Техническое описание

Клапаны регулирующие седельные проходные VM2, VB2

Описание и область применения

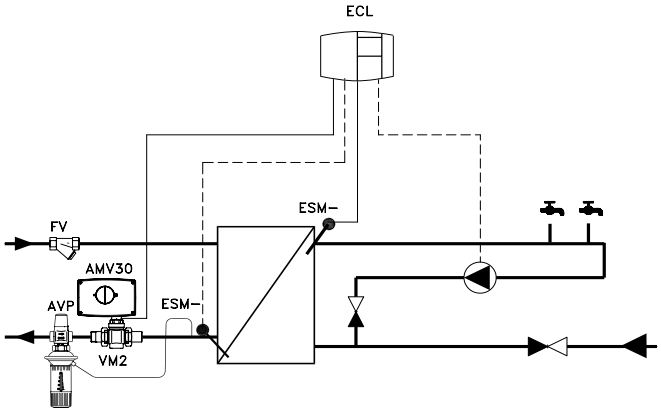
VM2

VB2

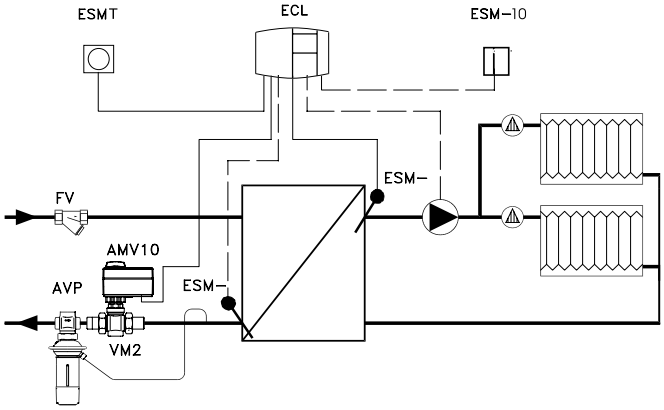
Регулирующие клапаны VM2 и VB2 предназначены для применения с редукторными электрическими приводами AMV(E) 10, AMV(E) 20, AMV(E) 30, AMV(E) 13, AMV(E) 13SU, AMV(E) 23, AMV(E) 23SU, AMV(E) 33 преимущественно в системах тепло- и холодоснабжения зданий.

Основные характеристики:
- условное давление: P_y = 25 бар;
- характеристика регулирования: составная линейная;
- разгруженные по давлению;
- регулируемая среда: вода или 30% водный раствор гликоля;
- температура регулируемой среды T = 2–150 °C;
- присоединение к трубопроводу: резьбовое (VM2), фланцевое (VB2).

Примеры применения



Система горячего водоснабжения с водонагревателем



Система водяного отопления при независимом присоединении к тепловой сети

Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапан VM2

$Д_у$, мм	Размер наружной резьбы по ISO 228/1	K_{vs}, м³/ч	Ход штока, мм	Кодовый номер
15	G ¾ A	0,25	5	**065B2010**
		0,4	5	**065B2011**
		0,63	5	**065B2012**
		1,0	5	**065B2013**
		1,6	5	**065B2014**
		2,5	5	**065B2015**
20	G 1 A	4,0	5	**065B2016**
		6,3	7	**065B2027**
25	G 1¼ A	6,3	5	**065B2017**
		8,0	7	**065B2028**
32	G 1½ A	10,0	7	**065B2018**
40	G 2 A	16,0	10	**065B2019**
50	G 2½ A	25,0	10	**065B2020**

Клапан VB2

$Д_у$, мм	K_{vs}, м³/ч	Ход штока, мм	Кодовый номер
15	0,25	5	**065B2050**
	0,4	5	**065B2051**
	0,63	5	**065B2052**
	1,0	5	**065B2053**
	1,6	5	**065B2054**
	2,5	5	**065B2055**
	4,0	5	**065B2056**
20	6,3	5	**065B2057**
25	10,0	7	**065B2058**
32	16,0	10	**065B2059**
40	25,0	10	**065B2060**
50	40,0	10	**065B2061**

Дополнительные принадлежности для VM2

$Д_у$, мм	Приварные присоединительные фитинги	Резьбовые присоединительные фитинги (с наружной резьбой)
15	**003H6908**	**003H6902**
20	**003H6909**	**003H6903**
25	**003H6910**	**003H6904**
32	**003H6914**	**003H6906**
40	**003H6081**	**003H6061**
50	**003H6082**	**003H6062**

Запасные детали для VB2

Наименование	Размер клапана	Кодовый номер
Сальниковое уплотнение	$Д_у$ 15–50	**065B2070**

