клапаны разности давлений CVPP выпускаются в двух модификациях: для работы при низком и высоком давлениях.

Эти пилоты используются для поддержания постоянной разности между опорным давлением и давлением на входе в основной клапан ICS или PM.

Пилот CVPP имеет диафрагму, поэтому опорное давление и хладагент в клапане физически разделены. Пилотный клапан может использоваться как пневматический регулирующий клапан для управления основным клапаном и в качестве автономного пневматического клапана в корпусе CVH.

MWP — максимальное рабочее давление.

Коэффициенты  $k_v$  и  $C_v$  измерены для пилотных клапанов, установленных в корпусе CVH во внешней пилотной линии. Эти значения могут слегка изменяться в зависимости от настройки пилота.

При использовании клапанов CVPP (HP) при температуре ниже  $-50^{\circ}\text{C}$  ( $-58^{\circ}\text{F}$ ) стальные болты должны быть заменены на болты из нержавеющей стали (тип 4, марка 80).

*Технические характеристики, международная система единиц СИ*

Тип клапана	MWP, бар	$k_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Диапазон температур, °C	Диапазон давлений, бар	Кодовый номер
-------------	----------	---------------------------	-------------------------	------------------------	---------------

*Пилоты для низкого давления*

CVPP (LP)	17	0.40	от -50 до 120	от 0 до 7	<b>027B1102</b>
-----------	----	------	---------------	-----------	-----------------

*Пилоты для высокого давления*

CVPP (HP)	28	0.40	от -50 до 120	от 0 до 7	<b>027B1162</b>
CVPP (HP)	40	0.40	от -50 до 120	от 4 до 22	<b>027B1268</b>

*Технические характеристики, система единиц США*

Тип клапана	MWP, фунт/дюйм <sup>2</sup>	$C_v$ , галл. США/мин	Диапазон температур, °F	Диапазон давлений, фунт/дюйм <sup>2</sup>	Кодовый номер
-------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------	---	---------------

*Пилоты для низкого давления*

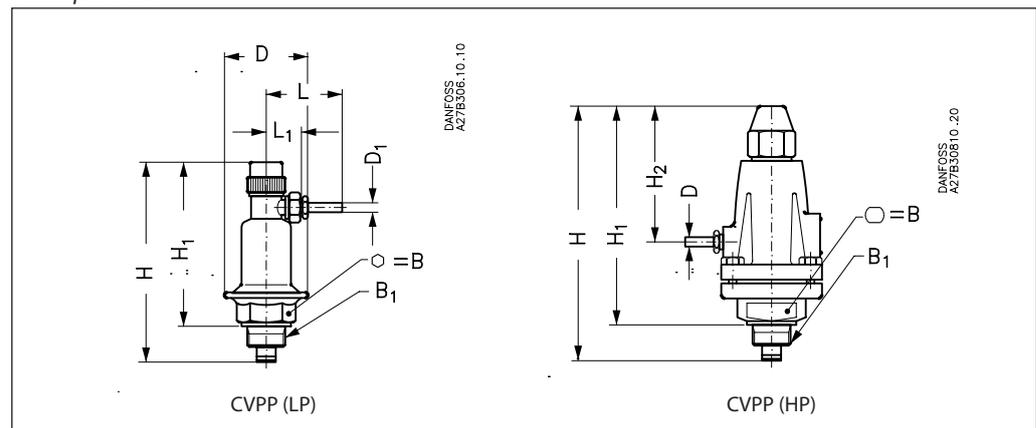
CVPP (LP)	247	0.46	от -58 до 248	от 0 до 102	<b>027B1102</b>
-----------	-----	------	---------------	-------------	-----------------

*Пилоты для высокого давления*

CVPP (HP)	406	0.46	от -58 до 248	от 0 до 102	<b>027B1162</b>
CVPP (HP)	580	0.46	от -58 до 248	от 58 до 319	<b>027B1268</b>

Зона пропорциональности (P-band) при регулировании клапанами CVPP и PM: <0,2 бар (2,9 фунт/дюйм<sup>2</sup>)

*Размеры и вес*



Тип клапана	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	D	B	B <sub>1</sub>	Масса
-------------	---	----------------	----------------	---	----------------	---	---	----------------	-------

*Пилоты для низкого давления*

CVPP (LP)	мм	136	112		53	26	53	32	M 24 × 1.5	0.5 кг
	дюйм	5.35	4.41		2.09	1.02	2.09			1.1 фунт

*Пилоты для высокого давления*

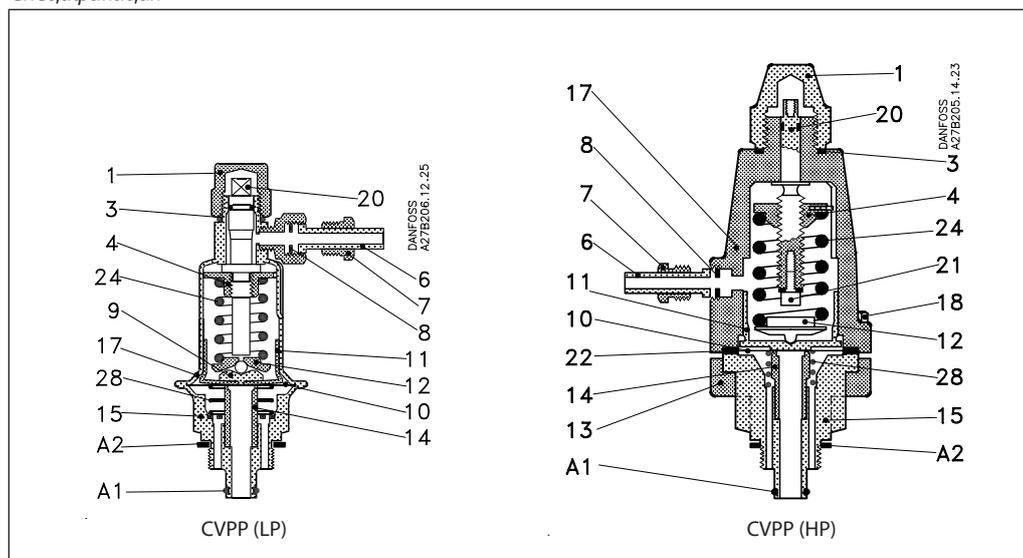
CVPP (HP)	мм	170	146	90			6	32	M 24 × 1.5	1.7 кг
	дюйм	6.69	5.75	3.54			0.24			3.7 фунт

