

Описание

MSV-F2 DN 50-150



MSV-F2 DN 200-300



MSV-F2 - ручные клапаны с предварительной настройкой пропускной способности. Они используются для балансировки расходов в циркуляционных кольцах систем отопления и охлаждения.

Клапаны имеют указатель положения и ограничитель хода штока. Колпак шпинделя выполнен как одно целое с ограничителем хода штока.

Настройка может быть зафиксирована. Характеристики клапанов внесены в измерительное оборудование PFM.

В клапанах не используются элементы, содержащие асбест.

Основные технические характеристики:

- DN 50 - 300
- PN 16
 - Температура теплоносителя -10 °C ... 130 °C
- PN 25 (в наличии с осени 2006 г.)
 - Температура теплоносителя -10 °C ... 150 °C
- Клапаны устанавливают на подающем или обратном трубопроводе.

Область применения

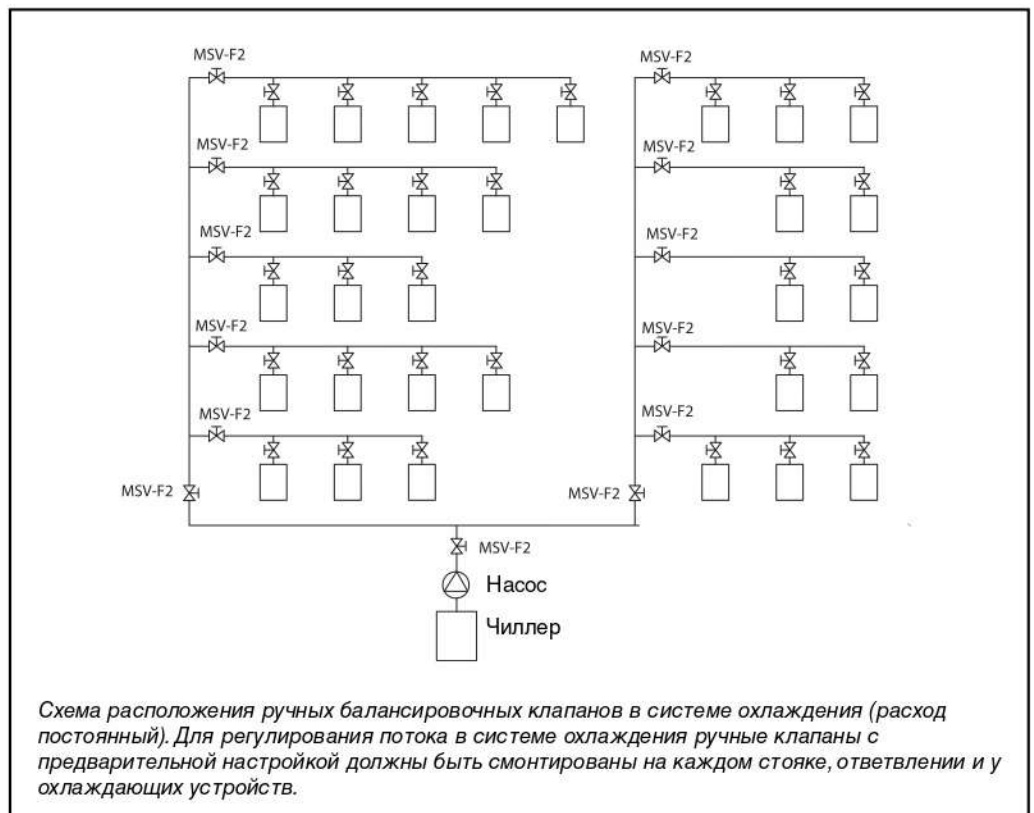
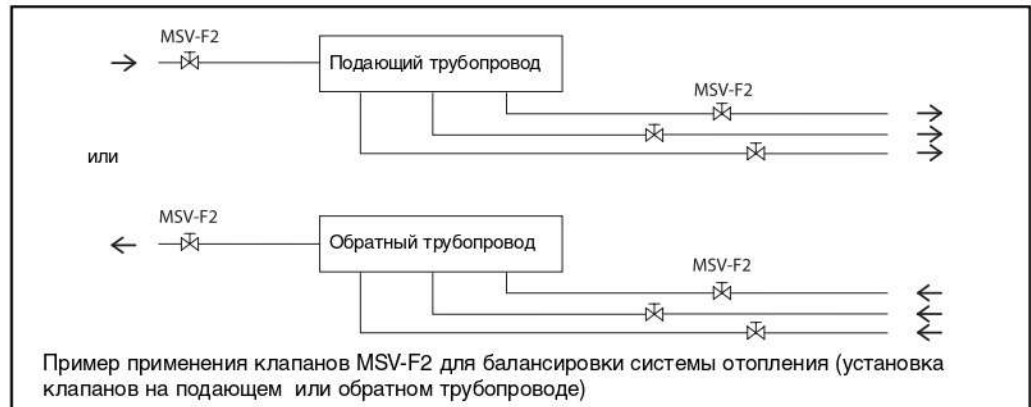


Схема расположения ручных балансировочных клапанов в системе охлаждения (расход постоянный). Для регулирования потока в системе охлаждения ручные клапаны с предварительной настройкой должны быть смонтированы на каждой стояке, ответвлении и у охлаждающих устройств.

