



## Низовая автоматика и Трубопроводная арматура

Всё для систем отопления, централизованного  
теплоснабжения и вентиляции

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА</b>	<b>3</b>
<b>Дисковые поворотные затворы с ручным управлением</b>	<b>5</b>
BF-HWC4/BF-MWC5 Py16, Ду50-900, рукоятка/редуктор	5
<b>Дисковые поворотные затворы без ручного управления</b>	<b>15</b>
V5421B Py16, Ду25-200	15
<b>Фильтры сетчатые</b>	<b>17</b>
YS-SF4-PN16 Py16, Ду50-300, чугунный корпус	17
<b>ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ</b>	<b>19</b>
<b>2-ходовые линейные клапаны (малые)</b>	<b>23</b>
VC серия Py20, Ду15-25	23
VSxF-2 Py16, Ду15-25, плоское уплотнение	27
V5832B Py16, Ду25-40	31
V5825B Py25, Ду15-32, разгруженные по давлению	33
<b>2-ходовые линейные клапаны (большие)</b>	<b>37</b>
V5011R/S Py16, Ду15-50	37
V5328A Py16, Ду15-150	41
V5016A Py16, Ду15-150, разгруженные по давлению	45
V5025A Py25, Ду15-150, разгруженные по давлению	49
V5049A Py40, Ду15-100	54
<b>3-ходовые линейные клапаны (малые)</b>	<b>57</b>
VSxF-3 Py16, Ду15-25, плоское уплотнение	57
VSxF-4 Py16, Ду15-25, плоское уплотнение	61
V5833A2 Py16, Ду25-40	65
<b>3-ходовые линейные клапаны (большие)</b>	<b>67</b>
V5013R Py16, Ду15-50	67
V5329C / V5015A Py6, Ду15-150	71
V5329A / V5050A,B Py16, Ду15-150	75
V5050A,B Py25/40, Ду15-100	79
<b>ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ</b>	<b>81</b>
<b>2-ходовые и 3-ходовые шаровые клапаны</b>	<b>85</b>
VBG2 / VBG3 Py25, Ду15-32	85
VBG2 / VBG3 Py25, Ду40-50	89
<b>3-ходовые поворотные клапаны</b>	<b>71</b>
DR...GFLA (V5431F) Py6, Ду20-200	71
DR...GMLA (V5431A) Py6, Ду15-40	93
V5433A Py6, Ду20-50, компакт	95
V5433G Py6, Ду20-50, компакт	97
DRU/HE Py10, Ду25-32	99
<b>4-ходовые поворотные клапаны</b>	<b>101</b>
ZR...FA (V5441F) Py6, Ду25-200	101
ZR...MA (V5441A) Py6, Ду15-40	103
V5442A Py6, Ду20-32, компакт	105
V5442G Py6, Ду20-32, компакт	107
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ</b>	<b>109</b>
<b>Приводы для малых линейных клапанов</b>	<b>110</b>
Термоэлектрический привод Smart-T, 90 Н	111
2-позиционный, быстродействующий, 90Н, 6.5мм, M5410L	115
3-позиционный, 90Н, 2.5 мм, M7410A	117
3-позиционный, 180/300Н, 6.5 мм, M7410C / M6410C, L	119
3-позиционный, 400Н, 6.5 мм, ML6435B	121
0...10V=, 100Н, 4 мм, M4410E/K	123
0...10V=, 180/300Н, 6.5 мм, M7410E	125
0...10V=, 400Н, 6.5 мм, ML7430E / ML7435E	127
<b>Приводы для больших линейных клапанов</b>	<b>129</b>
3-позиционный, 600Н, 20мм, ML6420 / ML6425	131
3-позиционный, 1800Н, 20/38мм, ML6421	137
0/2...10V=, 600Н, 20мм, ML7420 / ML7425	141
0/2...10V=, 1800Н, 20/38мм, ML7421	145



<b>Приводы для поворотных клапанов</b>	<b>149</b>
3-позиционный, 10-40Нм, M6061	151
0/2...10V=, 10-20Нм, M7061	153
3-позиционный, 7Нм, M6063 для компактных поворотных клапанов	155
Приводы MVN для шаровых регулирующих клапанов VBG (DN15 до DN32)	157
<b>Приводы для воздушных заслонок</b>	<b>159</b>
Привод SmartAct, 3/5 Нм с возвратной пружиной	159
Привод SmartAct, 5/10 Нм	160
Привод SmartAct, 10/20 Нм с возвратной пружиной	161
Привод SmartAct, 20/34 Нм	162
Противопожарный привод SmartAct, 20 Нм	163
<b>ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ</b>	<b>165</b>
Датчики температуры наружного воздуха, AF	167
Датчики температуры погружные, VF	169
Датчики температуры погружные с быстрым ответом, VFF	172
Датчики температуры погружные, кабельный тип, KTF	174
Датчики температуры накладные, SF	176
<b>РЕЛЕ И ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ, ТЕМПЕРАТУРЫ И ПРОТОКА</b>	<b>179</b>
Реле протока для воздуха и жидкости	180
Электронное реле протока для воздуха и жидкости	180
Реле давления серии DCM/DNM/DCMV	181
Реле перепада давления UEC	183
Датчик давления жидких и газообразных сред, MLH	185
Датчик давления жидких и газообразных сред, Smart SN	187
Дифференциальное реле давления для воздуха, DPS	189
Термостат защиты от замерзания для воздуха, FT69	190
Аквастат погружной с выносным чувств. элементом, L4189/L6189	191
Аквастат погружной для непосредственного монтажа, L4188/L6188	192
Аквастат накладной, L6190	193
Аквастат погружной, сдвоенный, L4191/L6191	194
<b>ПОДБОР РАЗМЕРОВ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	<b>195</b>
<b>Введение</b>	196
<b>Определение размеров и области применения</b>	196
Основные параметры	196
Смесительные или разделительные клапаны	197
«Авторитет» клапана	198
<b>Определение размеров</b>	<b>199</b>
Система 1: 2-ходовой клапан с первичным насосом	200
Система 2: 3-ходовой смесительный клапан с первичным насосом	200
Система 3: котел, 3-ходовой смесительный клапан	200
Система 4: система с постоянным расходом в первичном и вторичном контурах	201
Система 5: система с постоянным первичным и вторичным расходом	202
Система 6: 2-ходовой клапан с первичным насосом вода/вода	202
Система 7: 2-ходовой клапан с первичным насосом вода/(бытовая) вода	202
<b>Примеры расчетов</b>	<b>203</b>
Формулы	203
Введение	203
Указания по быстрой оценке величин	203
Расчеты	204
Пояснительные примеры	205
<b>Диаграммы расхода</b>	<b>207</b>
<b>СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>209</b>
<b>Замена устаревшего оборудования</b>	<b>210</b>
<b>Характеристики чувствительных элементов</b>	<b>227</b>

## ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

Стр.

---

<b>Дисковые поворотные затворы с ручным управлением</b>	<b>5</b>
BF-HWC4/BF-MWC5	5
Ру16, Ду 50-900, рукоятка/редуктор	
<b>Дисковые поворотные затворы без ручного управления</b>	<b>15</b>
V5421B Ру16, Ду 25-200	15
<b>Фильтры сетчатые</b>	<b>17</b>
YS-SF4-Ру 16 Ру16, Ду 50-300, чугунный корпус	17

1



# BF-HWC4/BF-MWC5

ДИСКОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ ЗАТВОРЫ,  
С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ЧЕРЕЗ РУКОЯТКУ ИЛИ РЕДУКТОР  
**Рy 16; T<sub>max</sub> = 110°C**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

BF-HWC4, BF-MWC5 ручные дисковые поворотные затворы разработаны для применения в системах ОВК (HVAC) с горячей и холодной водой в зданиях и сооружениях. В зависимости от модели, затворы управляются вручную через ручку или редуктор.

Тип монтажа для серии BF-HWC4/BF-MWC5 межфланцевый (Wafer).

### ОСОБЕННОСТИ

- Широкий диапазон размеров
- Управляются вручную через рукоятку или редуктор
- 90° открытие/закрытие, 9 положений
- Корпус из чугуна/чугуна с шаровидным графитом и эпоксидным покрытием
- Тип монтажа: межфланцевый (Wafer).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Размер</b>	Ду 50...Ду 900
<b>Номинальное давление</b>	Рy 16
<b>Температура среды</b>	-10°C ... +110°C максимум
<b>Утечка</b>	Нет видимой утечки
<b>Тип среды</b>	Горячая и холодная вода
<b>Фланцы</b>	Строго рекомендуется установка поворотных затворов между воротниковыми фланцами (ГОСТ 12821-80)

### МАТЕРИАЛЫ

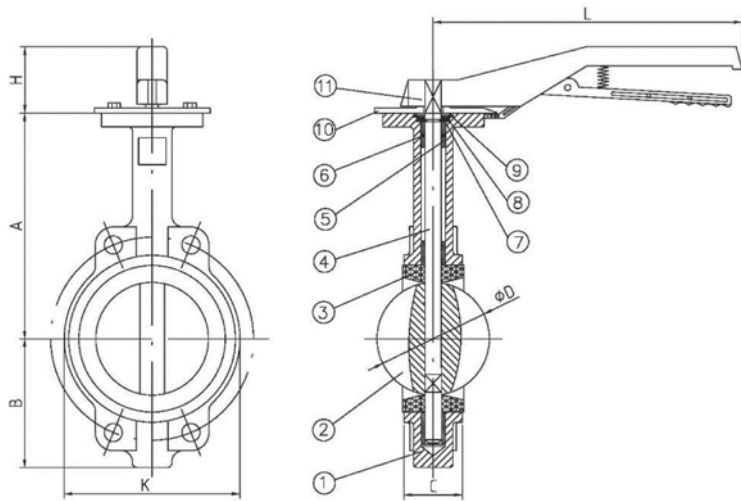
<b>Корпус</b>	Чугун GG25 (для Ду 50...Ду 150) Чугун GGG40 (для Ду 200...Ду 600)
<b>Шток</b>	Сталь SS416
<b>Диск</b>	Никелированный Чугун GGG40
<b>Уплотнение седла</b>	EPDM-резина
<b>Редуктор</b>	Чугун
<b>Рычаг</b>	Чугун
<b>Стопор</b>	Нейлон

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Диаметр	Модель затвора (межфланцевый монтаж)	Kvs макс.	Тип ручного управления	Вес ручного оператора (кг)	Общий вес (кг)
Ду 50	BF-HWC4-Пу 16-0050	109	Ручка	0.7	3.2
Ду 65	BF-HWC4-Пу 16-0065	177	Ручка	0.7	4.1
Ду 80	BF-HWC4-Пу 16-0080	243	Ручка	0.7	4.5
Ду 100	BF-HWC4-Пу 16-0100	483	Ручка	0.9	5.8
Ду 125	BF-HWC4-Пу 16-0125	822	Ручка	0.9	7.9
Ду 150	BF-HWC4-Пу 16-0150	1,270	Ручка	0.9	8.7
Ду 200	BF-HWC5-Пу 16-0200	2,550	Ручка	2.3	14.7
Ду 250	BF-HWC5-Пу 16-0250	4,342	Ручка	3.2	20.7
Ду 50	BF-MWC4-Пу 16-0050	109	Редуктор	5.2	7.7
Ду 65	BF-MWC4-Пу 16-0065	177	Редуктор	5.2	8.4
Ду 80	BF-MWC4-Пу 16-0080	243	Редуктор	5.2	8.8
Ду 100	BF-MWC4-Пу 16-0100	483	Редуктор	5.2	10.1
Ду 125	BF-MWC4-Пу 16-0125	822	Редуктор	5.2	12.2
Ду 150	BF-MWC4-Пу 16-0150	1,270	Редуктор	5.2	13
Ду 200	BF-MWC5-Пу 16-0200	2,550	Редуктор	13	25.9
Ду 250	BF-MWC5-Пу 16-0250	4,342	Редуктор	13	32.2
Ду 300	BF-MWC5-Пу 16-0300	6,708	Редуктор	15	47.5
Ду 350	BF-MWC5-Пу 16-0350	9,793	Редуктор	15	56.3
Ду 400	BF-MWC5-Пу 16-0400	13,467	Редуктор	57	118
Ду 450	BF-MWC5-Пу 16-0450	17,836	Редуктор	57	136
Ду 500	BF-MWC5-Пу 16-0500	22,933	Редуктор	57	185
Ду 600	BF-MWC5-Пу 16-0600	35,431	Редуктор	72	260