Массы указаны приблизительно

**Пилотные клапаны  
разности давлений CVPP  
(LP) и CVPP (HP)**

(продолжение)

## Спецификация


**CVPP (LP)**

№	Деталь	Материал
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
A2	Прокладка	Не асбест
1	Защитный колпачок	Сталь
3	Уплотнение	Хлоропрен (неопрен)
4	Гайка	Нерж. сталь
6	Ниппель	Сталь
7	Соединительная гайка	Сталь
8	Уплотнение	Алюминий
9	Шаровая опора	Нерж. сталь
10	Диафрагма	Нерж. сталь
11	Упорная накладка	Сталь
12	Направляющая пружины	Нерж. сталь
14	Дроссельный узел	Нерж. сталь
15	Корпус	Сталь
17	Головка клапана	Низкотемпературный чугун (сферический)
20	Регулировочный шпindel	Нерж. сталь
24	Пружина	Сталь
28	Пружина	Сталь

**CVPP (HP)**

№	Деталь	Материал
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
A2	Прокладка	Не асбест
1	Защитный колпачок	Сталь
3	Уплотнение	Не асбест
4	Гайка	Нерж. сталь
6	Ниппель	Сталь
7	Соединительная гайка	Сталь
8	Уплотнение	Алюминий
10	Диафрагма	Нерж. сталь
11	Упорная накладка	Нерж. сталь
12	Направляющая пружины	Нерж. сталь
13	Фланец	Низкотемпературный чугун (сферический)
14	Дроссельный узел	Нерж. сталь
15	Корпус	Сталь
17	Головка клапана	Низкотемпературный чугун (сферический)
18	Болт крышки	Сталь (8.8)
20	Регулировочный шпindel	Нерж. сталь
21	Винт (M6 × 10)	Сталь
22	Прокладка крышки	Не асбест
24	Пружина	Сталь
28	Пружина	Сталь

**Пилотные клапаны высокого давления CVP (XP)**

*Конструкция и принцип действия*



Пилотные клапаны постоянного давления CVP (XP) предназначены для работы при высоком давлении. Они поддерживают эффективный непрерывный процесс оттаивания горячим газом в системах с CO<sub>2</sub>.

Эти пилоты используются для поддержания постоянного давления на входной стороне основного клапана ICS или PM.

Установленный в корпусе CVH, пилот CVP может использоваться как автономный клапан постоянного давления или предохранительный клапан (например, для устранения роста давления в замкнутых объемах гидравлического контура).

MWP — максимальное рабочее давление.

Коэффициенты  $k_v$  и  $C_v$  измерены для пилотных клапанов, установленных в корпусе CVH во внешней пилотной линии. Эти значения могут слегка изменяться в зависимости от настройки пилота.

*Технические характеристики, международная система единиц СИ*

Тип клапана	MWP, бар	$k_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Диапазон температур, °C	Диапазон давлений, бар	Кодовый номер
-------------	----------	---------------------------	-------------------------	------------------------	---------------

*Пилоты для высокого давления*

CVP (XP)	52	0.45	от -50 до 120	от 25 до 52	<b>027B0080</b>
----------	----	------	---------------	-------------	-----------------

*Технические характеристики, система единиц США*

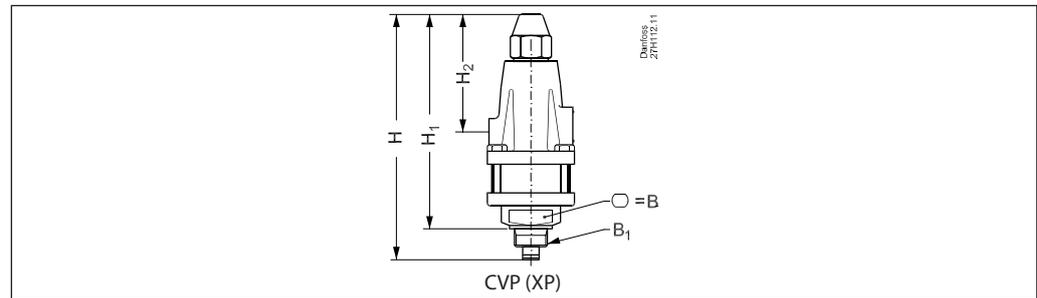
Тип клапана	MWP, фунт/дюйм <sup>2</sup>	$C_v$ , галл. США/мин	Диапазон температур, °F	Диапазон давлений, фунт/дюйм <sup>2</sup>	Кодовый номер
-------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------	---	---------------

*Пилоты для высокого давления*

CVP (XP)	754 фунт/дюйм <sup>2</sup>	0.52 галл. США/мин	-58 to 248°F	от 363 фунт/дюйм <sup>2</sup> до 754 фунт/дюйм <sup>2</sup>	<b>027B0080</b>
----------	----------------------------	--------------------	--------------	---	-----------------

Зона пропорциональности (P-band) при регулировании клапанами CVP и ICS или PM: <1,6 бар (23,2 фунт/дюйм<sup>2</sup>)

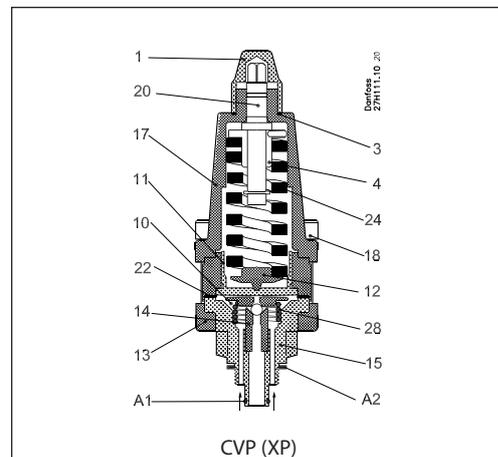
*Размеры и масса*



Тип клапана	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	V	V <sub>1</sub>	Масса
-------------	---	----------------	----------------	---	----------------	-------

CVP-XP	мм	190	166	90	32	M24 × 1.5	1.9 кг
	дюйм	7.48	6.54	3.54			4.2 фунт

*Спецификация*



*CVP (XP)*

№	Деталь	Материал
1	Защитный колпачок	Сталь
3	Уплотнение	Хлоропрен (Неопрен)
4	Гайка	Нерж. сталь
10	Диафрагма	Нерж. сталь
11	Упорная накладка	Сталь
12	Направляющая для пружины	Нерж. сталь
13	Фланец	Низкотемпературный чугун (сферический)
14	Дроссельный узел	Нерж. сталь
15	Корпус	Сталь
17	Головка клапана	Низкотемпературный чугун (сферический)
18	Болт крышки	Нерж. сталь
20	Регулировочный шпindel	Нерж. сталь
22	Прокладка крышки	Не асбестовая
24	Пружина	Сталь
28	Пружина	Сталь
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (Неопрен)
A2	Прокладка	Не асбестовая

**Управляемые давлением пилотные клапаны CVC со штуцером опорного давления**

*Конструкция и принцип действия*



Пилотные клапаны CVC — это управляемые давлением пилоты со штуцером, по которому может подаваться давление из системы (опорное давление).