Область применения
(продолжение)



В системах с постоянным расходом клапаны MSV-F2 обеспечивают постоянный перепад давления. В зависимости от предварительной настройки, можно установить для каждой ветки системы отопления требуемое значение перепада давления.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапаны MSV-F2 - PN 16

Тип	DN, мм	k_{vs} , м ³ /ч	T _{макс.} , °C	PN	Код № (без измерительных ниппелей)	Код № (с измерительными ниппелями)
	50	53,8	130	16	003Z0161	003Z1061
	65	93,4			003Z0162	003Z1062
	80	122,3			003Z0163	003Z1063
	100	200,0			003Z0164	003Z1064
	125	304,4			003Z0165	003Z1065
	150	400,8			003Z0166	003Z1066
	200	685,6			003Z0167	003Z1067
	250	952,3			003Z0168	003Z1068
	300	1380,2			003Z0169	003Z1069

Клапаны MSV-F2 - PN 25*

Тип	DN, мм	k_{vs} , м ³ /ч	T _{макс.} , °C	PN	Код № (без измерительных ниппелей)	Код № (с измерительными ниппелями)
	50	53,8	150	25	003Z0170	003Z1070
	65	93,4			003Z0171	003Z1071
	80	122,3			003Z0172	003Z1072
	100	200,0			003Z0173	003Z1073
	125	304,4			003Z0174	003Z1074
	150	400,8			003Z0175	003Z1075
	200	685,6			003Z0176	003Z1076
	250	952,3			003Z0177	003Z1077
	300	1380,2			003Z0178	003Z1078

* в наличии с осени 2006 г.

Примечание: фланцевые клапаны DN 15-40, 350 и 400 поставляются по спецзаказу.

Техническое описание
Ручные клапаны с предварительной настройкой MSV-F2
Номенклатура и коды для оформления заказа
(продолжение)
Принадлежности

Тип	Код №
Ниппель Rectus (быстроразъемный соединитель), 2 шт.	003Z0108
Ниппель игольчатого типа, 2 шт.	003Z0104
Удлинитель измерительного ниппеля 45 мм, 2 шт.	003Z0103
Удлинитель измерительного ниппеля 80 мм, 2 шт.	003Z0105
Измерительная игла, 2 шт.	003Z0107
Измерительное оборудование PFM 3000	003L8230

Тип	Код №	
Маховик	DN 50	003Z0179
	DN 65 - 150	003Z0180
	DN 200	003Z0181
	DN 250 - 300	003Z0182

Технические характеристики
Клапаны MSV-F2 - PN 16

Номинальный диаметр, DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
k_{vs} , м ³ /ч	53,8	93,4	122,3	200,0	304,4	400,8	685,6	952,3	1380,2
Номинальное давление, PN	16								
Макс. падение давления, бар	1,5								
Степень протечки	Согласно ISO 5208, Таблица 5								
Качество воды в соответствии со стандартом DIN 3440	Вода в системах отопления и охлаждения								
Макс. температура потока, °C	130								
Присоединение	Фланцевое согласно EN 1092-2								
Масса, кг	10	16	20	29	42	54	196	358	464
Материал корпуса	Чугун EN-GJL 250 (GG 25)								
Уплотнение седла	EPDM			PTFE					
Материал конуса	CW602N			CuSn5Zn5Pb5			Литая нержав. сталь		

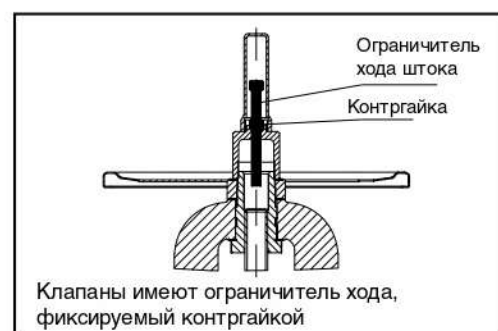
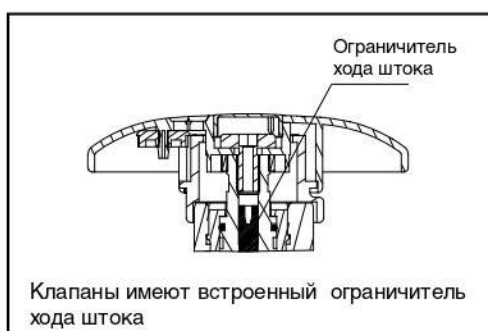
Клапаны MSV-F2 - PN 25*

Номинальный диаметр, DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
k_{vs} , м ³ /ч	53,8	93,4	122,3	200,0	304,4	400,8	685,6	952,3	1380,2
Номинальное давление, PN	25								
Макс. падение давления, бар	2,0								
Степень протечки	Согласно ISO 5208, Таблица 5								
Качество воды в соответствии со стандартом DIN 3440	Вода в системах отопления и охлаждения								
Макс. температура потока, °C	150								
Присоединение	Фланцевое согласно EN 1092-2								
Масса, кг	10	16	20	29	42	54	196	358	464
Материал корпуса	Ковкий чугун EN-GJS 400-15 (GGG 40.3)								
Уплотнение седла	PTFE								
Материал конуса	Нержавеющая сталь						Литая нержав. сталь		

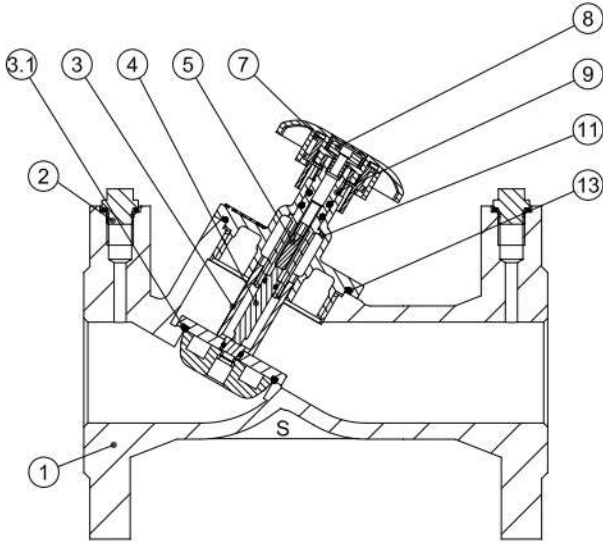
* в наличии с осени 2006 г.