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (ММ)

### Затворы диаметром Ду 50...200 с управлением через рукоятку (Ру 16)



#### Описания элементов

Элемент №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Описание	Корпус	Диск	Прокладка	Шток	Вкладыш	О-Кольцо	Разрезная шайба	Шайба	Пружинное кольцо	Стопор	Рукоятка
Материал	Чугун GG25/40	Чугун GGG40	EPDM-резина	Сталь SS416	PTFE	EPDM-резина	ASTM 1020	Сталь SS304	Сталь SS304	Nylon	Чугун

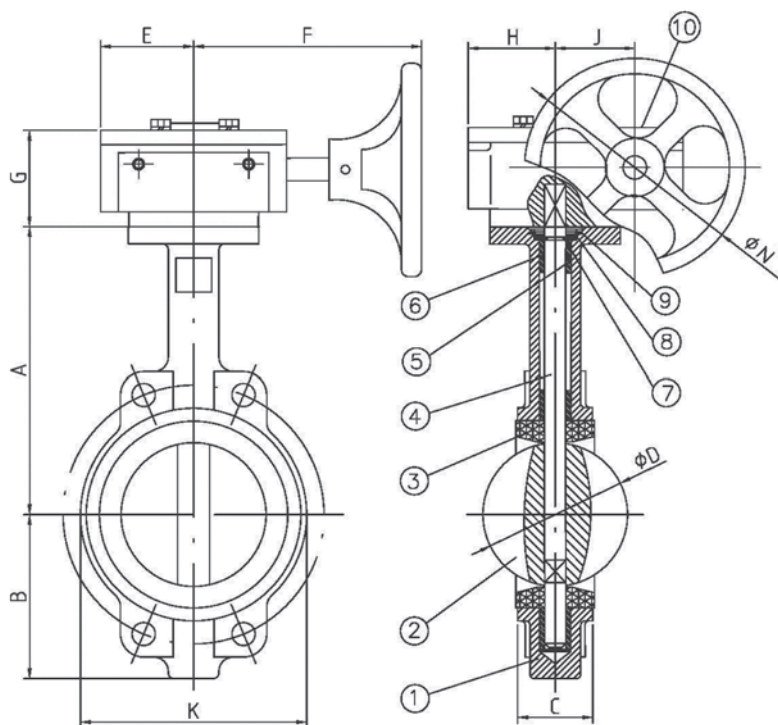
#### Габаритные размеры (мм)

Диаметр	A	B	C	ØD	H	L	K (Wafer)
Ду 50	130.5	66.5	43	52.7	42	190	118
Ду 65	140	71	46	64.3	42	190	137
Ду 80	150	83	46	78.6	42	190	143
Ду 100	183	95	52	103.8	61	250	156
Ду 125	178	110	56	123.1	61	250	190
Ду 150	191	124	56	155.4	61	250	212
Ду 200	239	163	60	202.3	72	350	268
Ду 250	285	227	68	250.3	80	505	325



## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (ММ)

Затворы диаметром Ду 50...200 с управлением через редуктор (Ру 16)



### Описания элементов

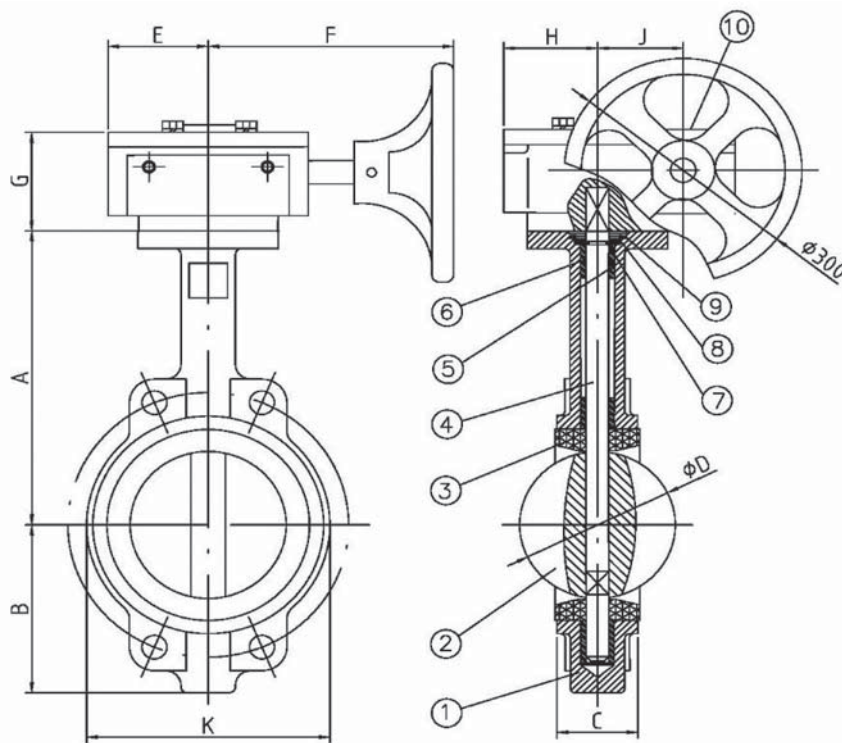
Элемент №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Описание	Корпус	Диск	Прокладка	Шток	Вкладыш	О-Кольцо	Разрезная шайба	Шайба	Пружинное кольцо	Редуктор
Материал	Чугун GG25/40	Чугун GGG40	EPDM-резина	Сталь SS416	PTFE	EPDM-резина	ASTM 1020	Сталь SS304	Сталь SS304	Чугун

### Габаритные размеры (мм)

Диаметр затвора	A	B	C	ØD	H	F	J	K (Wafer)	G	ØN
Ду 50	130.5	66.5	43	52.7	54	147	45	118	68	150
Ду 65	140	71	46	64.3	54	147	45	137	68	150
Ду 80	150	83	46	78.6	54	147	45	143	68	150
Ду 100	183	95	52	103.8	54	147	45	156	68	150
Ду 125	178	110	56	123.1	54	147	45	190	68	150
Ду 150	191	124	56	155.4	54	147	45	212	68	150
Ду 200	239	163	60	202.3	76.5	213	66	268	76	300

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (ММ)

Затворы диаметром Ду 250...350 с управлением через редуктор (Ру 16)



### Описания элементов

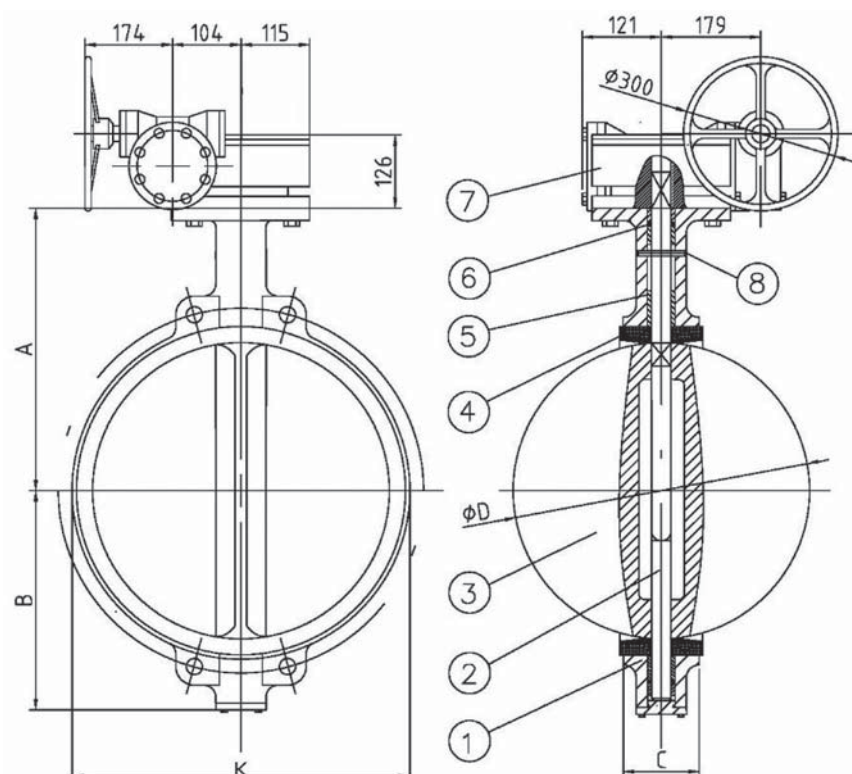
Элемент №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Описание	Корпус	Диск	Прокладка	Шток	Вкладыш	О-Кольцо	Разрезная шайба	Шайба	Пружинное кольцо	Редуктор
Материал	Чугун GGG40	Чугун GGG40	EPDM-резина	Сталь SS416	PTFE	EPDM-резина	ASTM 1020	Сталь SS304	Сталь SS304	Чугун

### Габаритные размеры (мм)

Диаметр затвора	A	B	C	ØD	E	F	G	H	J	K (Wafer)
Ду 250	285	227	68	250.3	102	250	86	75	63	325
Ду 300	315	252	78	301.3	102	227	83	81	80	403
Ду 350	368	267	78	333.3	81	227	83	81	80	436

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (ММ)

Затворы диаметром Ду 400...500 с управлением через редуктор (Ру 16)



### Описания элементов

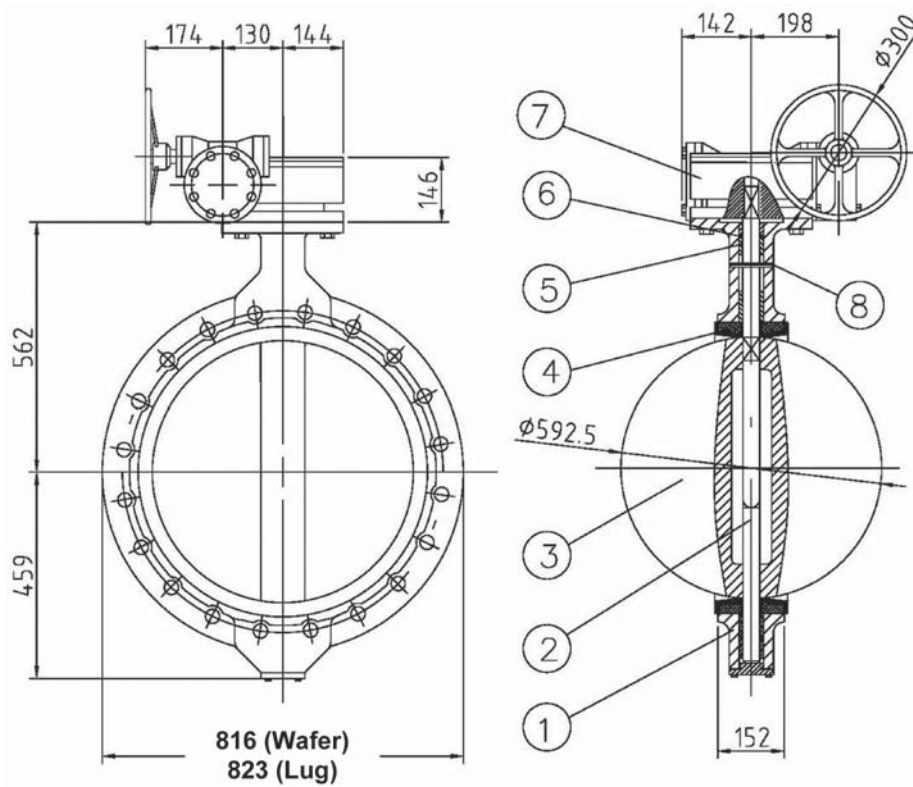
Элемент №	1	2	3	4	5	6	7	8
Описание	Корпус	Шток	Диск	Прокладка	Вкладыш	О-кольцо	Редуктор	Pin
Материал	Чугун GGG40	Сталь SS416	Чугун GGG40	EPDM-резина	PTFE	EPDM-резина	Чугун	Сталь SS304

### Габаритные размеры (мм)

Диаметр затвора	A	B	C	ØD	K (Wafer)
Ду 400	400	309	102	389.6	488
Ду 450	422	321	114	440.5	539
Ду 500	480	368	127	491.6	591

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (ММ)