Пилоты CVC используются:

- Совместно с основными клапанами PMC для регулирования производительности путем перепуска горячего газа.
- Совместно с основными клапанами ICS или PM для регулирования максимального давления всасывания, например, в качестве регулятора давления в картере компрессора.
- Совместно с основными клапанами ICS или PM в качестве ограничителя давления, например, при оттаивания горячим газом газовых линий.

MWP – максимальное рабочее давление, которое подается со стороны высокого давления клапана (28/52 бар). Опорное давление (17/28 бар) подается со стороны низкого давления системы.

Опорное давление должно подводиться к пилоту со стороны низкого давления системы.

Коэффициенты  $k_v$  и  $C_v$  измерены для пилотных клапанов, установленных в корпусе CVH во внешней пилотной линии. Эти значения могут слегка изменяться в зависимости от настройки пилота.

**Технические характеристики, международная система единиц США**

Тип клапана	MWP, бар	$k_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Диапазон температур, °C	Диапазон давлений, бар	Кодовый номер
-------------	----------	---------------------------	-------------------------	------------------------	---------------

*Клапан низкого давления*

CVC	28/17	0.20	от -50 до 120	от -0.45 до 7	<b>027B1070</b>
-----	-------	------	---------------	---------------	-----------------

*Клапан высокого давления*

CVC	52/28	0.20	от -50 до 120	от 4 до 28	<b>027B0087</b>
-----	-------	------	---------------	------------	-----------------

**Технические характеристики, система единиц США**

Тип клапана	MWP, фунт/дюйм <sup>2</sup>	$C_v$ , галл. США/мин	Диапазон температур, °F	Диапазон давлений, фунт/дюйм <sup>2</sup>	Кодовый номер
-------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------	---	---------------

*Клапан низкого давления*

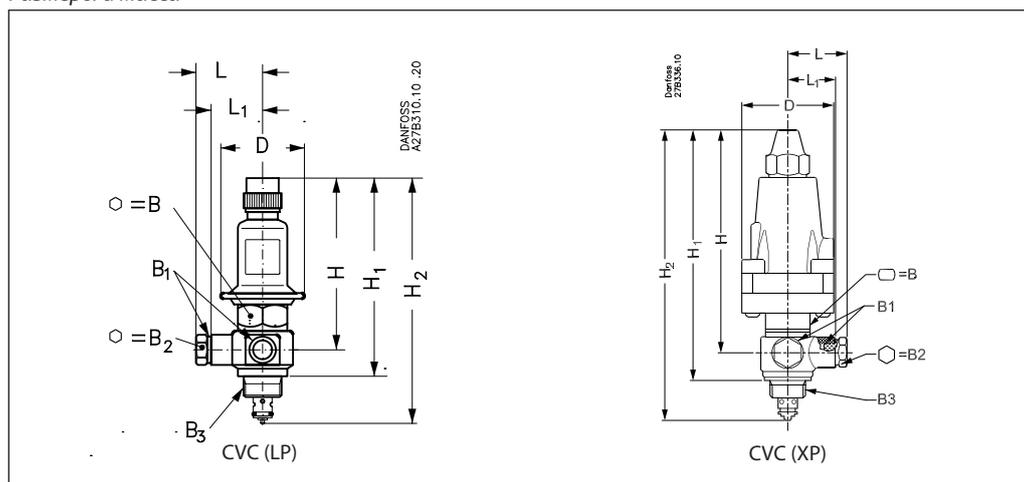
CVC	406/247	0.23	от -58 до 248	от 13.3 до 102	<b>027B1070</b>
-----	---------	------	---------------	----------------	-----------------

*Клапан высокого давления*

CVC	754/406	0.23	от -58 до 248	от 58 до 406	<b>027B0087</b>
-----	---------	------	---------------	--------------	-----------------

Зона пропорциональности (P-band) при регулировании клапанами CVP и ICS/PM/PMC: < 0.3 бар (4.4 фунт/дюйм<sup>2</sup>). Давление указано манометрическое.

*Размеры и масса*



Тип клапана	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	D	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	Масса
-------------	---	----------------	----------------	---	----------------	---	---	----------------	----------------	----------------	-------

*Клапан низкого давления*

CVC	мм	110	129	153	43	33	53	32	G 1/4	19	M 24 × 1.5	0.7 кг
	дюйм	4.33	5.08	6.02	1.69	1.30	2.09					1.5 фунт

*Клапан высокого давления*

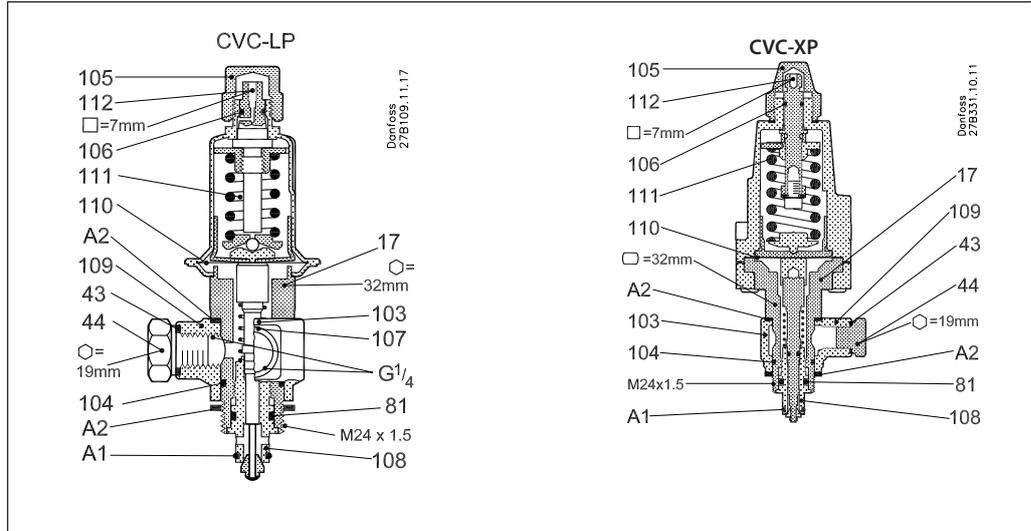
CVC	мм	158	178	206	41	33	65	32	G 1/4	19	M 24 × 1.5	2.0 кг
	дюйм	6.22	7.00	8.11	1.61	1.30	2.56					4.4 фунт