Соотношения давления и температуры (фланцы в соответствии со стандартом EN 1092-2)

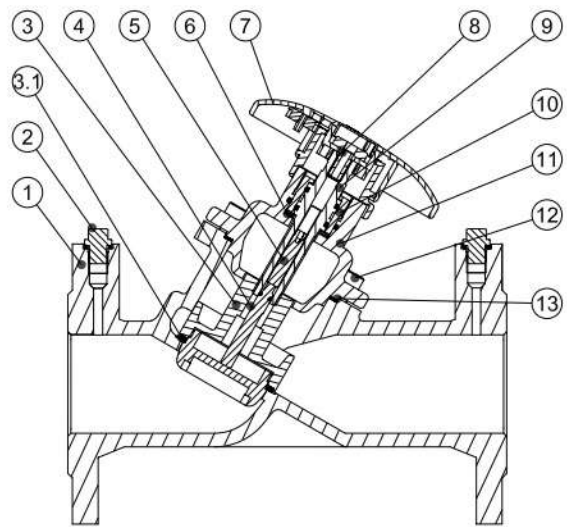
Материал	PN	Температура			
		-10 °C	120 °C	130 °C	150 °C
EN-GJL 250 (MSV-F2 DN 50-150)	16	16 бар	16 бар	15,5 бар	-
EN-GJL 250 (MSV-F2 DN 200-300)	16	16 бар	16 бар	15,5 бар	-
EN-GJS 400-15 (MSV-F2 DN 50-150)	25	25 бар	25 бар	-	24,3 бар
EN-GJS 400-15 (MSV-F2 DN 200-300)	25	25 бар	25 бар	-	24,3 бар



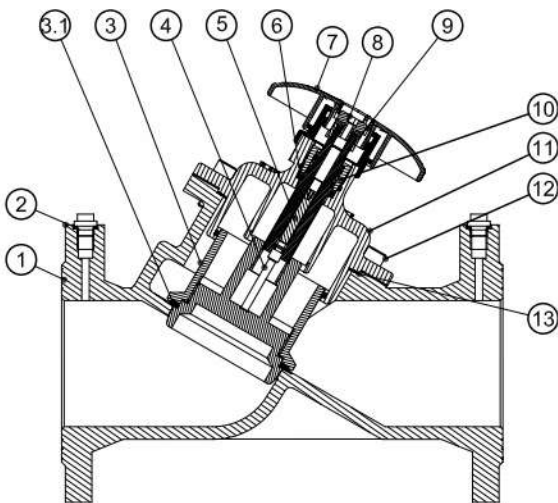
Конструкция



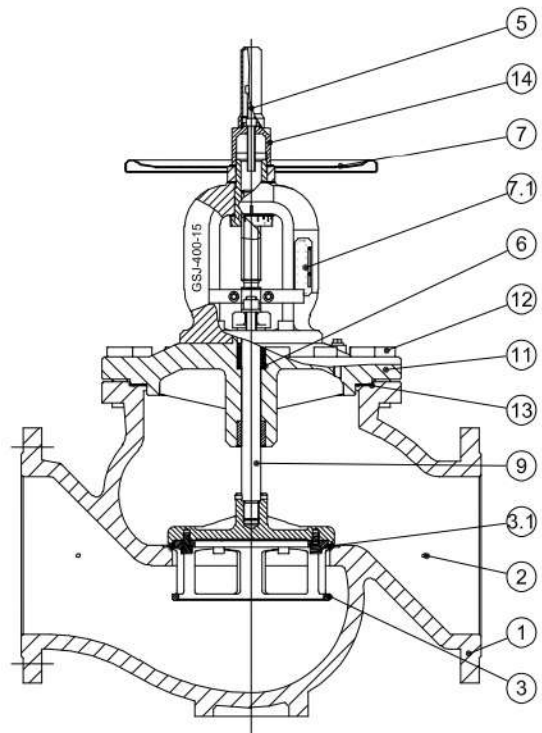
MSV-F2 DN 50



MSV-F2 DN 65



MSV-F2 DN 80 - 150



MSV-F2 DN 200 - 300

- 1. Корпус клапана, материал EN-GJL250.
- 2. Заглушка G 1/4".
- 3. Конус клапана.
- 3.1. Мягкое уплотнение седла клапана.
- 4. Шток.
- 5. Ограничитель хода штока / Винт под шестигранный ключ.
- 6. Уплотнительная прокладка.
- 7. Маховик с цифровой индикацией
- DN 50-150 пластмассовый
- DN 200-300 металлический

- 7.1. Шкала.
- 8. Винт для блокировки настройки.
- 9. Шток.
- 10. Сальник.
- 11. Крышка.
- 12. Винт под шестигранный ключ / Винт с шестигранной головкой.
- 13. Уплотнение по плоскости.
- 14. Колпачок ограничителя хода штока.