### Заслонки диаметром Ду 600 с управлением через редуктор (Ру 16)

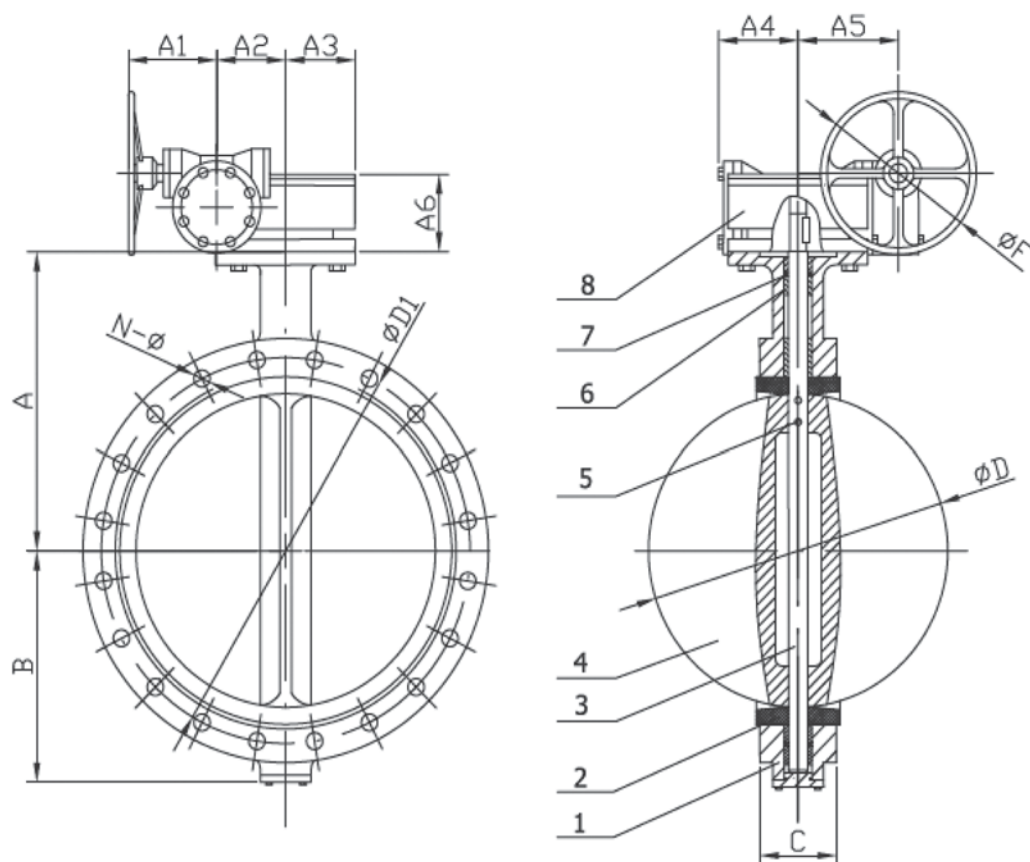


### Описания элементов

Элемент №	1	2	3	4	5	6	7	8
Описание	Корпус	Шток	Диск	Прокладка	Вкладыш	O-ring	Редуктор	Штифт
Материал	Чугун GGG40	Сталь SS416	Чугун GGG40	EPDM-резина	PTFE	EPDM-резина	Cast Iron	Сталь SS304

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (ММ)

Затворы диаметром Ду 700...900 с управлением через редуктор (Ру 16)



### Описания элементов

Элемент №	1	2	3	4	5	6	7	8
Описание	Корпус	Уплотнение	Шток	Диск	Штифт	Вкладыш	О-кольцо	Редуктор
Материал	Чугун GGG40	EPDM-резина	Сталь SS416	Чугун GGG40	Сталь SS416	PTFE	EPDM-резина	Чугун

### Габаритные размеры (мм)

Диаметр затвора	A	B	C	ØD	ØD1	N-M (lug)	A1	A2	A3	A4	A5	A6	ØF
Ду 700	624	520	165	695	840	24-M33	165	162	189	244	183	157	400
Ду 800	672	591	190	745	950	24-M36	165	162	189	244	183	157	400
Ду 900	720	656	203	865	1050	28-M36	215	196	220	270	215	235	450



## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр	Модель затвора (межфланцевый монтаж)	Kvs макс.	Тип ручного управления	Вес ручного оператора (кг)	Общий вес (кг)
Ду 50	BF-HWC4-Пу 16-0050	109	Ручка	0.7	3.2
Ду 65	BF-HWC4-Пу 16-0065	177	Ручка	0.7	4.1
Ду 80	BF-HWC4-Пу 16-0080	243	Ручка	0.7	4.5
Ду 100	BF-HWC4-Пу 16-0100	483	Ручка	0.9	5.8
Ду 125	BF-HWC4-Пу 16-0125	822	Ручка	0.9	7.9
Ду 150	BF-HWC4-Пу 16-0150	1,270	Ручка	0.9	8.7
Ду 200	BF-HWC5-Пу 16-0200	2,550	Ручка	2.3	14.7
Ду 250	BF-HWC5-Пу 16-0250	4,342	Ручка	3.2	20.7
Ду 50	BF-MWC4-Пу 16-0050	109	Редуктор	5.2	7.7
Ду 65	BF-MWC4-Пу 16-0065	177	Редуктор	5.2	8.4
Ду 80	BF-MWC4-Пу 16-0080	243	Редуктор	5.2	8.8
Ду 100	BF-MWC4-Пу 16-0100	483	Редуктор	5.2	10.1
Ду 125	BF-MWC4-Пу 16-0125	822	Редуктор	5.2	12.2
Ду 150	BF-MWC4-Пу 16-0150	1,270	Редуктор	5.2	13
Ду 200	BF-MWC5-Пу 16-0200	2,550	Редуктор	13	25.9
Ду 250	BF-MWC5-Пу 16-0250	4,342	Редуктор	13	32.2
Ду 300	BF-MWC5-Пу 16-0300	6,708	Редуктор	15	47.5
Ду 350	BF-MWC5-Пу 16-0350	9,793	Редуктор	15	56.3
Ду 400	BF-MWC5-Пу 16-0400	13,467	Редуктор	57	118
Ду 450	BF-MWC5-Пу 16-0450	17,836	Редуктор	57	136
Ду 500	BF-MWC5-Пу 16-0500	22,933	Редуктор	57	185
Ду 600	BF-MWC5-Пу 16-0600	35,431	Редуктор	72	260



# V5421B

ДИСКОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ ЗАТВОРЫ,  
БЕЗ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ (ПОД ПРИВОД)  
**Р<sub>y</sub> 16; Т<sub>max</sub> = 130°C**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОСОБЕННОСТИ

- Не требуются дополнительные принадлежности
- Простота и легкость монтажа
- Рабочий элемент расположен по центру и имеет линейную характеристику
- Широкий диапазон конструктивных размеров
- Для горячей воды с содержанием <50% гликоля
- Изменяемая линейность
- Стойкое к коррозии исполнение
- Совместимы с приводами:
  - M6061 для Ду 25-150 мм
  - M7061 для Ду 25-65 мм
  - M6422L1003 для Ду 200 мм

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Номинальное давление</b>	Р <sub>y</sub> 16
<b>Температура воды</b>	-10...+130 °C
<b>Присоединение</b>	Межфланцевое
<b>Дополнительно</b>	Заслонки поставляются без ручки для ручного управления (со штоком под привод)

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вместе с приводами M6061 и M7061, поворотные заслонки Поворотные заслонки серии V5421B подходят для регулирования теплоносителя в контурах систем отопления и охлаждения вместе с электрическими приводами M6061/M7061/M6422L1003. Приводы не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

### МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус клапана</b>	Чугун GGG40
<b>Уплотнение</b>	EPDM-НТ
<b>Диск</b>	Чугун GGG40
<b>Шток</b>	Нерж. Сталь 1.4028

### МОДЕЛИ ЗАСЛОНОК

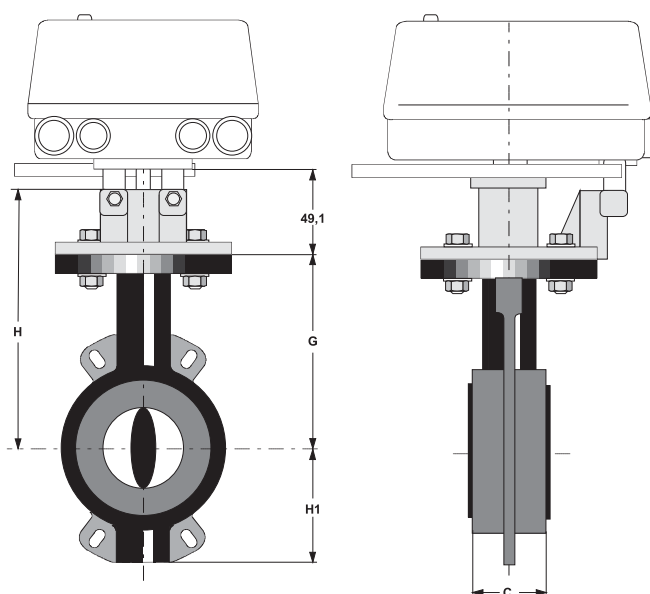
Модель заслонки	Ду, мм	k <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>max</sub> , кПа	Номинальный момент, Нм
V5421B1009	25	52	1600	5
V5421B1017	32	52	1600	5
V5421B1025	40	120	1000	7
V5421B1033	50	189	1000	12
V5421B1041	65	311	1000	15
V5421B1058	80	433	1000	25
V5421B1066	100	745	800	40
V5421B1074	125	1219	600	40
V5421B1082	150	1805	400	40
V5421B1090	200	3093	300	40

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
20 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,6	M6061A1021
	3-поз.	230; 3,5	2,3	M6061L1027
	0/2...10В=	24; 2,4	3,5	M6061E1020
30 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,6	M6061A1039
	3-поз.	230; 3,5	2,3	M6061L1035
40 Нм	3-поз.	24; 3,5	3,5	M6061A1047
	3-поз.	230; 3,5	3	M6061L1043
	3-поз.	230; 7	2,5	M6422L1003*

\* Привод для V5421B1090 (Ду 200)

## РАЗМЕРЫ



Модель	Ду, мм	H, мм	H1, мм	C, мм	G, мм	Вес нетто, кг
V5421B1009	25	125	52	30	150	2,5
V5421B1017	32	125	52	30	150	2,5
V5421B1025	40	130	60	33	155	2,5
V5421B1033	50	135	72	43	160	3,5
V5421B1041	65	150	82	46	175	4,1
V5421B1058	80	160	92	46	185	4,5
V5421B1066	100	180	102	52	205	6,0
V5421B1074	125	195	120	56	220	8,0
V5421B1082	150	210	133	56	235	9,1
V5421B1090	200	240	163	60	265	12,7

## YS-SF4-Py 16

ФИЛЬТРЫ СЕТЧАТЫЕ, ЧУГУННЫЙ КОРПУС  
Py 16; T<sub>max</sub> = 120°C

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОСОБЕННОСТИ

- Корпус из чугуна
- Крышка прикручивается болтами
- Сетка из нержавеющей стали

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Размер</b>	Ду 50 - Ду 300 (2"~12")
<b>Номинальное давление</b>	Py 16
<b>Среда</b>	вода или нейтральная жидкость
<b>Температура среды</b>	-10°C ... +120°C
<b>Стандарт фланцев</b>	ISO 7005-2
<b>Стандарт тестирования</b>	ISO 5208-2008

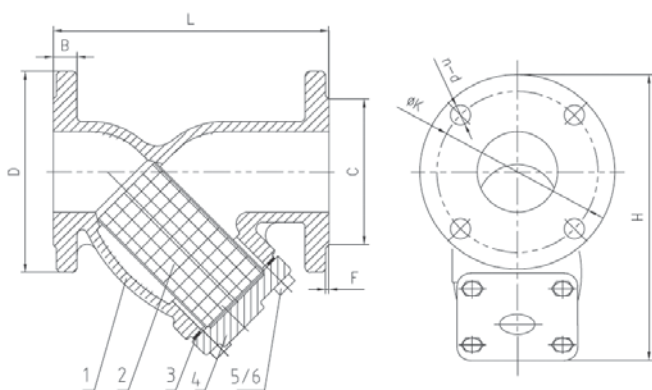
#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Фильтры сетчатые предназначены для улавливания не растворенных в воде крупных механических примесей и служат для защиты регулирующих исполнительных механизмов таких как, регулирующие клапаны, насосы от механических повреждений. Широко применяются в системах теплоснабжения, отопления, технического водоснабжения (горячего и холодного).