Массы указаны приблизительно

**Управляемые давлением  
пилотные клапаны CVC  
со штуцером опорного  
давления**

(продолжение)

Спецификация



CVC-LP

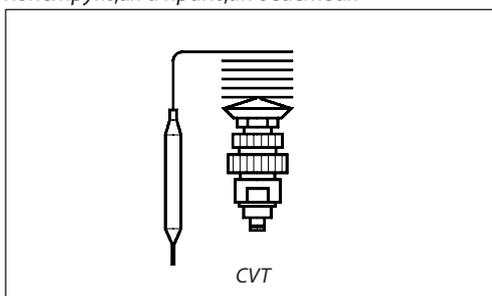
№	Деталь	Материал
43	Прокладка	Алюминий
44	Пробка-заглушка для манометрового штуцера	Нерж. сталь
81	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
103	Крепление типа «банджо»	Сталь
104	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
105	Защитный колпачок	Сталь
106	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
107	Сигнальное соединение	
108	Дроссельный узел пилота	Нерж. сталь
109	Соединительная вставка для крепления «банджо» 103	Сталь
110	Диафрагма	Нерж. сталь
111	Пружина	Сталь
112	Регулировочный шпindel	Нерж. сталь
17	Корпус клапана	Нерж. сталь
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
A2	Прокладка	Не асбест

CVC-XP

№	Деталь	Материал
43	Прокладка	Алюминий
44	Пробка-заглушка для манометрового штуцера	Нерж. сталь
81	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
103	Крепление типа «банджо»	Сталь
104	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
105	Защитный колпачок	Сталь
106	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
107	Сигнальное соединение	
108	Дроссельный узел пилота	Нерж. сталь
109	Соединительная вставка для крепления «банджо» 103	Сталь
110	Диафрагма	Нерж. сталь
111	Пружина	Сталь
112	Регулировочный шпindel	Нерж. сталь
17	Корпус клапана	Нерж. сталь
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
A2	Прокладка	Не асбест

**Термочувствительные пилотные клапаны CVT/CVTO, не связанные с давлением в системе**

*Конструкция и принцип действия*



Клапаны CVT — это управляемые с помощью датчика температуры пилотные клапаны, работа которых не зависит от изменения давления в системе, контролируемой регулятором.

Пилоты CVT открываются при повышении температуры.

Длина капиллярной трубки: 5 м (197 дюймов).

MWP — максимальное рабочее давление.

Коэффициенты  $k_v$  и  $C_v$  измерены для пилотных клапанов, установленных в корпусе CVH во внешней пилотной линии. Эти значения могут слегка изменяться в зависимости от настройки пилота.

*Технические характеристики, международная система единиц СИ*

Тип клапана	MWP, бар	$k_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Диапазон температур, °C	Диапазон давлений, бар	Кодовый номер
-------------	----------	---------------------------	-------------------------	------------------------	---------------

*Пилоты, которые открываются при повышении температуры*

CVT	22	0.20	Max. 150°C	от -40 до 0°C	<b>027B1110</b>
CVT	22	0.20	Max. 150°C	от -10 до 25°C	<b>027B1111</b>
CVT	22	0.20	Max. 150°C	от 20 до 60°C	<b>027B1112</b>

*Технические характеристики, система единиц США*

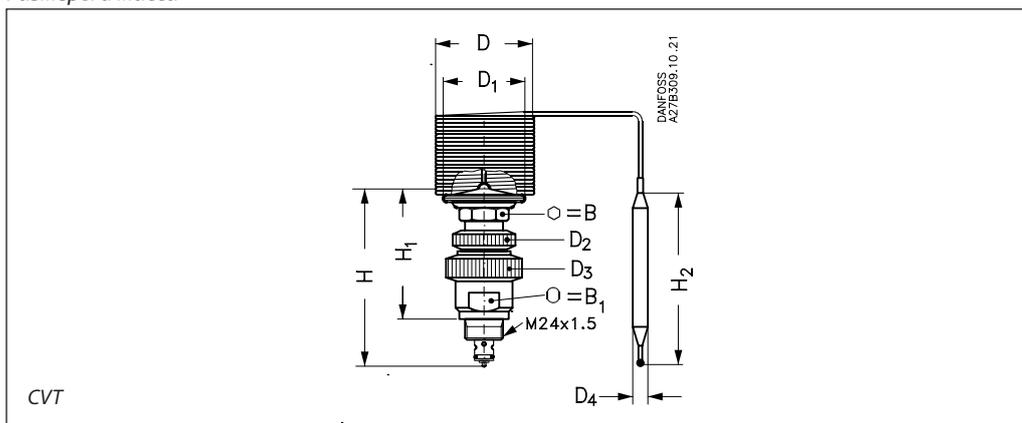
Тип клапана	MWP, фунт/дюйм <sup>2</sup>	$C_v$ , галл. США/мин	Диапазон температур, °F	Диапазон давлений, фунт/дюйм <sup>2</sup>	Кодовый номер
-------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------	---	---------------

*Пилоты, которые открываются при повышении температуры*

CVT	319 psi g	0.23 галл. США/мин	Max. 302°F	-40 to 32°F	<b>027B1110</b>
CVT	319 psi g	0.23 галл. США/мин	Max. 302°F	14 to 77°F	<b>027B1111</b>
CVT	319 psi g	0.23 галл. США/мин	Max. 302°F	68 to 140°F	<b>027B1112</b>

Зона пропорциональности (P-band) при регулировании клапанами CVT и ICS или PM: < 5°C (41°F)

*Размеры и масса*



Тип клапана	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	B	B <sub>1</sub>	Масса
-------------	---	----------------	----------------	---	----------------	----------------	----------------	----------------	---	----------------	-------