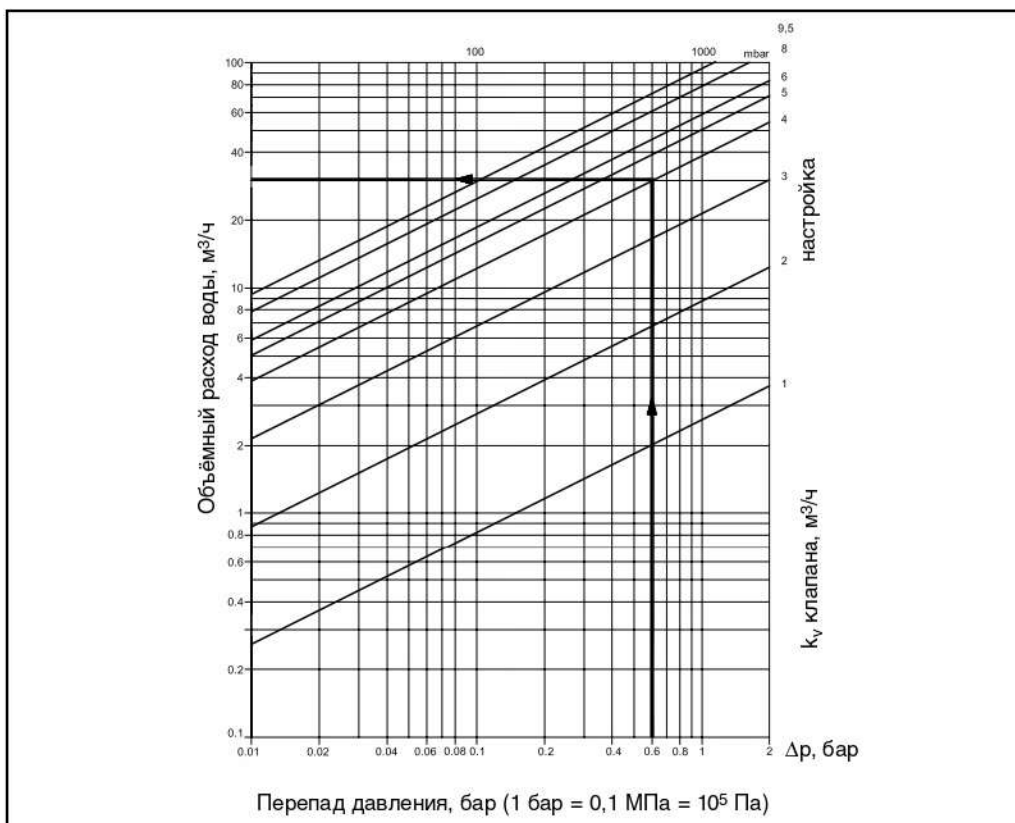
Настройка

Поправка на этиленгликоль

Формула: $C_2H_6O_2$
 Плотность при 20 °С:
 $\rho_{\text{воды}} = 1 \text{ кг/дм}^3$
 $\rho_{\text{гликоля}} = 1.338 \text{ кг/дм}^3$

$$Q_{\text{кор.}} = \frac{Q_{\text{воды}}}{\sqrt{\text{доля воды} \times \rho_{\text{воды}} + \text{доля гликоля} \times \rho_{\text{гликоля}}}}$$

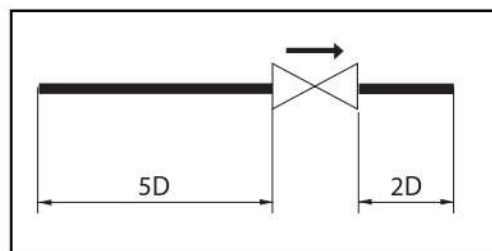
Содержание этиленгликоля x_g (%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Поправочный коэффициент	1.0	0.983	0.968	0.953	0.939	0.925	0.912	0.899	0.887	0.876	0.864



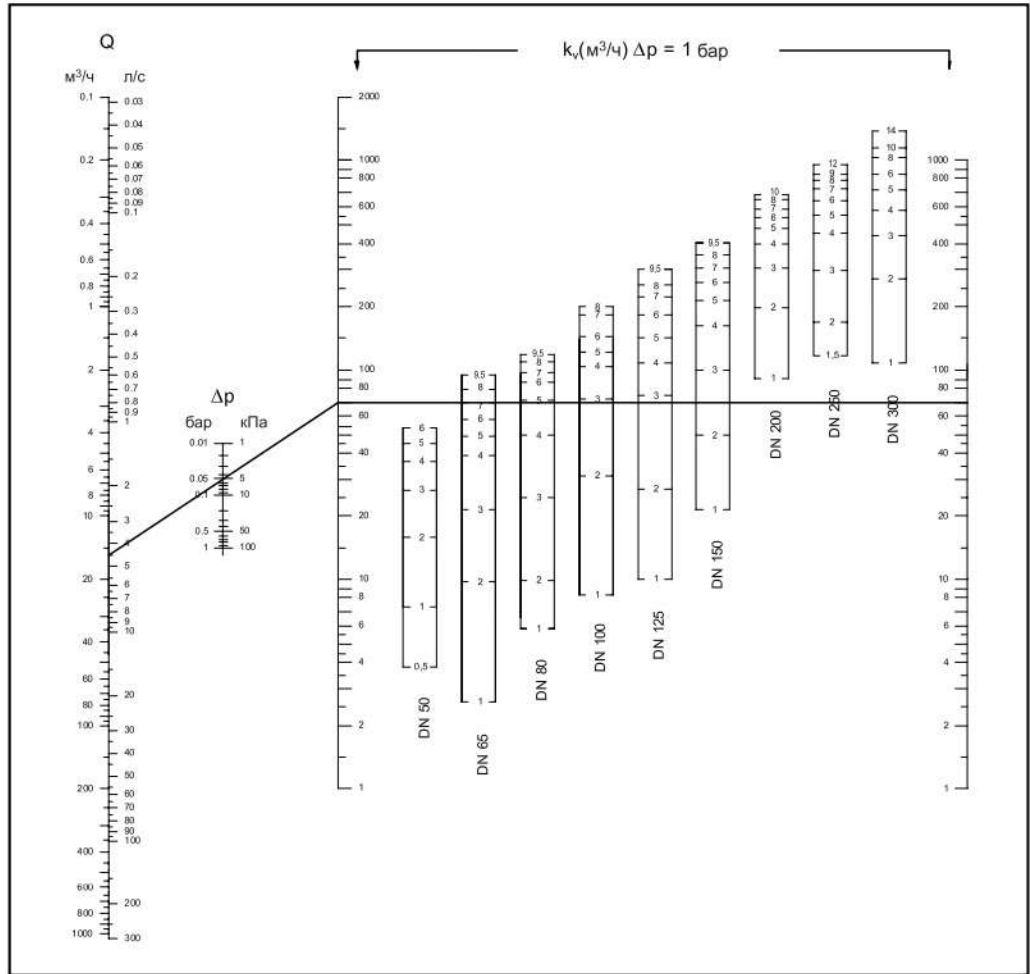
MSV-F2 DN 65
 $\Delta p = 0,6 \text{ бар}$
 Положение маховика: 3,0
 Расход: 16,7 м³/ч
 Содержание гликоля: 30%
 $Q_{\text{кор.}} = 16,4 \text{ м}^3/\text{ч} \times 0,953 = 16,0 \text{ м}^3/\text{ч}$
 Этот расчёт относится ко всем типам клапанов.