#### МАТЕРИАЛЫ

Элемент	Материал	Маркировка
Корпус	Чугун	GG 25
Сетка	Нерж. Сталь	SUS 304
Уплотнение	Резина	EPDM
Крышка	Чугун	GG 25

#### РАЗМЕРЫ (ММ)



Диаметр	Модель	ØС	ØК	Н	Л	В	ØD	n-d	F
Ду 50	YS-SF4-Py 16-0050	99	125	216	230	20	165	4-18	3
Ду 65	YS-SF4-Py 16-0065	118	145	247	290	20	185	4-18	3
Ду 80	YS-SF4-Py 16-0080	132	160	276	310	22	200	8-18	3
Ду 100	YS-SF4-Py 16-0100	156	180	314	350	24	220	8-18	3
Ду 125	YS-SF4-Py 16-0125	184	210	392	400	26	250	8-18	3
Ду 150	YS-SF4-Py 16-0150	211	240	453	480	26	285	8-22	3
Ду 200	YS-SF4-Py 16-0200	266	295	575	600	26	340	12-22	3
Ду 250	YS-SF4-Py 16-0250	319	350	653	730	28	395	12-26	3
Ду 300	YS-SF4-Py 16-0300	370	410	739	850	28	445	12-26	4





<b>2-ходовые линейные клапаны (малые)</b>	<b>23</b>
VC серия Pу20, Ду15-25	23
VSxF-2 Pу16, Ду15-25, плоское уплотнение	27
V5832B Pу16, Ду25-40	31
V5825B Pу25, Ду15-32, разгруженные по давлению	33
<b>2-ходовые линейные клапаны (большие)</b>	<b>37</b>
V5011R/S Pу16, Ду15-50	37
V5328A Pу16, Ду15-150	41
V5016A Pу16, Ду15-150, разгруженные по давлению	44
V5025A Pу25, Ду15-150, разгруженные по давлению	49
V5049A Pу40, Ду15-100	53
<b>3-ходовые линейные клапаны (малые)</b>	<b>57</b>
VSxF-3 Pу16, Ду15-25, плоское уплотнение	57
VSxF-4 Pу16, Ду15-25, плоское уплотнение	61
V5833A2 Pу16, Ду25-40	65
<b>3-ходовые линейные клапаны (большие)</b>	<b>67</b>
V5013R Pу16, Ду15-50	67
V5329C / V5015A Pу6, Ду15-150	71
V5329A / V5050A, B Pу16, Ду15-150	75
V5050A,B Pу25/40, Ду15-100	79



## Рекомендуемые решения

Типы клапанов	Область применения							
	Пар	Отопление	Охлаждение	Фэн-койл	Вентиляция	ИТП	Высокое Др	ГВС
<b>Малые линейные</b>								
PN16	VSxF	-	+	+	+	o	-	-
PN16	V583x	-	+	+	o	+	-	+
PN25	V5825B	+	+	o	-	o	+	o
PN20	VCZ	-	+	+	+	-	-	+
<b>Большие линейные клапаны</b>								
PN16	V5011R	-	+	+	-	+	-	-1)
PN16	V5011S	+	+	+	-	+	+	-1)
PN16	V5013R	-	+	+	-	+	-	-1)
PN16	V5328A	o	+	+	-	+	+	-1)
PN6/16	V5329/V5015/V5050	-	+	+	-	+	-	-1)
PN16	V5016	+	+	+	-	-	+	+
PN25	V5025	+	+	+	-	-	+	+
PN25/40	V5049	+	+	+	-	-	+	-1)
PN25/40	V5050	-	+	+	-	+	-	-1)

### Условные обозначения:

- + «Лучший выбор»
- o «Возможно»
- «Не рекомендуется»
- 1) «Высокое Др для малого номинального размера»

### Примечание:

В данной таблице представлены только рекомендации. Клапаны, отмеченные «+», являются предпочтительным решением в конкретных применениях.

## Общая информация

Клапан	Корпус	Шток	Затвор	Седло	Уплотнение штока
<b>V5822A/32A</b>	«Желтая» латунь	Нержавеющая сталь	Латунь/EPDM	«Желтая» латунь	EPDM
<b>VSxF</b>	«Желтая» латунь	Нержавеющая сталь	Латунь/EPDM	«Желтая» латунь	EPDM
<b>V5833A/V5832B, DN25-40</b>	«Желтая» латунь	Нержавеющая сталь	Латунь	«Желтая» латунь	EPDM
<b>V5825B</b>	Rg5	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	EPDM
<b>V5011R</b>	«Желтая» латунь	Нержавеющая сталь	Латунь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5011S</b>	«Желтая» латунь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5013R</b>	«Желтая» латунь	Нержавеющая сталь	Латунь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5013E</b>	«Желтая» латунь	Нержавеющая сталь	Латунь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5328A</b>	GG-25	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5016A</b>	GGG 40.3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5025A</b>	GGG 40.3	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5049A PN25/40</b>	GS-C25	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5329A</b>	GG-25	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Встроено в корпус	PTFE
<b>V5050A PN16 (DN100-150)</b>	GG-25	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	PTFE
<b>V5329C</b>	GG-25	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Встроено в корпус	PTFE
<b>V5015A</b>	GG-25	Нержавеющая сталь	Rg5	Встроено в корпус	PTFE
<b>V5050A PN25/40</b>	GS-C25	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	PTFE





# VC серия

## МАЛЫЕ 2-ХОДОВЫЕ И 3-ХОДОВЫЕ МОТОРИЗОВАННЫЕ КЛАПАНЫ P<sub>y</sub> 20; T<sub>max</sub> = 95°C

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Эти малые 2-ходовые и 3-ходовые моторизованные клапаны серии VC предназначены для регулирования расхода горячей и/или холодной воды в небольших системах отопления / охлаждения жилых и коммерческих зданиях. Обе версии могут использоваться для управления фэн-койлами, плинтусными радиаторами и конвекторами. Данные клапана позволяют построить на их базе систему зонного регулирования, когда в каждой желаемой области поддерживается собственная температура окружающего воздуха.

#### ОСОБЕННОСТИ

##### Клапан

- Высокие пропускные способности (Kvs 7,7)
- Высокие характеристики по макс. перепаду давления (до 4бар).
- Возможность замены внутреннего картриджа.
- Различные варианты присоединения к трубе.
- В 2-ходовом клапане поток может идти в обоих направлениях и поэтому каждый порт может работать как на впуск, так и на выпуск.
- 3-ходовой клапан может использоваться для перенаправления потока АВ в А или в В.

##### Привод

- Съёмный привод подходит как для 2-ходовых, так и для 3-ходовых клапанов (клапаны имеют одинаковое посадочное седло).
- Высокое быстродействие (время рабочего хода 7 сек.)
- Управление от термостата с «сухим» (SPST) или перекидным (SPDT) контактом.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### Клапан

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой, 3-ходовой;
<b>Макс. статическое давление</b>	20 бар (2000кПа), кратковременно до 100 бар;
<b>Рабочая среда</b>	Вода или водно-гликолевая смесь (макс. 50% гликоля), качество по VDI 2035;
<b>Температура рабочей среды</b>	1...95°C, кратковременно до 120°C
<b>Макс. перепад давления</b>	4 бар (400 кПа)

##### Привод

<b>Напряжение питания</b>	200-240 Vac, 50-60Гц (red label), 24Vac, 50-60Гц (blue label);
<b>Управляющий контакт</b>	SPST, SPDT (зависит от модели);
<b>Время рабочего хода</b>	7 секунд при 50Гц
<b>Мощность привода</b>	макс. 6Вт (при изменении положения штока);
<b>Эл. подключения</b>	Кабель 1м
<b>Температура окружающей среды:</b>	
<b>Работа:</b>	0...65°C
<b>Хранение:</b>	-40...+65°C
<b>Класс защиты</b>	IP40

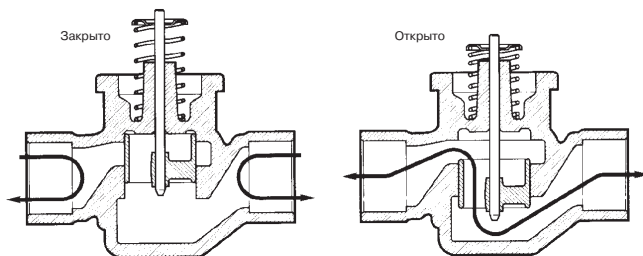
#### МАТЕРИАЛЫ

##### Клапан

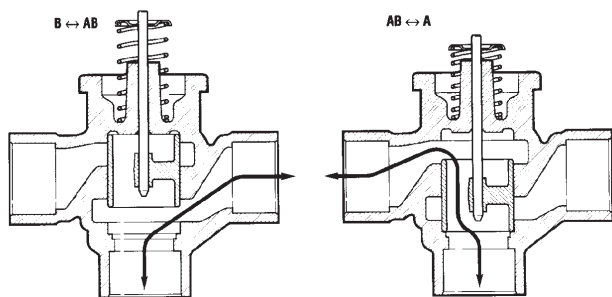
<b>Корпус</b>	Бронза;
<b>Картридж</b>	Ryton™ (полифениленсульфид) и Noryl™(полифениленоксид);
<b>Уплотнение</b>	О-образное кольцо из EPDM резины;
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь

## КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Все подвижные и уплотняющие детали размещены в кассетном блоке – рабочий элемент клапана. Порты клапана закрываются уплотнительными кольцами на внешней стороне штока. Когда шток клапана опускается, то порт А открывается и поток через полость штока идет на другой порт.



В случае 3-ходового клапана при опускании штока порт В закрывается и поток идет от порта А к АВ, а когда шток в верхнем положении, то поток идет между АВ и В.



Если привод не установлен на клапан, то пружина поддерживает клапан в нормально-закрытом состоянии для 2-ходового клапана, а для 3-ходового клапана – А-АВ закрыт (В-АВ открыт).

## УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ ЧЕРЕЗ SPST РЕЛЕ

При получении запроса на тепло, SPST реле, например, внутри комнатного термостата, замыкается.

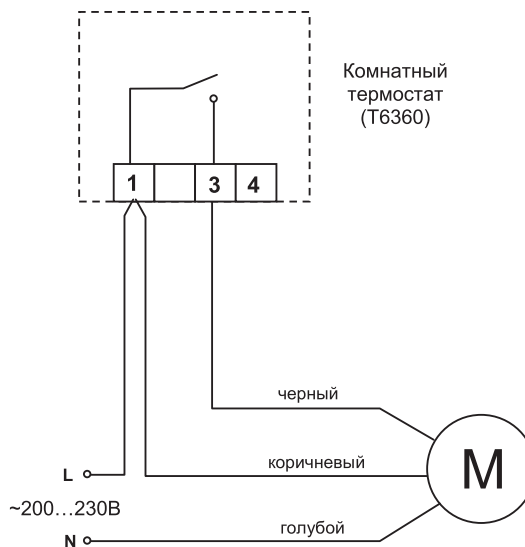
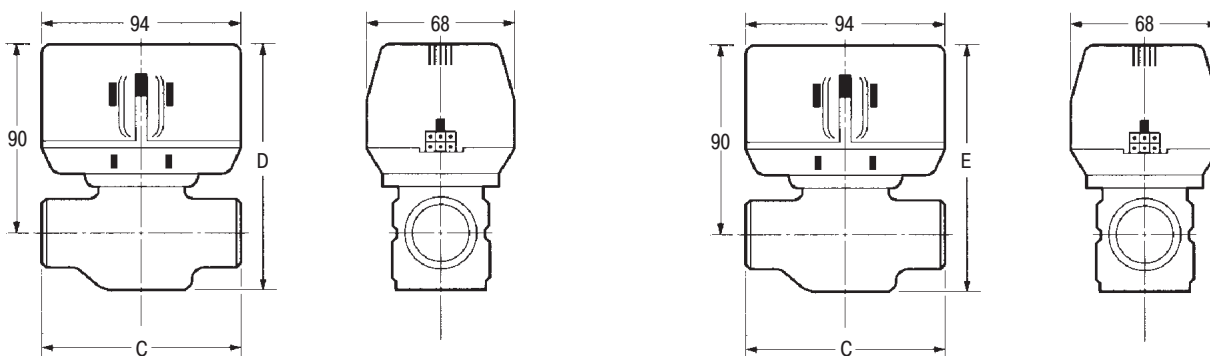


Схема эл. подключений VC4013ZZ00

В случае обесточивания, клапан остается в положении на момент отключения электричества. После восстановления питания клапан будет реагировать на команды реле.