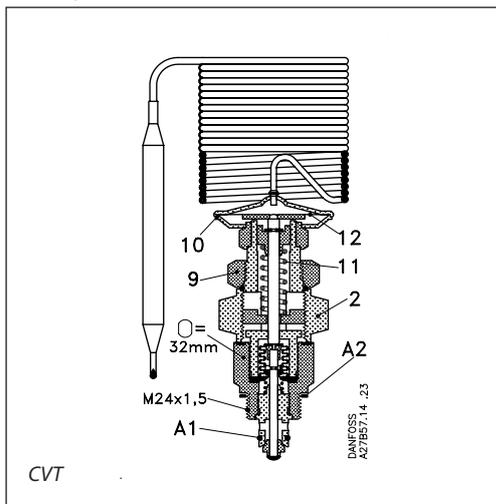
*Opens on rising temperature*

CVT	мм	117	90	110	65	53	42	50	9.5	27	32	0.8 кг
	дюйм	4.61	3.54	4.33	2.56	2.09	1.65	1.97	0.37			1.8 фунт

**Термочувствительные пилотные клапаны CVT, не связанные с давлением в системе**

(продолжение)

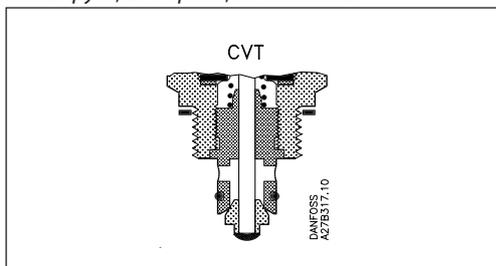
Спецификация

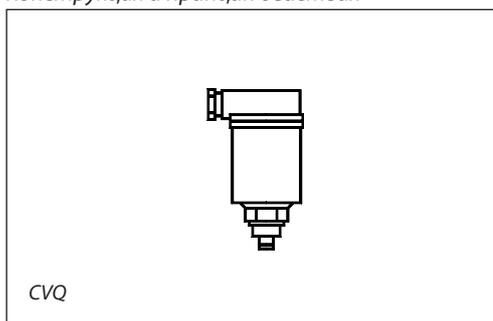


CVT

№	Деталь	Материал
2	Регулирующее кольцо	Алюминий
A2	Уплотнение	Не асбест
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен
9	Стопорное кольцо	Алюминий
10	Термочувствительный элемент	Нерж. сталь
11	Пружина	Нерж. сталь
12	Диафрагма	Нерж. сталь

Конструкция и принцип действия



**Пилотные клапаны с электронным управлением CVQ, связанные с давлением в системе)**
**Конструкция и принцип действия**


Клапаны CVQ — это пилотные клапаны постоянного давления с электронным управлением, которые работают совместно с электронным регулятором ЕКС 361 или контроллером ЕКС 366.

С помощью пилотов CVQ осуществляется электронное (а значит и дистанционное) управление основными клапанами ICS или РМ.

Эти пилоты используются для поддержания постоянного давления на входе в основной клапан ICS или РМ. и могут, регулируя давление всасывания, очень точно поддерживать температуру рабочей среды как воздухоохладителя, так и охладителя жидкости.

MWP — максимальное рабочее давление.

Коэффициенты  $k_v$  и  $C_v$  измерены для пилотных клапанов, установленных в корпусе CVH во внешней пилотной линии. Эти значения могут слегка изменяться в зависимости от настройки пилота.

**Технические характеристики, международная система единиц СИ**

Тип клапана	MWP, бар	$k_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Диапазон давлений, бар	Кодовый номер
CVQ	17	0.45	от -1 до 5	027B1139
CVQ	17	0.45	от 0 до 6	027B1140
CVQ	17	0.45	от 1.7 до 8	027B1141

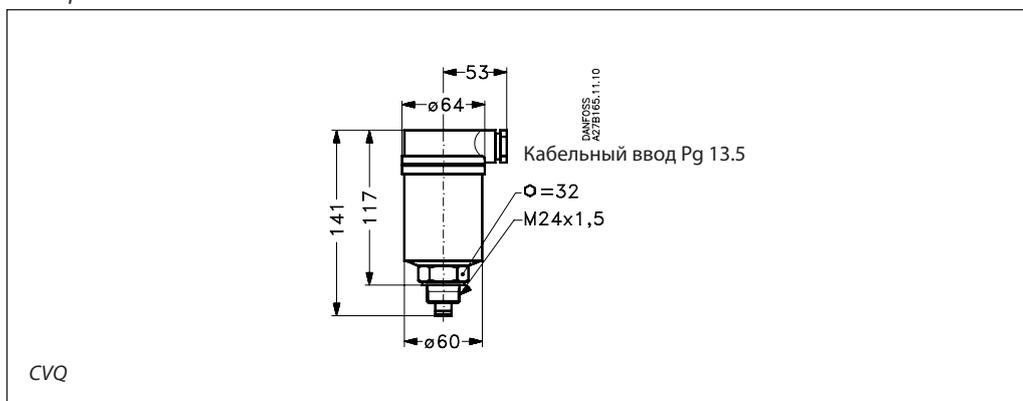
**Технические характеристики, система единиц США**

Тип клапана	MWP, фунт/дюйм <sup>2</sup>	$C_v$ , галл. США/мин	Диапазон давлений, фунт/дюйм <sup>2</sup>	Кодовый номер
CVQ	246	0.52	от -29.5 до 72.5	027B1139
CVQ	246	0.52	от 0 до 87	027B1140
CVQ	246	0.52	от 24.7 до 116	027B1141

Зона пропорциональности (P-band) при регулировании клапанами CVQ и ICS или РМ зависит от характеристик контроллеров ЕКС 361 и ЕКС 366.