Монтаж

Всегда устанавливайте клапан таким образом, чтобы стрелка на его корпусе соответствовала направлению движения потока. Рекомендуется предусматривать прямые участки трубопровода до и после клапана, как показано на рисунке (D — диаметр трубы). Если не придерживаться строго этих рекомендаций, погрешность измерений расхода может достигать 20%.



Подбор клапанов



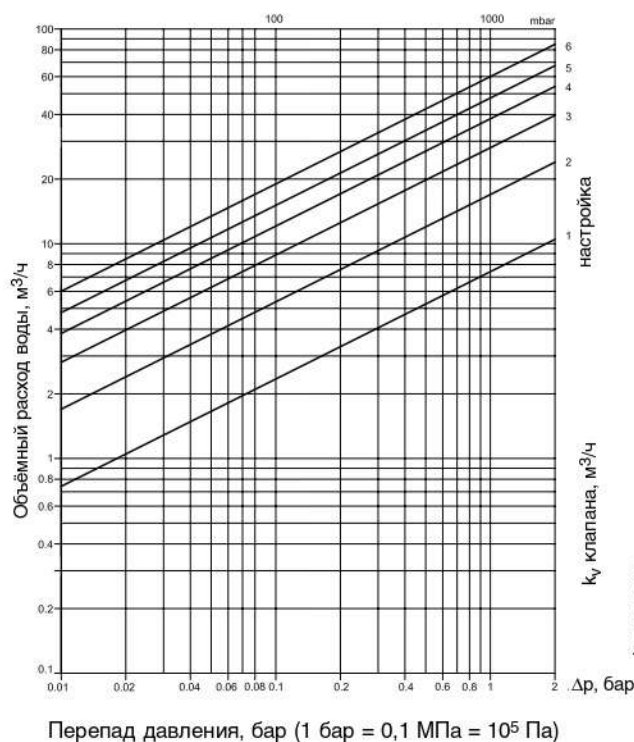
Пример:
 MSV-F2 DN 65
 $Q = 16 \text{ м}^3/\text{ч}$
 $\Delta p = 5 \text{ кПа}$

Расчет настройки клапана:
 На диаграмме прямая, соединяющая шкалы расхода ($16 \text{ м}^3/\text{ч}$), перепада давления (5 кПа) и пропускной способности, отражает взаимосвязь между этими тремя переменными.

Горизонтальная линия, проходящая от пересечения со шкалой k_v , показывает значение предварительной настройки для каждого размера клапана.

Результат:
 Значение предварительной настройки 7,0.

Диаграммы расхода



DN 50 / PN 16 / PN 25

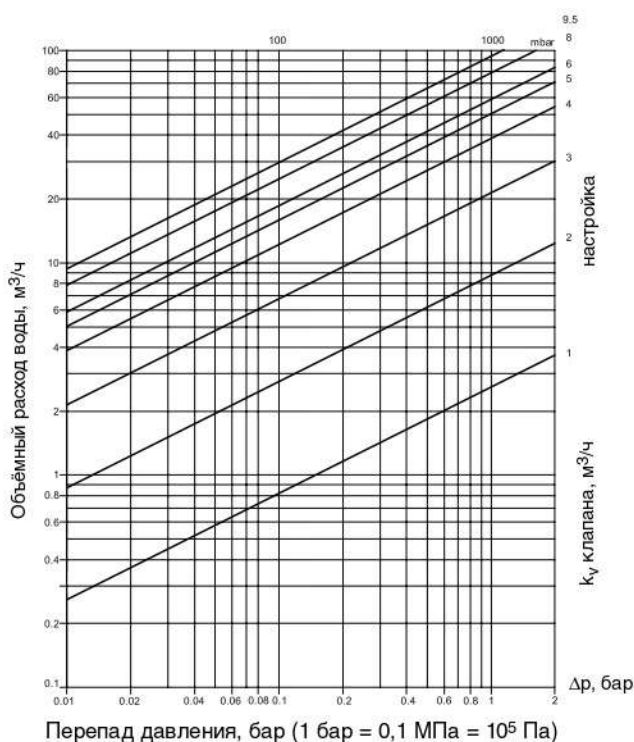
Настройка	k_v клапана
1	7,4
2	15,8
3	26,7
4	36,9
5	46,2
6	53,8

Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
 Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
 Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



Перепад давления, бар (1 бар = 0,1 МПа = 10⁵ Па)