Запасные детали для VM2

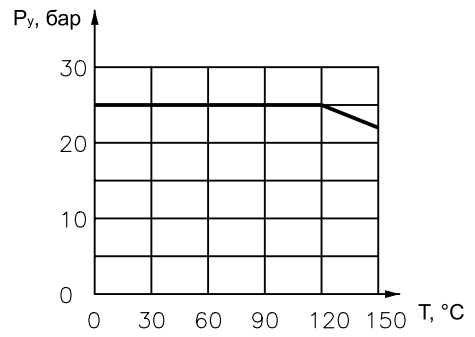
Наименование	Тип, размер и K_{vs} клапана	Кодовый номер
Вставка клапана	VM2 $Д_у$ 15, K_{vs} = 1,0 м³/ч	**065B2033**
	VM2 $Д_у$ 15, K_{vs} = 2,5 м³/ч	**065B2035**
	VM2 $Д_у$ 15, K_{vs} = 4,0 м³/ч	**065B2036**
	VM2 $Д_у$ 20, K_{vs} = 4,0 м³/ч	**065B2036**
	VM2 $Д_у$ 20, K_{vs} = 6,3 м³/ч	**065B2037**
	VM2 $Д_у$ 25, K_{vs} = 6,3 м³/ч	**065B2037**
	VM2 $Д_у$ 32, K_{vs} = 10 м³/ч	**065B2038**
	VM2 $Д_у$ 40, K_{vs} = 16 м³/ч	**065B2039**
	VM2 $Д_у$ 50, K_{vs} = 25 м³/ч	**065B2040**

 © Danfoss 2008

Технические характеристики

Условное давление P_y, бар	25
Температура регулируемой среды T, °C	2–150
Динамический диапазон регулирования	50 : 1
Коэффициент начала кавитации Z	≥ 0,5
Характеристика регулирования	Двойная линейная
Протечка через закрытый клапан, % от K_{vs}	Не более 0,05
Регулируемая среда	Вода, 30% водный раствор гликоля
Стандарт фланцев	ISO 7005-2
Стандарт резьбы	ISO 228-1

Условия применения



Зависимость рабочего давления рабочей среды от температуры

Макс. допустимый перепад давлений на клапане VM2

Тип	$Д_y$, мм	K_{vs}, м³/ч	AMV(E) 10(13, 13SU)	AMV(E) 20(23, 23SU, 30, 33)
VM2	15	0,25–4,0	16	16
	20	4,0	25	25
	20	6,3	—	25
	25	6,3	16	25
	25	8,0	—	25
	32	10	—	25
	40	16	—	16
	50	25	—	16

Макс. допустимый перепад давлений на клапане VB2

Тип	$Д_y$, мм	K_{vs}, м³/ч	AMV(E) 10(13, 13SU)	AMV(E) 20(23, 23SU, 30, 33)
VB2	15–20	0,25–6,3	16	16
	25–50	10–40	—	16