**Электрические характеристики**

Напряжение питания	24 В пер. тока ±10%
Частота	50/60 Гц
Потребляемая мощность, при работе при включении	50 ВА 75 ВА
Корпус	NEMA 3 / IP 55
Кабельный ввод	Pg 13.5
Температура окружающей среды, при работе при транспортировке	От -30 до 50°C (от -22 до 122°F) От -50 до 70°C (-58 до 158°F)
Сертификация	Директива EMC 89/336/ЕЕС, Директива EMC 89/336/ EN 50081-1 и EN 50082-1

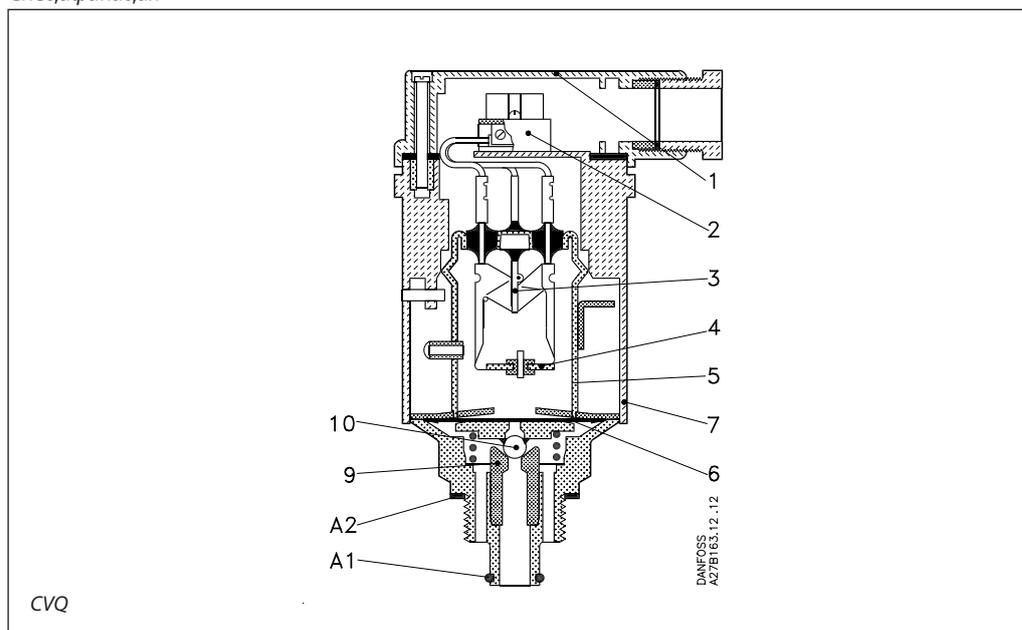
**Размеры и масса**


Тип клапана	H	H <sub>1</sub>	L	D	D <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	Масса	
CVQ	мм	141	117	53	64	60	32	M 24 × 1.5	0.4 кг
	дюйм	5.55	4.61	2.09	2.52	2.36			0.9 фунт

**Пилотные клапаны с электронным управлением CVQ, связанные с давлением в системе**

(продолжение)

## Спецификация


**Конструкция и принцип действия**

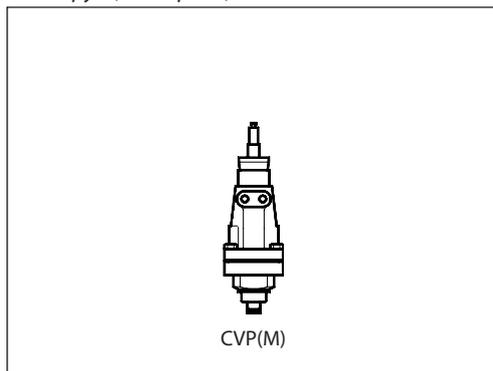
Пилотный клапан CVQ состоит из камеры, содержащей наполнитель при заданном давлении, нагревательный элемент и датчик температуры.

В процессе регулирования температура в камере меняется, а соответствующее изменение давления изменяет степень открытия клапанного узла (9 и 10), вследствие чего регулирующее давление проходит через пилот CVQ на основной клапан ICS или PM.

Если давление в камере становится слишком высоким, система защиты отключает нагревательный элемент и рост давления в камере прекращается.

**CVQ**

№	Деталь	Материал
1	Крышка	Пластик
2	Клеммы подключения	
3	Резистор типа NTC	
4	Резистор типа PTC (нагревательный элемент)	
5	Камера с наполнителем	Сталь
6	Диафрагма	Нерж. сталь
7	Корпус	Пластик
9	Дроссельный узел	Нерж. сталь
10	Упорная накладка с дроссельным шариком	Нерж. сталь
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен
A2	Прокладка	Не асбест

**Пилоты для электроприводных пилотных клапанов постоянного давления, тип CVP(M)**
*Конструкция и принцип действия*


MWP — максимальное рабочее давление.

Коэффициенты  $k_v$  и  $C_v$  измерены для пилотных клапанов, установленных в корпусе CVH во внешней пилотной линии. Эти значения могут слегка изменяться в зависимости от настройки пилота.

*Технические характеристики, международная система единиц СИ*

Тип клапана	MWP, бар	$k_v$ , м <sup>3</sup> /ч	Диапазон давлений, бар	Кодовый номер
-------------	----------	---------------------------	------------------------	---------------

*Пилоты для пилотных клапанов для поддержания постоянного давления, с электроприводом*

CVP(M)	28	0.40	от -0.66 до 7	<b>027B1170</b>
--------	----	------	---------------	-----------------

*Технические характеристики, система единиц США*

Тип клапана	MWP, фунт/дюйм <sup>2</sup>	$C_v$ , галл. США/мин	Диапазон давлений, фунт/дюйм <sup>2</sup>	Кодовый номер
-------------	-----------------------------	-----------------------	---	---------------

*Пилоты для пилотных клапанов для поддержания постоянного давления, с электроприводом*

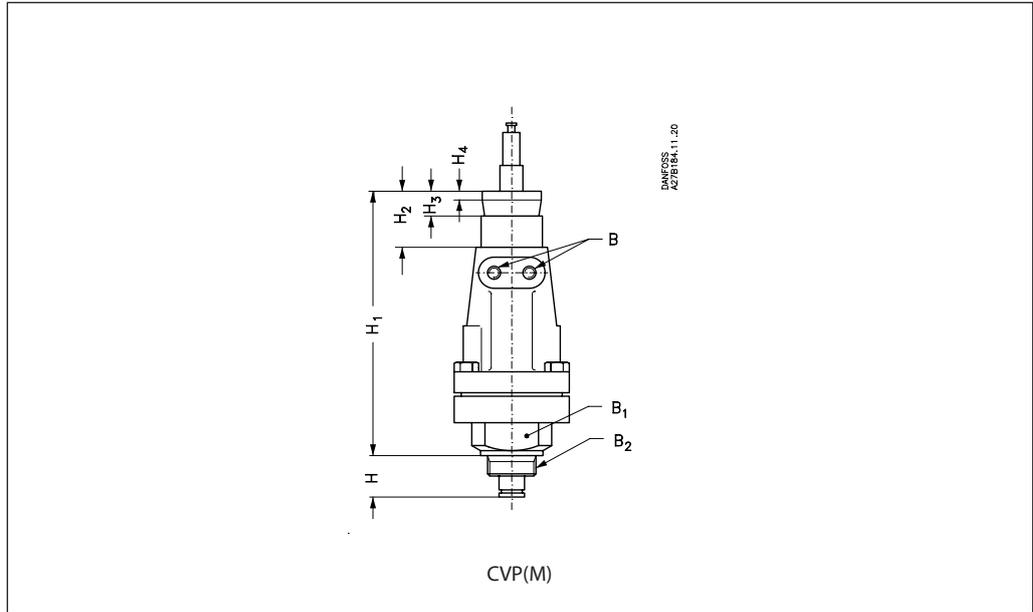
CVP(M)	406	0.46	от 19.5 до 102	<b>027B1170</b>
--------	-----	------	----------------	-----------------

Зона пропорциональности (P-band) при регулировании клапанами CVP(M) и ICS или PM: < 0,2 бара.