DN 65 / PN 16 / PN 25

Настройка	k_v клапана
1	2,6
2	8,8
3	21,6
4	39,0
5	49,8
6	58,5
7	69,3
8	79,0
9	87,8
9,5	93,4

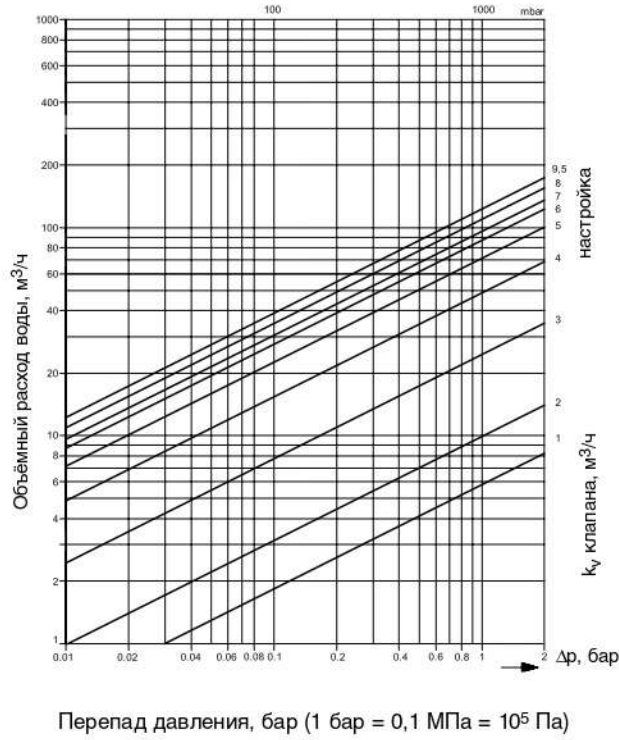
Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
 Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
 Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



Перепад давления, бар (1 бар = 0,1 МПа = 10⁵ Па)

Диаграммы расхода
(продолжение)

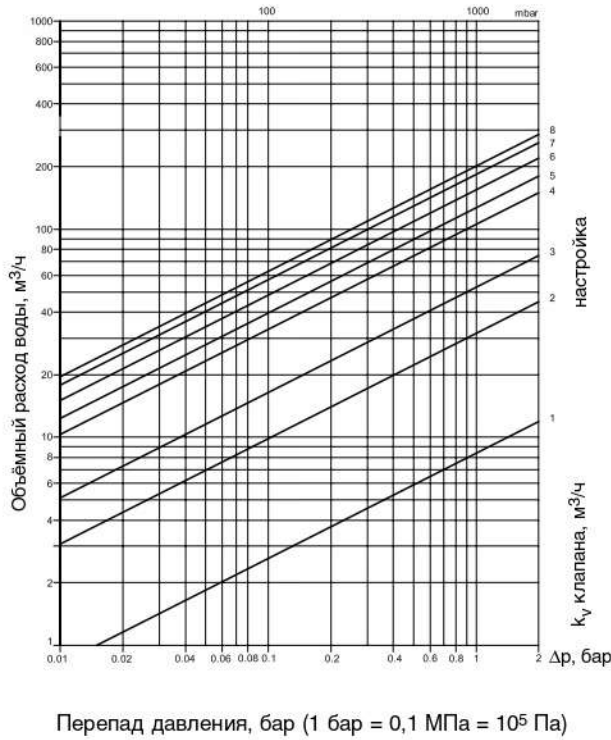


DN 80 / PN 16 / PN 25

Настройка	k _v клапана
1	5,8
2	9,9
3	24,5
4	48,5
5	71,3
6	87,0
7	96,4
8	109,3
9,5	122,3

Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



DN 100 / PN 16 / PN 25

Настройка	k _v клапана
1	8,3
2	32,4
3	72,9
4	107,2
5	128,2
6	152,8
7	180,0
8	200,0

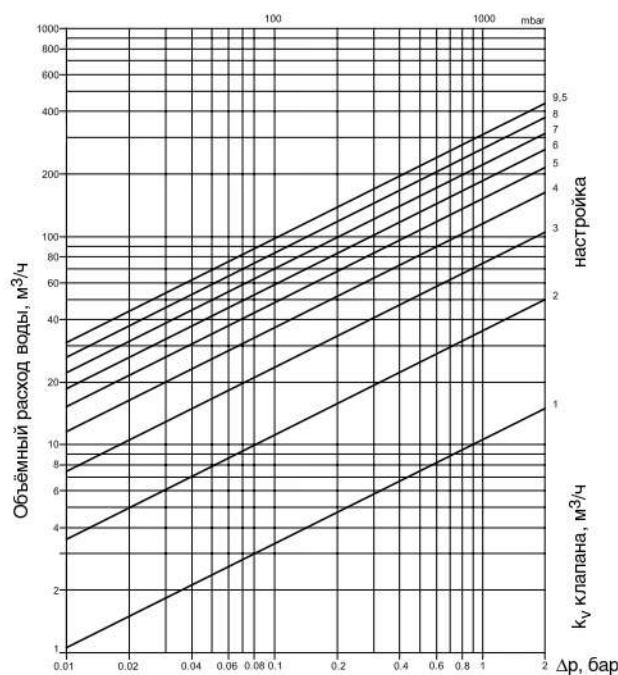
Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



Диаграммы расхода
(продолжение)