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Присоединение	2-ходовой клапан			3-ходовой клапан		
	C, мм	D, мм	Kvs	C, мм	E, мм	Kvs
1/2" BSPP (внутр. резьба)	98	111	3,0	98	136	3,4
3/4" BSPP (наружн. резьба)	94	113	5,3	94	130	7,0
3/4" BSPP (внутр. резьба)	94	113	5,3	94	130	7,0
1" BSPP (внутр. резьба)	94	113	6,0	94	136	7,7
1" BSPP (наружн. резьба)	94	113	6,0	94	136	7,7

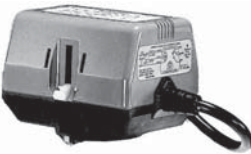
## ПОДБОР КЛАПАНА



Тип клапана	Rp, дюйм	Резьба	Kvs	Модель
2-ходовой	1/2"	внутренняя	3,0	<b>VCZAF1000</b>
2-ходовой	3/4"	наружная	5,3	<b>VCZAH1000</b>
2-ходовой	3/4"	внутренняя	5,3	<b>VCZAJ1000</b>
2-ходовой	1"	внутренняя	6,0	<b>VCZAP1000</b>



Тип клапана	Rp, дюйм	Резьба	Kvs	Модель
3-ходовой	3/4"	внутренняя	7,0	<b>VCZMH6000</b>
3-ходовой	3/4"	наружная	7,0	<b>VCZMG6000</b>
3-ходовой	1"	внутренняя	7,7	<b>VCZMP6000</b>
3-ходовой	1"	наружная	7,7	<b>VCZMQ6000</b>



## ПОДБОР ПРИВОДА

Управляющий контакт	Напряжение питания	Действие при обесточивании	Время рабочего хода	Кабель	Модель
SPST	200...230В	-	7сек.	1м	<b>VC4013ZZ00</b>



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Описание	Модель
Картридж для 3-х ход. клапана (VCZM...)	<b>VCZZ6000/U</b>
Картридж для 2-х ход. клапана (VCZA...)	<b>VCZZ1000/U</b>



## VSxF-2

## 2-ХОДОВЫЕ МАЛЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ

### Py 16; T<sub>max</sub> = 120°C

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОСОБЕННОСТИ

- Ход штока 6,5 мм обеспечивает более высокие характеристики регулирования
- Мягкий плунжер обеспечивает низкую интенсивность утечки и широкий диапазон возможных применений
- Разнообразие штуцеров обеспечивает возможность различных соединений (под пайку, резьбовое)
- Регулировочная крышка для ручного управления
- Компактные размеры позволяют устанавливать в местах с ограниченным свободным пространством
- Эффективно работают и в системах с большим перепадом давления
- Широкий диапазон стандартизированных значений  $k_{vs}$
- Устойчивая к вымыванию цинка желтая латунь
- Доступны модели со встроеным накидным зажимом под приводы серии MT
- Стандартное направление действия для всей линейки VSxF – шток вниз открывает клапан (A-B)

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Эти малые линейные клапаны используются в сочетании с небольшими электрическими приводами линейных клапанов и термоэлектрическими приводами для регулирования подачи горячей и/или охлажденной воды для вентиляторных теплообменников (фэн-койлов), для небольших подогревателей/вторичных охладителей в электрических/электронных системах регулирования температуры.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

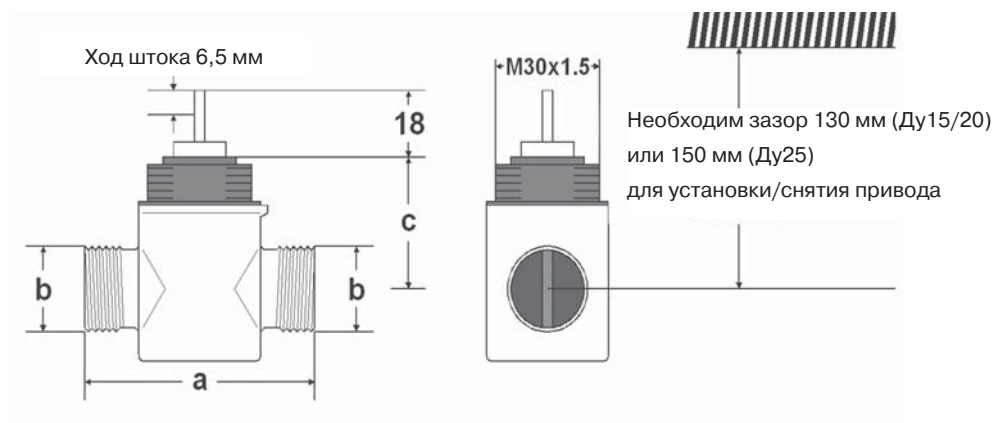
<b>Тип клапана</b>	2-ходовой
<b>Ход штока</b>	6,5 мм, 2,5 мм
<b>Номинальное давление</b>	Py 16
<b>Рабочая температура</b>	2...120°C
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	≤0.02 % $k_{vs}$
<b>Направление действия</b>	Шток подпружинен, шток вниз открывает клапан

## МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус</b>	Латунь
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Плунжер</b>	Латунь



## ГАБАРИТЫ И МАССА



Ду, мм	a, мм	b, мм	d, мм	Масса, кг
15	56	G 1/2A	32	0,13
20	66	G 3/4A	34	0,21
25	76	G 1 1/4"	48	0,54

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 2,5 мм

Резьба G, дюйм	$K_{VS}$ , м³/ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 90Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 180Н электроприводом, кПа	Модель клапана
G1/2	1	2,5	600	–	VSOE-215-1.0
G1/2	1,6	2,5	300	–	VSOE-215-1.6
G1/2	2,5	2,5	150	–	VSOE-215-2.5
1 1/8 x 14	2,5	2,5	200	–	VSOE-220-2.5
1 1/8 x 14	4	2,5	100	–	VSOE-220-4.0
G1 1/4	4	2,5	200	–	VSOE-225-4.0P
G1 1/4	5,5	2,5	200	–	VSOE-225-5.5P

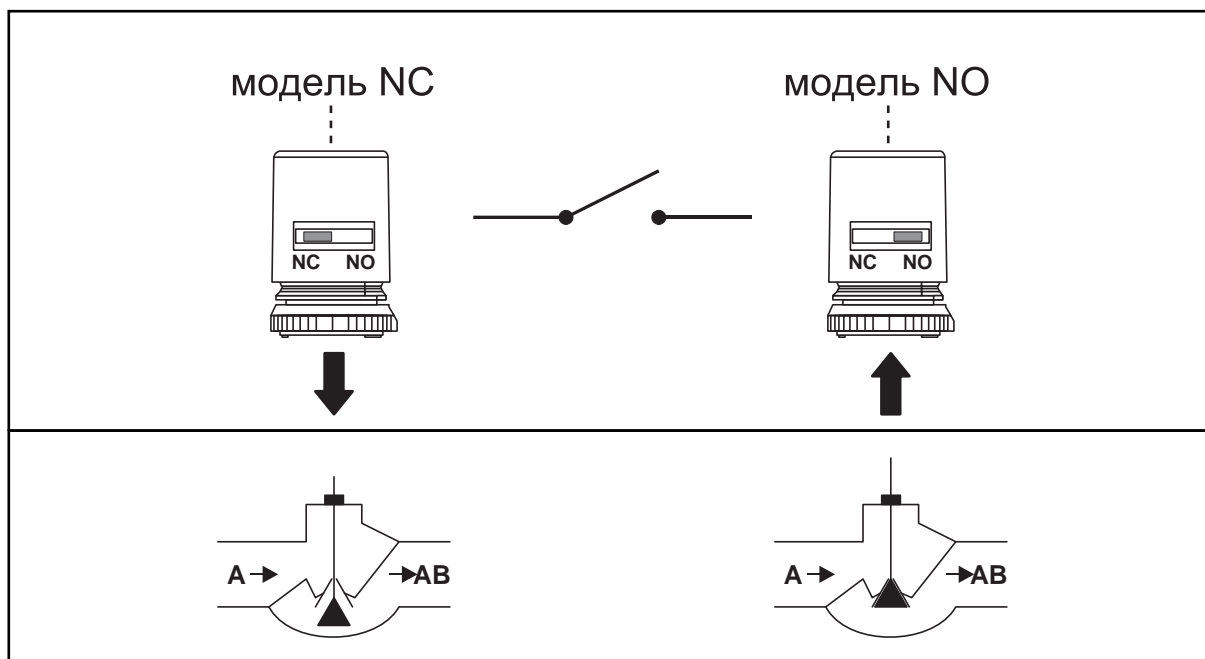
### Ход штока 6,5 мм

Резьба G, дюйм	$K_{VS}$ , м³/ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 90Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 180Н электроприводом, кПа	Модель клапана
G1/2	0,16	6,5	600	600	VSMF-215-0.16
G1/2	0,25	6,5	600	600	VSMF-215-0.25
G1/2	0,4	6,5	600	600	VSMF-215-0.4
G1/2	0,63	6,5	600	600	VSMF-215-0.63
G1/2	1	6,5	600	600	VSMF-215-1.0
G1/2	1,6	6,5	300	300	VSMF-215-1.6
G1/2	2,5	6,5	100	100	VSMF-215-2.5
1 1/8 x 14	2,5	6,5	150	150	VSMF-220-2.5
1 1/8 x 14	2,5	6,5	–	250	VSMF-220-2.5E
1 1/8 x 14	4	6,5	50	50	VSMF-220-4.0
1 1/8 x 14	4	6,5	–	250	VSMF-220-4.0E
G1 1/4	6,3	6,5	250	250	VSMF-225-6.3P
G1 1/4	8	6,5	250	250	VSMF-225-8.0P

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода	Длина кабеля, м	Модель привода
<b>2,5 мм; 90 Н</b>	0..10В=	24; 2	закрытие	–	–	75 сек.	1	<b>MT010-N</b>
	0..10В=	24; 2	закрытие	–	–	75 сек.	3	<b>MT010-3MN</b>
	2-поз.	24; 3	открытие	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-024-NO</b>
	2-поз.	24; 3	открытие	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-024-NO-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	открытие	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-024S-NO</b>
	2-поз.	24; 3	закрытие	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-024-NC</b>
	2-поз.	24; 3	закрытие	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-024-NC-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	закрытие	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-024S-NC</b>
	2-поз.	230; 3	открытие	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-230-NO</b>
	2-поз.	230; 3	открытие	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-230-NO-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	открытие	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-230S-NO</b>
	2-поз.	230; 3	закрытие	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-230-NC</b>
	2-поз.	230; 3	закрытие	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-230-NC-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	закрытие	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-230S-NC</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	–	–	57 сек.	0,9	<b>M7410A1001</b>
LON	24; 1,4	–	–	–	53 сек.	1,5	<b>M7410G1008</b>	
<b>6,5 мм; 90 Н</b>	2-поз.	24; 8	открытие	–	–	3,6/16 сек.	1,5	<b>M5410C1001</b>
	2-поз.	24; 3	открытие	–	–	6,0 мин.	1	<b>MT8-024-NO</b>
	2-поз.	24; 3	открытие	–	–	6,0 мин.	2,5	<b>MT8-024-NO-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	открытие	–	1	6,0 мин.	1	<b>MT8-024S-NO</b>
	2-поз.	24; 3	закрытие	–	–	6,0 мин.	1	<b>MT8-024-NC</b>
	2-поз.	24; 3	закрытие	–	–	6,0 мин.	2,5	<b>MT8-024-NC-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	закрытие	–	1	6,0 мин.	1	<b>MT8-024S-NC</b>
	2-поз.	230; 15	открытие	–	–	3,6/16 сек.	1,5	<b>M5410L1001</b>
	2-поз.	230; 3	открытие	–	–	6,5 мин.	1	<b>MT8-230-NO</b>
	2-поз.	230; 3	открытие	–	–	6,5 мин.	2,5	<b>MT8-230-NO-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	открытие	–	1	6,5 мин.	1	<b>MT8-230S-NO</b>
	2-поз.	230; 3	закрытие	–	–	6,5 мин.	1	<b>MT8-230-NC</b>
	2-поз.	230; 3	закрытие	–	–	6,5 мин.	2,5	<b>MT8-230-NC-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	закрытие	–	1	6,5 мин.	1	<b>MT8-230S-NC</b>
	<b>6,5 мм; 180 Н</b>	0/2..10В=	24; 1,4	–	–	–	150 сек.	1,5
0/2..10В=		24; 1,4	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M7410E2026</b>
0/2..10В=		24; 1,4	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M7410E4022</b>
3-поз.		24; 0,7	–	–	–	150 сек.	1,5	<b>M7410C1007</b>
3-поз.		24; 0,7	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M6410C2023</b>
3-поз.		24; 0,7	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M6410C4029</b>
3-поз.		230; 7	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M6410L2023</b>
3-поз.		230; 7	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M6410L4029</b>
LON		24; 1,4	–	–	–	150 сек.	1,5	<b>M7410G1016</b>

## РАБОТА КЛАПАНА С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЕРИИ SMART-T



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Для клапанов VSxF-2 необходимо два соединительных комплекта.