**Пилоты для электроприводных пилотных клапанов постоянного давления, тип CVP(M)**

(продолжение)

Размеры и масса

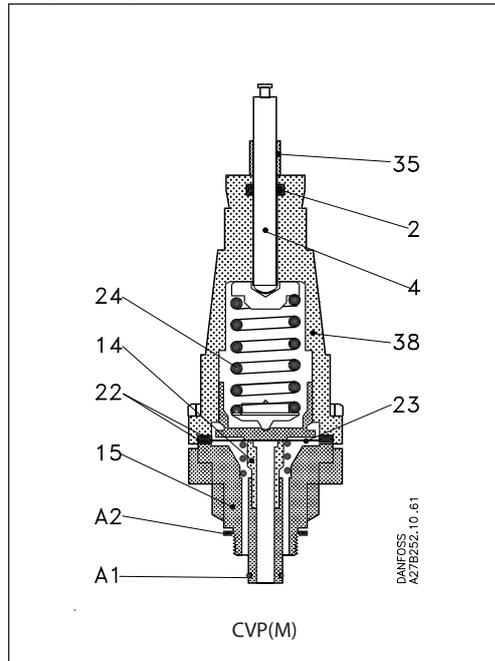


Тип клапана	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	B	B <sub>1</sub>		B <sub>2</sub>	Масса
-------------	---	----------------	----------------	----------------	----------------	---	----------------	--	----------------	-------

Пилоты для пилотных клапанов для поддержания постоянного давления с электроприводом

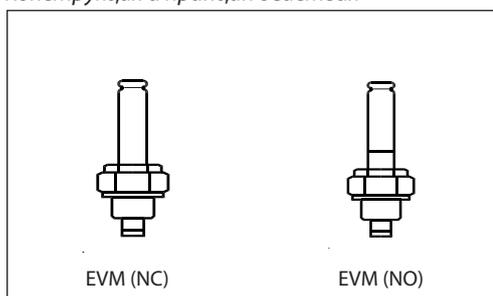
CVP(M)	мм	24	148	35.5	15	5	M 8	32		M 24 x 1.5	1.7 кг
	дюйм	0.94	5.83	1.40	0.59	0.20					3.7 фунт

Спецификация



CVP(M)

№	Деталь	Материал
A1	Уплотнительное кольцо	Хлоропрен (неопрен)
A2	Прокладка	Не асбест
2	Уплотнение шпинделя	Хлоропрен (неопрен)
4	Шпиндель	Нерж. сталь
14	Пружина	Нерж. сталь
15	Корпус	Нерж. сталь
22	Прокладка крышки	Не асбест
23	Диафрагма	Нерж. сталь
35	Втулка	Латунь
38	Головка клапана	Чугун
24	Пружина	Сталь

**Соленоидные пилотные нормально закрытые клапаны EVM (NC)**
**Соленоидные пилотные нормально открытые клапаны EVM (NO)**
**Конструкция и принцип действия**


Клапаны EVM – это соленоидные пилотные клапаны, которые используются с основными клапанами ICS или PM, когда необходимо обеспечить их работу в режиме открыт/закрыт. Клапаны EVM работают с катушками для соленоидов производства компании Данфосс («Катушки для соленоидных клапанов», техническое описание RD3JB). Пилоты EVM в корпусе CVH могут использоваться как независимые соленоидные клапаны.

MWP — максимальное рабочее давление.

Коэффициенты  $K_v$  и  $C_v$  измерены для пилотных клапанов, установленных в корпусе CVH во внешней пилотной линии. Эти значения могут слегка изменяться в зависимости от настройки пилота.

MOPD — Максимальный открывающий перепад давления с 10 Вт катушкой пер. тока. Для катушки 20 Вт пост. тока только 14 бар.

MCPD — Максимальный закрывающий перепад давления с 10/12 Вт катушкой пер. тока или 20 Вт катушкой пост. тока.

**Технические характеристики, международная система единиц СИ**

Тип клапана	MWP, бар	$k_v$ , м <sup>3</sup> /ч		Диапазон давлений, бар	Кодовый номер
-------------	----------	---------------------------	--	------------------------	---------------

**Пилоты нормально закрытые**

EVM (NC)	45.2	0.37		MOPD: 21	<b>027B1120</b>
EVM (NC)	65	0.37		MOPD: 21	<b>032F8011</b>

**Пилоты нормально открытые**

EVM (NO)	45.2	0.12		MCPD: 19	<b>027B1130</b>
EVM (NO)	52	0.12		MCPD: 19	<b>027B1131</b>

**Технические характеристики, система единиц США**

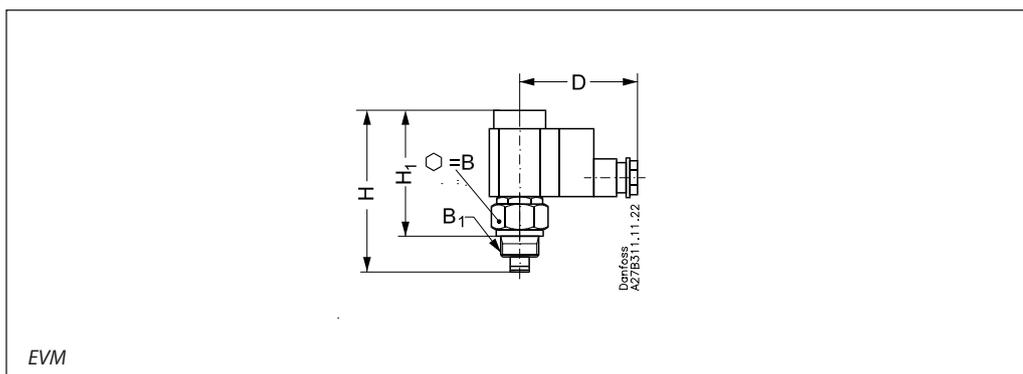
Тип клапана	MWP, фунт/дюйм <sup>2</sup>	$C_v$ , галл. США/мин		Диапазон давлений, фунт/дюйм <sup>2</sup>	Кодовый номер
-------------	-----------------------------	-----------------------	--	---	---------------