Материалы

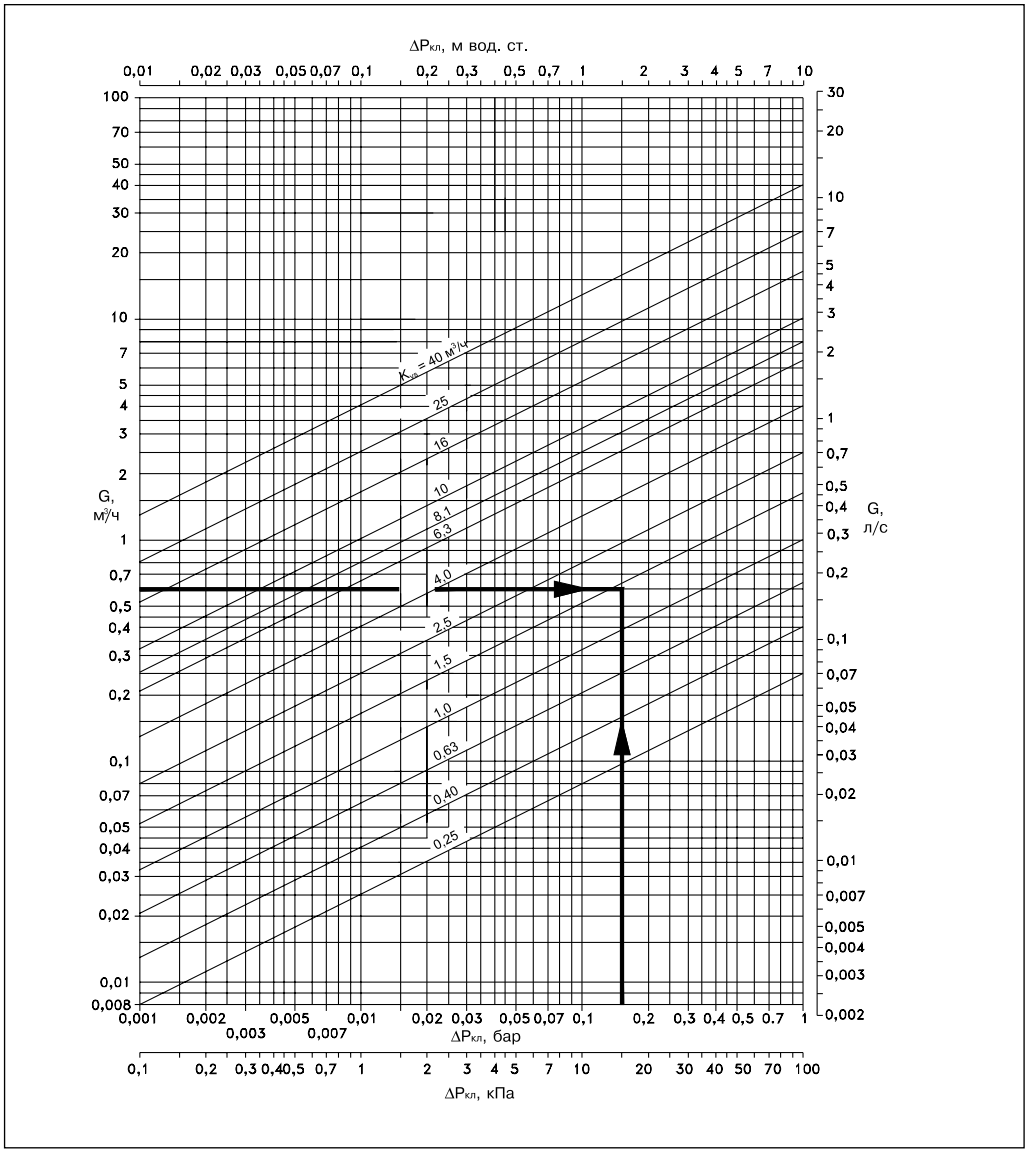
VM2

Корпус	Красная бронза (Rg 5)
Золотник, седло и шпиндель	Нержавеющая сталь
Уплотнение	EPDM

VB2

Корпус и крышка	Высокопрочный чугун EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
Золотник, седло и шпиндель	Нержавеющая сталь
Уплотнение	EPDM

Выбор типоразмера клапана



Пример

Требуется выбрать регулирующий клапан для нижеследующих условий.

Исходные данные

Тепловая нагрузка:
G = 14 кВт.
Перепад температур теплоносителя:
ΔT = 20 °C.
Перепад давлений на клапане:
$\Delta P_{кл}$ = 0,15 бар.

Решение

1. Расход теплоносителя через клапан:

$$G = \frac{0{,}86 \cdot Q}{\Delta T} = \frac{0{,}86 \cdot 14}{20} = 0{,}6 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

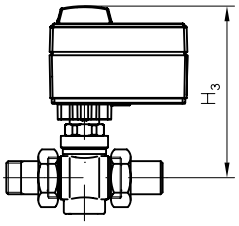
2. Требуемая пропускная способность клапана K_v = 1,5 м³/ч определяется по номограмме (на данной странице) на пересечении G = 0,6 м³/ч и $\Delta P_{кл}$ = 0,15 бар.

3. Рекомендуется принимать к установке клапан, у которого:

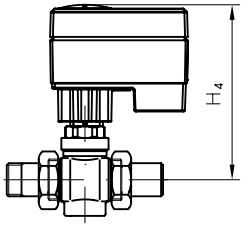
$$K_{vs} \geq 1{,}2 \cdot K_v = 1{,}2 \cdot 1{,}5 = 1{,}8 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Из таблицы на стр. 34 выбирается клапан VM2 или VB2 $Д_у$ = 15 мм, K_{vs} = 2,5 м³/ч.

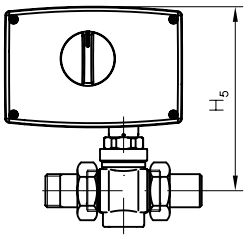
Габаритные и присоединительные размеры



VM2 + AMV(E) 10

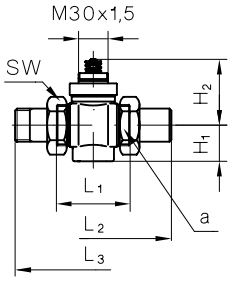


VM2 + AMV(E) 13(SU)