Соединение	Размер трубы	DN	Номер заказа	Соединительный комплект	Описание
Под пайку	15мм 22мм	15 20	AC-15FS AC-20FS		Состоит из одной соединительной накидной гайки, 1 штуцера и 1 прокладки
Внешнее резьбовое	R3/8" R1/2" R1	15 20 25	AC-15FT AC-20FT ACS-25T		Состоит из одной соединительной накидной гайки, 1 штуцера с наружн. резьбой и 1 прокладки

	Размеры соединительных комплектов			Номер заказа
	a	c	d	
	G1/2" G3/4"	12мм 15мм		AC-15FS AC-20FS
	G1/2" G3/4" G1 1/4"		R3/8" R1/2" R1	AC-15FT AC-20FT ACS-25T

## V5832B

### 2-ХОДОВЫЕ МАЛЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ РАЗГРУЖЕННЫЕ ПО ДАВЛЕНИЮ $P_y 16; T_{max} = 130^\circ C$

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Эти малые линейные клапаны используются в сочетании с небольшими электрическими приводами линейных клапанов и термоэлектрическими приводами для регулирования подачи горячей и/или охлажденной воды для вентиляторных теплообменников (фэн-койлов), для небольших подогревателей/вторичных охладителей в электрических/электронных системах регулирования температуры.

#### ОСОБЕННОСТИ

- Сбалансированное по давлению седло
- Широкая линейка фитингов предназначенная для различных типов соединений
- Плоские торцы для уплотнений стандартных размеров
- Плоские поверхности на корпусе под монтажные инструменты
- Регулировочная крышка для ручного управления

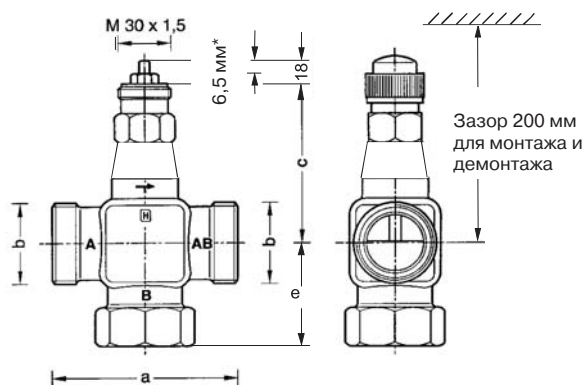
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой
<b>Ход штока</b>	6,5 мм
<b>Номинальное давление</b>	$P_y 16$
<b>Рабочая температура</b>	2...130°C
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля, пар
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	$\leq 0.05 \% k_{vs}$
<b>Направление действия</b>	Шток вниз для открытия

#### МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус</b>	Латунь
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Плунжер</b>	Латунь

#### ГАБАРИТЫ И МАССА



Ду, мм	a, мм	b, мм	c, мм	d, мм	e, мм	Масса, кг
25	105	G1 1/2"	92	52,5	62	1,6
32	105	G2"	92	52,5	62	1,7
40	130	G2 1/4"	98	65,0	77	2,8

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 6,5 мм

Ду, мм	$K_{vs}$ , м³/ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 300Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 400Н электроприводом, кПа	Модель клапана
25	4	6,5	600	1600	V5832B2075
25	6,3	6,5	600	1600	V5832B2083
25	10	6,5	600	1600	V5832B2091
32	16	6,5	500	1200	V5832B2109
40	25	6,5	400	1000	V5832B2117

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (сек.)	Длина кабеля, м	Возвратная пружина	Модель привода
6,5 мм; 300 Н	0/2..10В=	24; 1,4	–	–	–	150	1,5	–	M7410E1028
	0/2..10В=	24; 1,4	–	•	–	150	1,5	–	M7410E2034
	0/2..10В=	24; 1,4	–	•	2	150	1,5	–	M7410E4030
	3-поз.	24; 0,7	–	–	–	150	1,5	–	M7410C1015
	3-поз.	24; 0,7	–	•	–	150	1,5	–	M6410C2031
	3-поз.	24; 0,7	–	•	2	150	1,5	–	M6410C4037
	3-поз.	230; 7	–	•	–	150	1,5	–	M6410L2031
	3-поз.	230; 7	–	•	2	150	1,5	–	M6410L4037
	LON	24; 1,4	–	–	–	150	1,5	–	M7410G1024
6,5 мм; 400 Н	0/2..10В=	24; 5	–	•	–	15	–	–	ML7430E1005
	0/2..10В=	24; 10	закрытие	–	–	60	–	•	ML7435E1004
	3-поз.	24; 10	закрытие	–	–	60	–	•	ML6435B1008
	3-поз.	230; 10	закрытие	–	–	60	–	•	ML6435B1016

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Для клапанов V5832B необходимо два соединительных комплекта.

Соединение	Размер трубы	DN	Номер заказа	Соединительный комплект		Описание
Наружная резьба	R1"	25	AC-25T			Состоит из 1 накидной гайки, 1 штуцера и 1 прокладки
	R11/4"	32	AC-32T			
	R11/2"	40	AC-40T			
Внутренняя резьба	Rp1"	25	AC-25TF			Состоит из 1 накидной гайки, 1 штуцера и 1 прокладки
	Rp11/4"	32	AC-32TF			
	Rp11/2"	40	AC-40TF			

Размеры соединительных комплектов	Номер заказа			
	a	b	c	
	G11/2" G2" G21/4"	R1" R11/4" R11/2"		AC-25T AC-32T AC-40T
	G11/2" G2" G21/4"		Rp1" Rp11/4" Rp11/2"	AC-25TF AC-32TF AC-40TF

# V5825B

2-ХОДОВЫЕ КОМПАКТНЫЕ КЛАПАНЫ,  
РАЗГРУЖЕННЫЕ ПО ДАВЛЕНИЮ  
**PN25, T<sub>max</sub> = 130°C**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Односедельный запорно-регулирующий клапан может использоваться для непрерывного регулирования расхода горячей, холодной воды в отопительных и вентиляционных системах, в системах кондиционирования воздуха и открытых контурах. Клапан может управляться:

- электрическими линейными приводами M6410/M7410 (300 Н) или ML7430/35 и ML6435 (400 Н)

### ОСОБЕННОСТИ

- Сбалансирован по давлению, kvs 1.0...10 м³/ч
- Клапан нормально-закрыт
- Поставляется с защитным колпачком для ручного управления
- Компактный корпус выполнен из бронзы, шток клапана из нержавеющей стали
- Низкая интенсивность утечки
- Долговечное уплотнение типа «металл-металл»
- Простота монтажа, благодаря непосредственному соединению с приводом

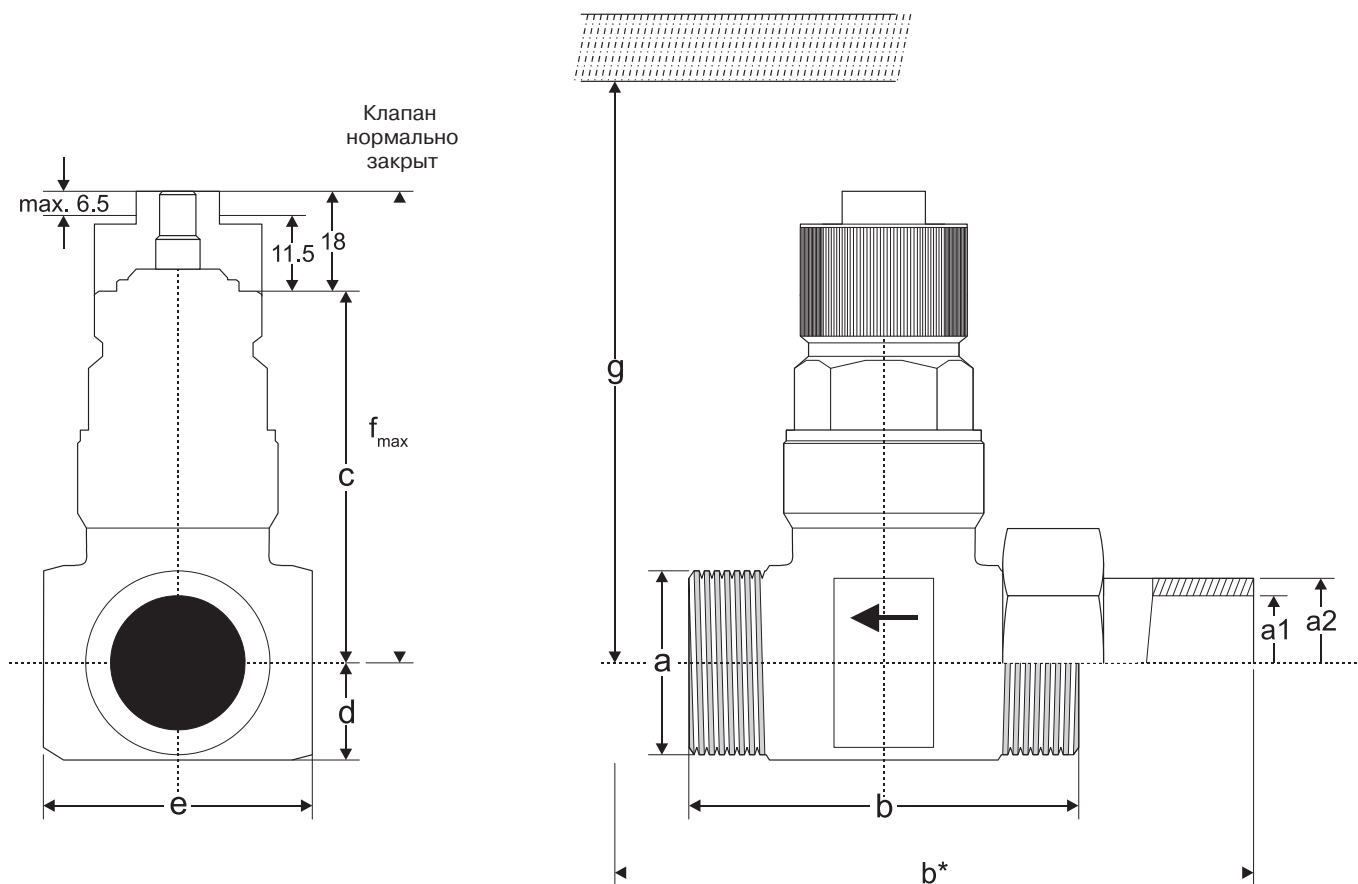
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой, разгруженный по давлению
<b>Ход штока</b>	20 мм
<b>Номинальное давление</b>	PN25
<b>Действие пружины</b>	закрывает клапан
<b>Среда</b>	вода; водный раствор гликоля
<b>(макс. 50% гликоля)</b>	50:1
<b>Температура среды</b>	2...130 °C
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки:</b>	не более 0.05% k <sub>vs</sub>
<b>Направление действия</b>	Шток вниз для открытия

### МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус клапана</b>	
Соединения	наружная резьба ISO 228/1
Материал	красная бронза (DIN 1705)
<b>Седло</b>	
Седло	Нержавеющая сталь (1.4305)
Затвор	Нержавеющая сталь (1.4305)
шток	Нержавеющая сталь (1.4305)
<b>Уплотнения</b>	EPDM-резина

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



Модель клапана	Ду	Масса	a	Размеры в мм										
				b	Резьбовой патрубок		Патрубок под сварку		c	d	e	f	g	
					b*	a2	b*	a1						
V5825B1001	15		G¾"	65	125	R½"	175	16Ø	59	18	35	77	270	
V5825B1019	15		G¾"	65	125	R½"	175	16Ø	59	18	35	77	270	
V5825B1027	15		G¾"	65	125	R½"	175	16Ø	59	18	35	77	270	
V5825B1035	15		G¾"	65	125	R½"	175	16Ø	59	18	35	77	270	
V5825B1043	15		G¾"	65	125	R½"	175	16Ø	59	18	35	77	270	
V5825B1050	20		G1"	70	138	R¾"	184	20Ø	67	18	36	85	280	
V5825B1068	20		G1"	70	138	R¾"	184	20Ø	67	18	36	85	280	
V5825B1076	25		G1¼"	75	154	R1"	180	27Ø	69	23	46	87	280	
V5825B1084	32		G1½"	100	192	R1¼"	264	32Ø	89	25	57	107	300	

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 2,5 мм

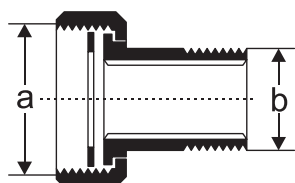
Ду, мм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Макс. перепад давления (кПА) с приводом 300 Н	Макс. перепад давления (кПА) с приводом 400 Н	Модель клапана
15	0.25	1600	2500	V5825B1001
15	0.40	1600	2500	V5825B1019
15	0.63	1600	2500	V5825B1027
15	1.0	1600	2500	V5825B1035
15	1.6	1600	2500	V5825B1043
20	2.5	1600	2500	V5825B1050
20	4.0	1600	2500	V5825B1068
25	6.3	1600	2500	V5825B1076
32	10.0	1600	2500	V5825B1084

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

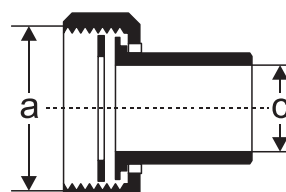
Ход штока, усилие	Управл. сигнал	Напряж. питания (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, сек	Возвратная пружина	Обратная связь	OS по.
6.5 мм, 300 Н	3-поз.	24; 0.7	-	-	-	150	-	-	M7410C1015
	3-поз.	24; 0.7	-	*	-	150	-	-	M6410C2031
	3-поз.	24; 0.7	-	*	2	150	-	-	M6410C4037
	3-поз.	230; 7.0	-	*	-	150	-	-	M6410L2031
	3-поз.	230; 7.0	-	*	2	150	-	-	M6410L4037
	0/2...10 В=	24	-	-	-	150	-	-	M7410E1028
	0/2...10 В=	24	-	*	-	150	-	-	M7410E2034
6.5 мм, 400 Н	0/2...10 В=	24	-	*	2	150	-	-	M7410E4030
	3-поз.	24; 3	закрытие	o	-	60	*	-	ML6435B1008
	3-поз.	230; 6	закрытие	o	-	60	*	-	ML6435B1016
	0/2...10 В=	24	-	*	-	15	-	-	ML7430E1005
0/2...10 В=	24	закрытие	-	-	60	400	-	ML7435E1004	

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Для клапанов V5825B необходимы два соединительных комплекта.



С наружной резьбой патрубка



С патрубком под сварку

Соединения	Размер трубы	Ду	Заказной номер	Соединительный комплект	Описание	a	b	c
Наружная резьба	R1/2"	15	ACS-15T		для резьбового соединения (состоит из 1 накидной гайки, 1 патрубка, 1 уплотнения)	G3/4"	R1/2"	-
	R3/4"	20	ACS-20T			G1"	R3/4"	-
	R1"	25	ACS-25T			G1 1/4"	R1"	-
	R1 1/4"	32	ACS-32T			G1 1/2"	R1 1/4"	-
Сварка	1/2"	15	ACS-15W		для сварного соединения (состоит из 1 накидной гайки, 1 патрубка, 1 уплотнения)	G3/4"	-	16Ø
	3/4"	20	ACS-20W			G1"	-	20Ø
	1"	25	ACS-25W			G1 1/4"	-	27Ø
	1 1/4"	32	ACS-32W			G1 1/2"	-	32Ø





# V5011R/S

## 2-ХОДОВЫЕ БОЛЬШИЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ $P_n 16$ ; $T_{max} = 170^\circ C$

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОСОБЕННОСТИ

- Корпус из латуни с резьбовыми соединениями
- Низкая интенсивность утечки
- Саморегулируемое уплотнение
- Непосредственное соединение с электрическими и пневматическими приводами

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой
<b>Ход штока</b>	20 мм
<b>Номинальное давление</b>	$P_n 16$
<b>Рабочая температура и давление:</b>	
Вода и пар	2...120°C макс. 1600 кПа 120...170°C макс. 1490 кПа
Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды	60 K
<b>Рабочая среда</b>	вода - V5011R вода / пар - V5011S
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	$\leq 0.05 \% k_{vs}$
<b>Направление действия</b>	Шток вниз для закрытия

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Односедельный запорно-регулирующий клапан может использоваться для непрерывного регулирования расхода:

- горячей воды;
- холодной воды;
- насыщенного пара;
- перегретого пара;
- горячего водоснабжения в отопительных и вентиляционных системах, в системах кондиционирования воздуха и открытых контурах, так же может управляться:
  - электрическими линейными приводами ML6420/ML6425 или ML7420/ML7425 и ML6421, ML7421
  - пневматическим приводом MP953.

### МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус</b>	Латунь
<b>Седло</b>	Ду 15 нержавеющая сталь Ду 20...50 встроенное в корпус
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Уплотнение штока</b>	Подпружиненное из углеродного волокна, усиленное стяжными фторопластовыми кольцами

## ПОДБОР КЛАПАНА

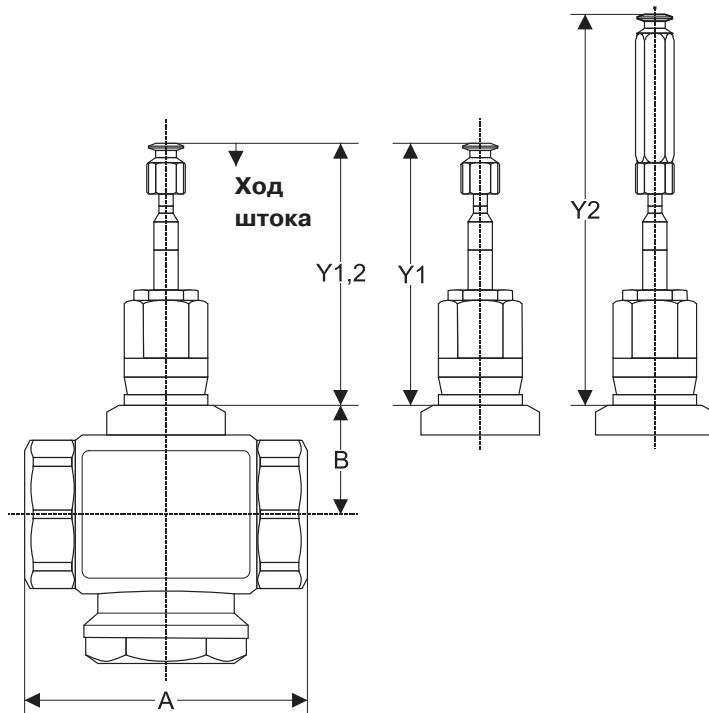
### Ход штока 20 мм

Ду, мм	K <sub>vs</sub> , м³/ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана с латунным затвором V5011R	Модель клапана со стальным затвором V5011S
15	0,63	20	1600	-	V5011R1000	V5011S1005
15	1,0	20	1600	-	V5011R1018	V5011S1013
15	1,6	20	1600	-	V5011R1026	V5011S1021
15	2,5	20	1600	-	V5011R1034	V5011S1039
15	4,0	20	1600	-	V5011R1042	V5011S1047
20	6,3	20	1600	-	V5011R1059	V5011S1054
25	10	20	1000	1600	V5011R1067	V5011S1062
32	16	20	700	1600	V5011R1075	V5011S1070
40	25	20	460	1500	V5011R1083	V5011S1088
50	40	20	260	850	V5011R1091	V5011S1096

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
<b>20 мм; 600 Н</b>	0/2..10В=	24; 7	–	•	опция	0,5	–	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	–	•	опция	1,0	–	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	открытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	0/2..10В=	24; 12	заккрытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	2..10В=	24; 5	–	–	опция	1,0	–	–	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	–	–	опция	1,0	–	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	–	•	опция	0,5	–	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	–	•	опция	1,0	–	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	24; 11	заккрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	230; 6,5	–	•	опция	0,5	–	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	–	•	опция	1,0	–	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021
	3-поз.	230; 12	заккрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014
<b>20 мм; 1800 Н</b>	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	–	•	опция	1,9	–	2..10В=	ML7421A3004
	3-поз.	24; 13	–	•	опция	1,9	–	опция	ML6421A3005
	3-поз.	230; 11	–	•	опция	1,9	–	–	ML6421A3013

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - Без удлинителя штока для ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421 MP953A с 5", MP953 B,D

**Y2** - С удлинителем штока для MP953 A, C только 8"

Модель V5011R	Модель V5011S	Ду, мм	Масса, кг	A, мм	B, мм	Y1, мм порт A ⇌ AB	Y2, мм закрыт
V5011R1000	V5011S1005	15	1,1	83	39,5	89	133
V5011R1018	V5011S1013	15	1,1	83	39,5	89	133
V5011R1026	V5011S1021	15	1,1	83	39,5	89	133
V5011R1034	V5011S1039	15	1,1	83	39,5	89	133
V5011R1042	V5011S1047	15	1,1	83	39,5	89	133
V5011R1059	V5011S1054	20	1,1	83	39,5	89	133
V5011R1067	V5011S1062	25	1,6	103	39,5	89	133
V5011R1075	V5011S1070	32	2,0	106	39,5	89	133
V5011R1083	V5011S1088	40	2,5	120	46,5	89	133
V5011R1091	V5011S1096	50	3,2	134	46,5	89	133



## V5328A

## 2-ХОДОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ $P_n 16$ ; $T_{max} = 200^\circ C$

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Данные односедельные клапаны предназначены для плавного регулирования горячей или охлажденной воды или пара в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и могут управляться электрическими приводами ML6420/ ML6425, ML7420/ ML7425 или ML6421/ML7421, или пневматическими приводами MP953.