**Пилоты нормально закрытые**

EVM (NC)	655	0.43		MOPD: 305	<b>027B1120</b>
EVM (NC)	942	0.43		MOPD: 305	<b>032F8011</b>

**Пилоты нормально открытые**

EVM (NO)	655	0.14		MCPD: 276	<b>027B1130</b>
EVM (NO)	754	0.14		MCPD: 276	<b>027B1131</b>

**Размеры и масса**


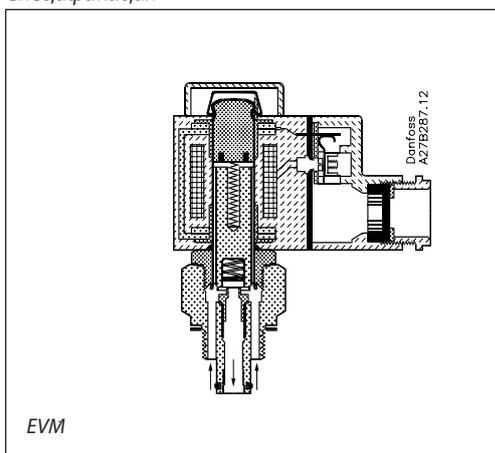
Тип клапана		H	H <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	D (12Вт. пер. ток/ пост. ток)	D (10 Вт. пер. ток)	Масса
EVM	мм	107	83	32	M 24 × 1.5	82	72	0.5 кг
	дюйм	4.21	3.27			3.23	2.83	1.1 фунт

**Соленоидные пилотные клапаны EVM (NC)**

**Соленоидные пилотные клапаны EVM (NO)**

(продолжение)

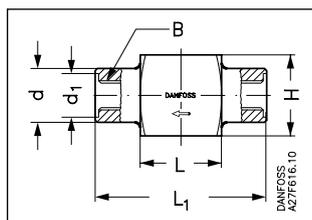
Спецификация



EVM

№	Деталь	Материал
1	Катушка	
2	Сердечник	Нерж. сталь
3	Гильза сердечника	Нерж. сталь
A2	Прокладка	Не асбест
A1	Кольцевое уплотнение	Хлоропрен (неопрен)
6	Уплотнение	Алюминий
7	Дистанционное кольцо	
8	Гайка	
9	Фиксатор	
10	Корпус клапана	Сталь
11	Седло клапана	Тефлон (PTFE)

## Корпусы для пилотных клапанов, тип CVH, для установки во внешней пилотной линии

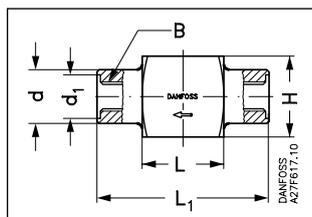


DN	d	d <sub>1</sub>	H	L	L <sub>1</sub>	B	Стандарт	Материал	Кодовый номер
----	---	----------------	---	---	----------------	---	----------	----------	---------------

## Внутренняя трубная резьба

6	мм	24	19.5	36	36	76	1/4" NPT	ANSI B1.20.1	DIN 9SMnPb 28 W no. 1.0718	027F1159
	дюйм	0.94	0.77	1.42	1.42	2.99				

Масса: 0,4 кг

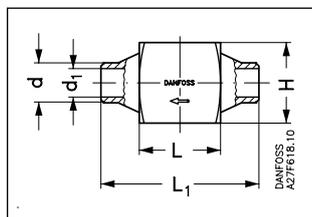


DN	d	d <sub>1</sub>	H	L	L <sub>1</sub>	B	Стандарт	Материал	Кодовый номер
----	---	----------------	---	---	----------------	---	----------	----------	---------------

## Внутренняя трубная резьба

6	мм	24	19.5	36	36	76	G 1/4 A	ISO 228-1	DIN 9SMnPb 28 W no. 1.0718	027F1160
	дюйм	0.94	0.77	1.42	1.42	2.99				

Масса: 0,4 кг

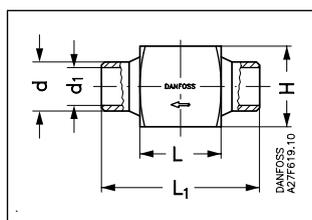


DN	d	d <sub>1</sub>	H	L	L <sub>1</sub>	Стандарт	Материал	Кодовый номер
----	---	----------------	---	---	----------------	----------	----------	---------------

## 3/8" под сварку встык

10	мм	18	12.7	36	36	70	Сварное соединение DIN 2559 - 22	DIN. CK 15. W no. 1.1141	027F1047
	дюйм	0.71	0.5	1.42	1.42	2.76			

Масса: 0,4 кг

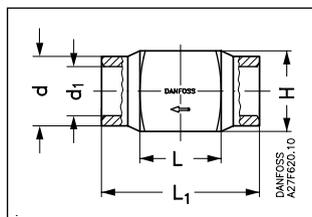


DN	d	d <sub>1</sub>	H	L	L <sub>1</sub>	Стандарт	Материал	Кодовый номер
----	---	----------------	---	---	----------------	----------	----------	---------------

## 1/2" под сварку встык

15	мм	22	17	36	36	70	Сварное соединение DIN 2559 - 22	DIN. CK 15. W no. 1.1141	027F1090
	дюйм	0.87	0.67	1.42	1.42	2.76			

Масса: 0,4 кг



DN	d	d <sub>1</sub>	H	L	L <sub>1</sub>	Стандарт	Материал	Кодовый номер
----	---	----------------	---	---	----------------	----------	----------	---------------

## 1/2" под сварку с втулкой

15	мм	31	22	36	36	70	DIN 3259 - T2 ASME B.16.113M	DIN. CK 15. W no. 1.1141	027F1091
	дюйм	1.22	0.87	1.42	1.42	2.76			

Масса: 0,4 кг

**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 Белорусии*

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.