DN 125 / PN 16 / PN 25

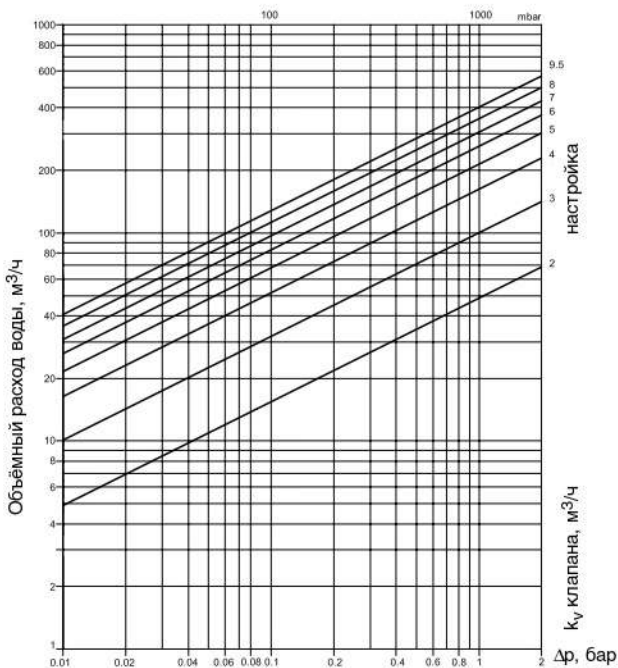


Перепад давления, бар (1 бар = 0,1 МПа = 10⁵ Па)

Настройка	к _v клапана
1	10,3
2	35,4
3	73,0
4	114,9
5	150,5
6	185,2
7	225,1
8	261,1
9	294,2
9,5	304,4

Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



Перепад давления, бар (1 бар = 0,1 МПа = 10⁵ Па)

DN 150 / PN 16 / PN 25

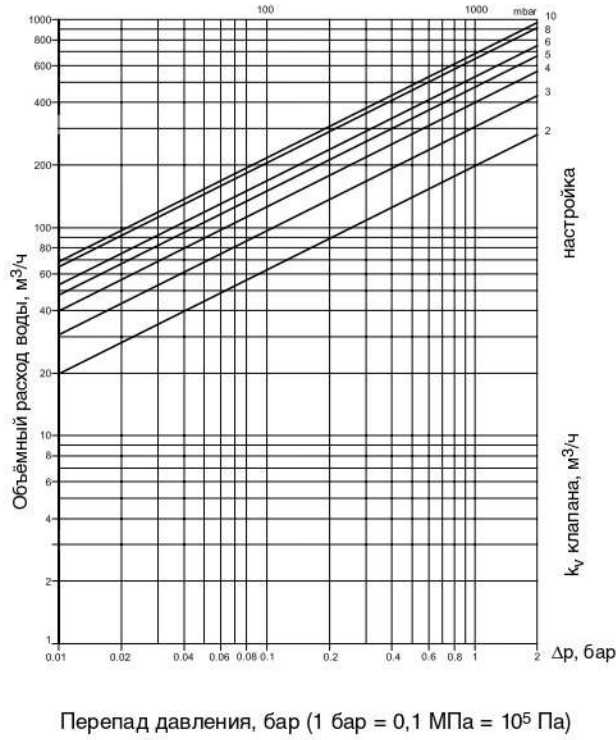
Настройка	к _v клапана
1	21,4
2	48,5
3	99,8
4	162,0
5	214,0
6	260,9
7	304,1
8	354,6
9,5	400,8

Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



Диаграммы расхода
(продолжение)

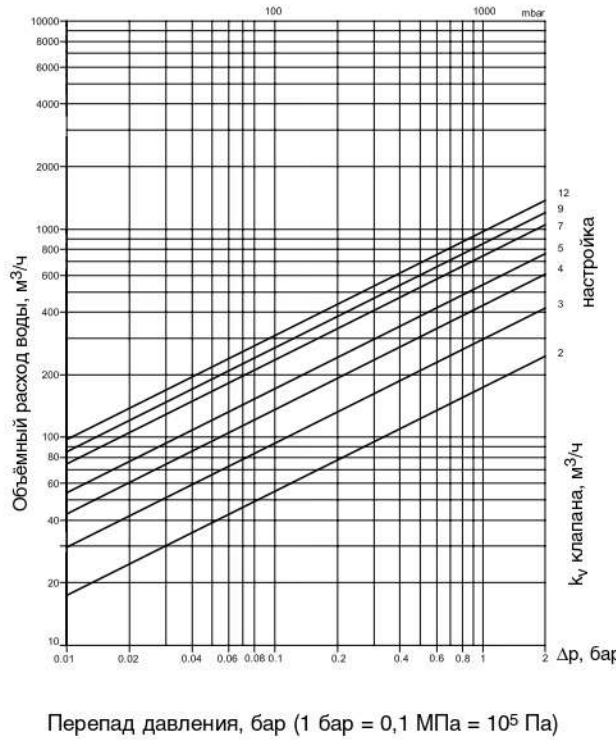


DN 200 / PN 16 / PN 25

Настройка	K_v клапана
2	198,2
3	305,3
4	397,5
5	474,0
6	530,4
7	586,8
8	645,9
10	685,6

Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



DN 250 / PN 16 / PN 25

Настройка	K_v клапана
3	299,4
5	553,1
7	721,2
8	788,1
9	851,0
10	926,1
12	952,3

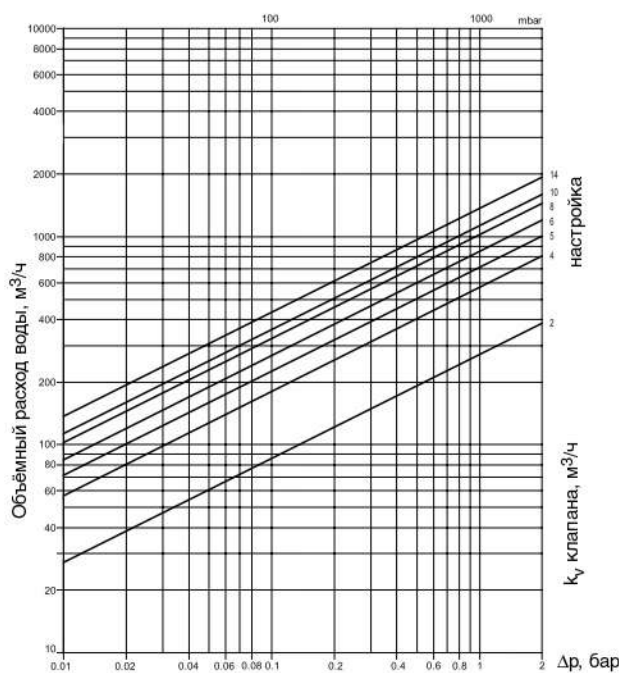
Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



Диаграммы расхода
(продолжение)

DN 300 / PN 16 / PN 25



Настройка	Кv клапана
2	270,9
4	575,8
6	856,0
8	1035,9
10	1142,8
12	1273,7
14	1380,2

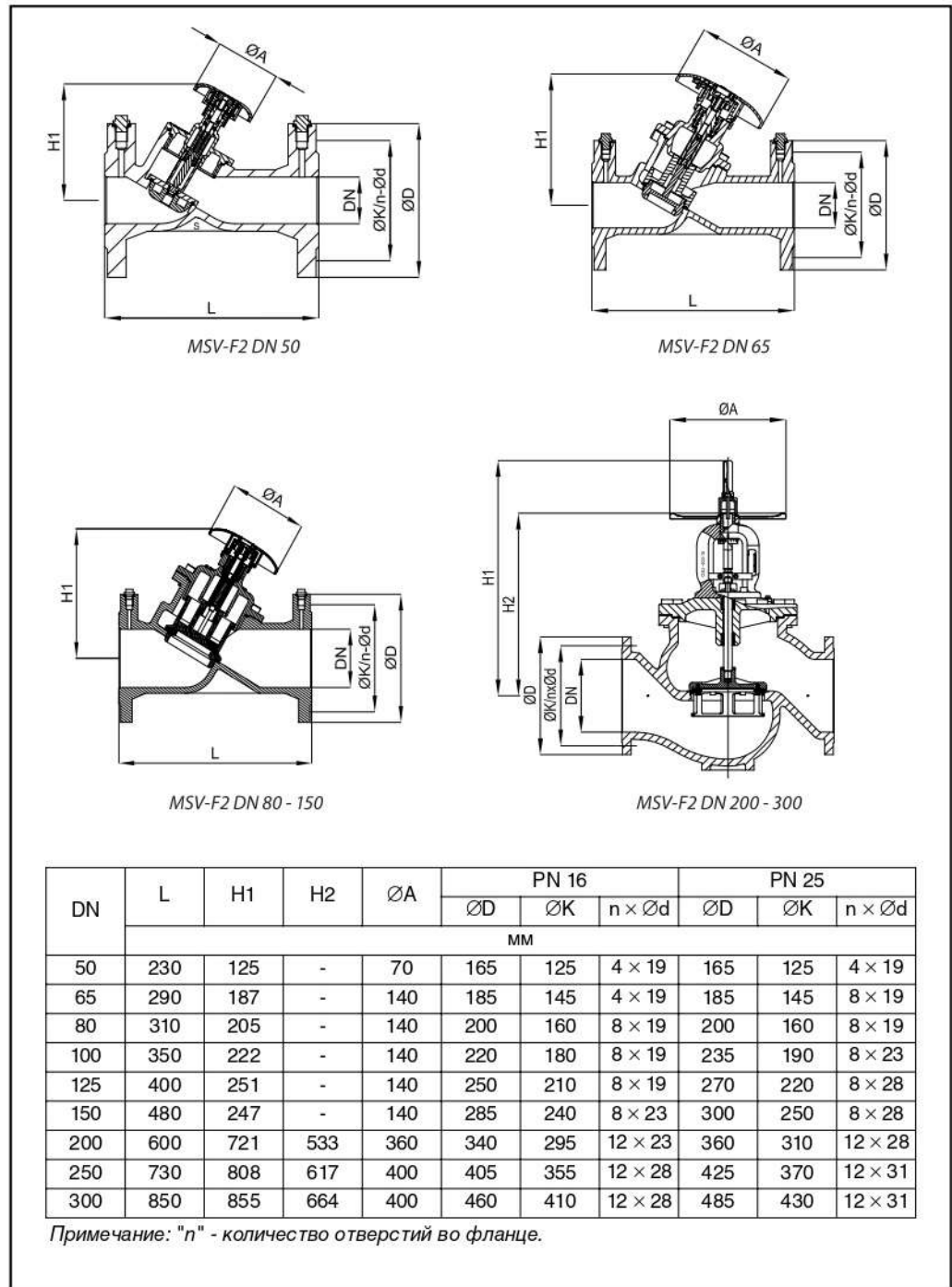
Максимально допустимый перепад давления на клапане 1,5 / 2,0 бар.
 Максимально допустимая скорость потока: ≤ 4 м/с.
 Условие: поток должен быть без кавитации.

Расходная характеристика



Перепад давления, бар (1 бар = 0,1 МПа = 10⁵ Па)

Размеры



Фирма Danfoss не несет ответственности за какие-либо ошибки в каталогах, брошюрах или в других печатных материалах. Фирма Danfoss сохраняет за собой право на изменения в своей продукции в любое время без уведомления, если только эти изменения в уже заказанных изделиях не потребуют изменений в оборудовании, определенном предварительно соглашением между Danfoss и Покупателем.