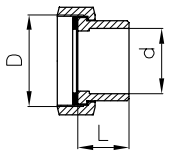
VM2 + AMV(E) 20/30, 23(SU)/33

Тип	Ход штока, мм	Размеры, мм								Размер резьбы a по ISO 228/1	Размер гайки под ключ SW, мм	Масса, кг
		H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	L_1	L_2	L_3			
VM2 15	5	33	70	163	166	176	65	139	131	G ¾	30	0,80
VM2 20/4,0	5	33	70	163	166	176	70	154	142	G 1	36	0,83
VM2 20/6,3	7	33	—	—	166	176	70	154	142	G 1	36	0,83
VM2 25/6,3	5	38	70	163	166	176	75	159	159	G 1¼	46	0,98
VM2 25/8,0	7	38	70	—	—	176	75	159	159	G 1¼	46	0,98
VM2 32	7	38	70	—	—	176	100	184	196	G 1½	55	1,22
VM2 40	10	38	88	—	—	194	110	240	191	G 2	65	2,34
VM2 50	10	44	88	—	—	194	130	294	258	G 2½	82	3,25

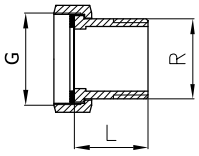


Тип	$Д_у$, мм	K_{vs}, м³/ч	AMV(E) 10/13(SU)	AMV(E) 20/23(SU); AMV(E) 30/33
VM2	15	0,25-4,0	•	•
	20	4,0	•	–
	20	6,3	–	–
	25	6,3	•	–
	25	8,0	–	–
	32	10	–	–
	40	16	–	–
	50	25	–	–

Фитинг под приварку



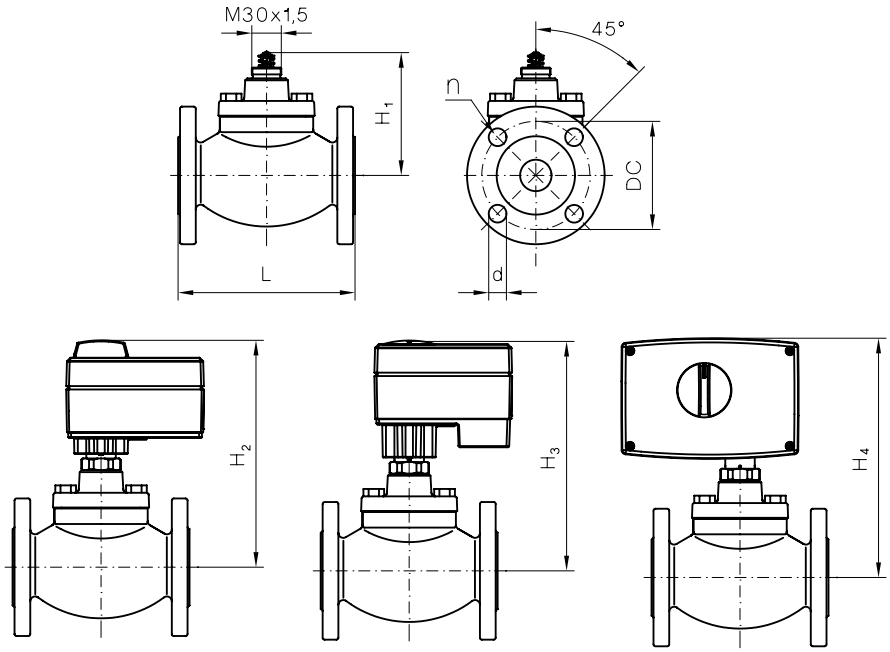
Фитинг резьбовой



D, мм	d, мм	L, мм	Масса, кг
15	15	35	0,18
20	20	40	0,26
25	27	40	0,38
32	32	40	0,48
40	40	65	0,90
50	50	82	1,70

G, дюймы	R, дюймы	L, мм	Масса, кг
¾	½	25,5	0,17
1	¾	27,5	0,27
1¼	1	32,5	0,45
1½	1¼	34,0	0,62
2	1½	40,5	0,83
2½	2	59,0	1,65

Габаритные и присоединительные размеры
(продолжение)



VB2 + AMV(E) 10 *VB2 + AMV(E) 13(SU)* *VB2 + AMV(E) 20/30, 23(SU)/33*

Тип	Ход штока, мм	Размеры, мм							n	Масса, кг
		H_1	H_2	H_3	H_4	L	DC	d		
VB2 15	5	99	192	195	205	134	65	14	4	3,40
VB2 20	5	99	192	195	205	154	75	14	4	4,23
VB2 25	7	99	—	—	205	164	85	14	4	4,65
VB2 32	10	123	—	—	229	184	100	18	4	8,40
VB2 40	10	123	—	—	229	204	110	18	4	9,24
VB2 50	10	123	—	—	229	234	125	18	4	10,91

Тип	$Д_у$, мм	K_{vs}, м³/ч	AMV(E) 10/13(SU)	AMV(E) 20/23(SU); AMV(E) 30/33
VB2	5	99	•	•
	5	99	–	•

 © Danfoss 2008