**ОСОБЕННОСТИ**

- Чугунный корпус с фланцевыми соединениями
- Низкая интенсивность утечки
- Уплотнение затвора «металл-металл» обеспечивает длительный срок службы
- Саморегулируемое уплотнение
- Легкость и простота установки электрических и пневматических приводов

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой
<b>Ход штока</b>	20 мм (Ду 15 - 80) 38 мм (Ду 100 - 150)
<b>Номинальное давление</b>	$P_n 16$
<b>Рабочая температура и давление:</b>	
20 мм	2... 120°C; макс. 1600 кПа 120... 150 °C; макс. 1400 кПа 150... 170 °C; макс. 1370 кПа
38 мм	2... 120 °C; макс. 1600 кПа 120... 150 °C; макс. 1440 кПа 150... 200 °C; макс. 1280 кПа
<b>Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды</b>	60 K
<b>Рабочая среда</b>	вода / пар
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная, $n_{gl} = 3.4$
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	$\leq 0.05\% k_{VS}$ до Ду 50 $\leq 0.1\% k_{VS}$ от Ду 65 до Ду 150
<b>Направление действия</b>	Шток вниз для закрытия
<b>Торцевые соединения</b>	Фланцы согл. ISO 7005-2

**МАТЕРИАЛЫ**

<b>Корпус</b>	Чугун (GG25)
<b>Седло</b>	Нержавеющая сталь, сменное
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Затвор</b>	Нержавеющая сталь, с направляющими кромками
<b>Уплотнение</b>	Подпружиненные конические кольца из PTFE

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 20 мм

Ду, мм	K <sub>v</sub> 6, м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
15	0.25	20	1600	-	V5328A1138
15	0.40	20	1600	-	V5328A1146
15	0.63	20	1600	-	V5328A1153
15	1.0	20	1600	-	V5328A1005
15	1.6	20	1600	-	V5328A1013
15	2.5	20	1000	1600	V5328A1021
15	4.0	20	1000	1600	V5328A1039
20	4.0	20	1000	1600	V5328A1047
20	6.3	20	1000	1600	V5328A1054
25	10	20	1000	1600	V5328A1062
32	16	20	600	1600	V5328A1070
40	25	20	350	1300	V5328A1088
50	40	20	200	750	V5328A1096
65	63	20	120	470	V5328A1104
80	100	20	50	230	V5328A1112

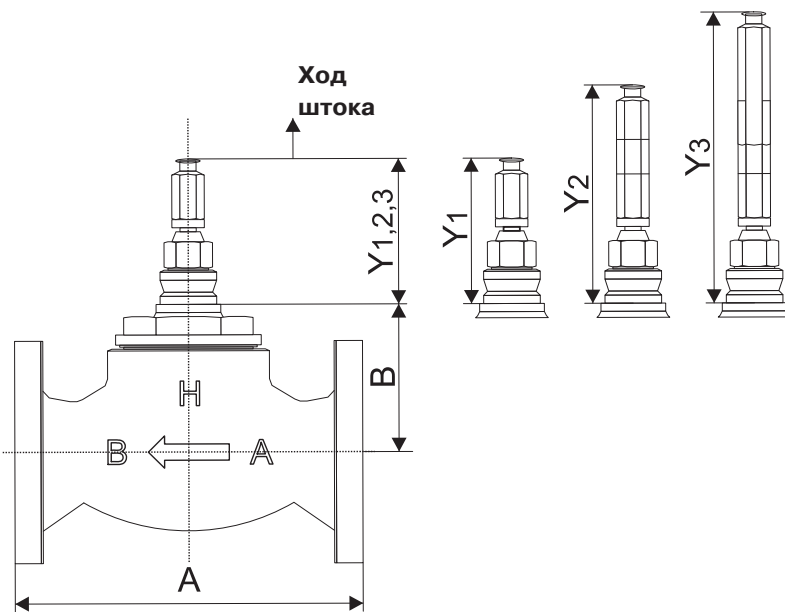
### Ход штока 38 мм

Ду, мм	K <sub>v</sub> 6, м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
100	160	38	-	230	V5328A1195
125	250	38	-	90	V5328A1203
150	360	38	-	90	V5328A1211

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
20 мм; 600 Н	0/2..10В=	24; 7	-	•	опция	0,5	-	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	-	•	опция	1,0	-	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	открытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	0/2..10В=	24; 12	закрытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	2..10В=	24; 5	-	-	опция	1,0	-	-	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	-	-	опция	1,0	-	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	-	•	опция	0,5	-	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	-	•	опция	1,0	-	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	24; 11	закрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	230; 6,5	-	•	опция	0,5	-	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	-	•	опция	1,0	-	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021
3-поз.	230; 12	закрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014	
20 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	-	•	опция	1,9	-	2..10В=	ML7421A3004
	3-поз.	24; 13	-	•	опция	1,9	-	опция	ML6421A3005
	3-поз.	230; 11	-	•	опция	1,9	-	-	ML6421A3013
38 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	-	•	опция	3,5	-	2..10В=	ML7421B3003
	3-поз.	24; 13	-	•	опция	3,5	-	опция	ML6421B3004
	3-поз.	230; 11	-	•	опция	3,5	-	-	ML6421B3012

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - Без удлинения штока для ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421, MP953A,C 5", MP953B,D

**Y2** - С удлинителем штока для MP953 A, C только 8"

**Y3** - С удлинением штока для MP953A,C 8"

Модель	Ду, мм	Масса, кг	А, мм	В, мм	регулируемые размеры (при закрытом клапане), мм			Z
					Y1	Y2	Y3	
V5328A1138	15	3,2	130	72	89	133	-	0,29
V5328A1146	15	3,2	130	72	89	133	-	0,26
V5328A1153	15	3,2	130	72	89	133	-	0,23
V5328A1005	15	3,2	130	72	89	133	-	0,20
V5328A1013	15	3,2	130	72	89	133	-	0,17
V5328A1021	15	3,2	130	72	89	133	-	0,26
V5328A1039	15	3,2	130	72	89	133	-	0,23
V5328A1047	20	4,2	150	72	89	133	-	0,23
V5328A1054	20	4,2	150	72	89	133	-	0,20
V5328A1062	25	4,8	160	72	89	133	-	0,17
V5328A1070	32	7,0	180	89	89	133	-	0,17
V5328A1088	40	9,2	200	93	89	133	-	0,17
V5328A1096	50	11,3	230	93	89	133	-	0,18
V5328A1104	65	15,3	290	112	89	133	-	0,17
V5328A1112	80	21,0	310	114	89	133	-	0,19
V5328A1195	100	44,32	350	150	133	-	190	0,16
V5328A1203	125	68,67	400	157	133	-	190	0,18
V5328A1211	150	91,2	480	157	133	-	190	0,16





## V5016A

2-ХОДОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ  
РАЗГРУЖЕННЫЕ ПО ДАВЛЕНИЮ  
**Р<sub>y</sub> 16; T<sub>max</sub> = 180°C**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Эти односедельные клапаны могут использоваться для плавного регулирования подачи горячей/холодной воды или пара в системах отопления, вентиляции или кондиционирования воздуха. Они разработаны специально для систем с большим перепадом давления (например, систем центрального отопления) и могут управляться линейными приводами ML6420/ML6425, ML7420/ML7425 или ML6421/ML7421, а также пневматическими приводами MP953.

## ОСОБЕННОСТИ

- Сбалансированный (разгруженный) по давлению затвор
- Высокий уровень герметизации седла
- Седло «металл-металл» обеспечивает долгий срок службы
- Самоцентрирующееся уплотнение
- Легко выполняемая установка электрических и пневматических приводов

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой разгруженный по давлению
<b>Ход штока</b>	20 мм (Ду 15 - 80) 38 мм (Ду 100 - 150)
<b>Номинальное давление</b>	Р <sub>y</sub> 16
<b>Рабочая температура и давление:</b>	2...180°C (макс 1600 кПа)
Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды	60 К
<b>Рабочая среда</b>	вода (макс. 50% гликоля), пар
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	≤0.05 % k <sub>vs</sub> (Ду 15...80) ≤0.1 % k <sub>vs</sub> (Ду 100...150)
<b>Направление действия</b>	Шток вниз для закрытия
<b>Торцевые соединения</b>	Фланцы согл. ISO 7005-2

## МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус</b>	Чугун (GGG40.3)
<b>Седло</b>	Нержавеющая сталь
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Затвор</b>	Нержавеющая сталь, с направляющим бортиком
<b>Уплотнение</b>	Подпружиненные конические кольца из PTFE

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 20 мм

Ду, мм	K <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
15	0,4	20	1600	-	V5016A1010
15	0,63	20	1600	-	V5016A1028
15	1,0	20	1600	-	V5016A1036
15	1,6	20	1600	-	V5016A1044
15	2,5	20	1600	-	V5016A1051
15	4,0	20	1600	-	V5016A1069
20	6,3	20	1600	-	V5016A1077
25	10	20	1600	-	V5016A1085
32	16	20	1600	-	V5016A1093
40	25	20	1600	-	V5016A1101
50	40	20	1600	-	V5016A1119
65	63	20	1600	-	V5016A1127
80	100	20	1600	-	V5016A1135

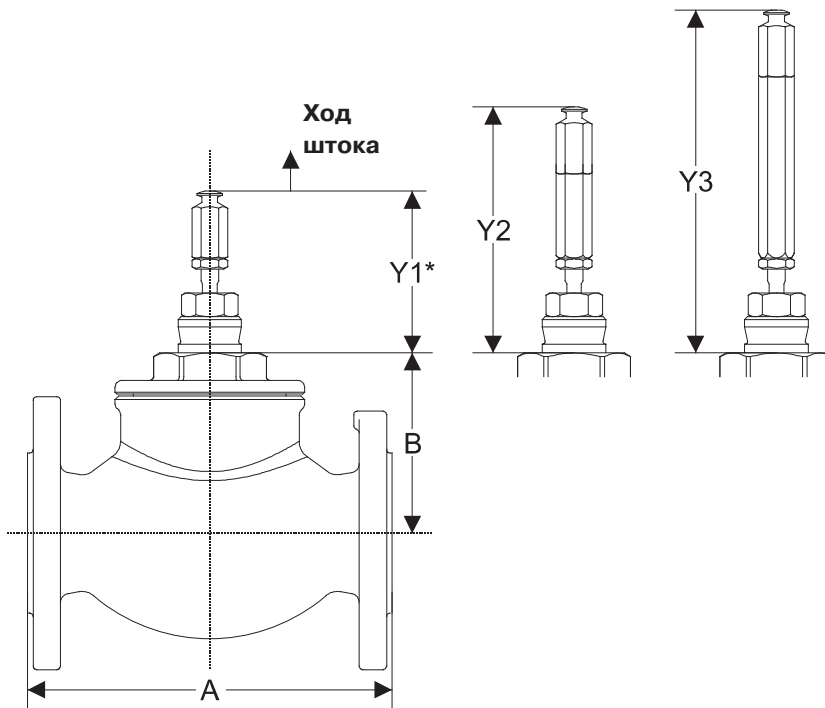
### Ход штока 38 мм

Ду, мм	K <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
100	160	38	-	1600	V5016A1143
125	250	38	-	1600	V5016A1150
150	360	38	-	1600	V5016A1168

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
<b>20 мм; 600 Н</b>	0/2..10В=	24; 7	–	•	опция	0,5	–	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	–	•	опция	1,0	–	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	открытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	0/2..10В=	24; 12	закрытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	2..10В=	24; 5	–	–	опция	1,0	–	–	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	–	–	опция	1,0	–	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	–	•	опция	0,5	–	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	–	•	опция	1,0	–	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	24; 11	закрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	230; 6,5	–	•	опция	0,5	–	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	–	•	опция	1,0	–	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021
3-поз.	230; 12	закрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014	
<b>38 мм; 1800 Н</b>	0/2..10В=; 0/4..20mA	24; 12	–	•	опция	3,5	–	2..10В=	ML7421B3003
	3-поз.	24; 13	–	•	опция	3,5	–	опция	ML6421B3004
	3-поз.	230; 11	–	•	опция	3,5	–	–	ML6421B3012

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - без удлинителя штока для ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421, MP953A, C 5", MP953BD 7"

**Y2** - с удлинителем штока для MP953A, D 8"

**Y3** - с удлинителем штока для MP953A, D 8"

\* Настраиваемые размеры. Клапан в закрытом положении.

Модель	Ду, мм	Масса, кг	А, мм	В, мм	регулируемые размеры (при закрытом клапане), мм			Z
					Y1	Y2	Y3	
V5016A1010	15	3,9	130	95	89	133	-	0,26
V5016A1028	15	3,9	130	95	89	133	-	0,23
V5016A1036	15	3,9	130	95	89	133	-	0,20
V5016A1044	15	3,9	130	95	89	133	-	0,17
V5016A1051	15	3,9	130	95	89	133	-	0,26
V5016A1069	15	3,9	130	95	89	133	-	0,23
V5016A1077	20	5,0	150	95	89	133	-	0,20
V5016A1085	25	5,5	160	95	89	133	-	0,17
V5016A1093	32	8,62	180	99	89	133	-	0,17
V5016A1101	40	10,3	200	99	89	133	-	0,17
V5016A1119	50	12,7	230	101	89	133	-	0,18
V5016A1127	65	18,85	290	106	89	133	-	0,17
V5016A1135	80	27,3	310	150	89	133	-	0,19
V5016A1143	100	36,0	350	150	133	-	190	0,16
V5016A1150	125	54,2	400	156	133	-	190	0,18
V5016A1168	150	71,8	480	157	133	-	190	0,16



## V5025A

2-ХОДОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ  
РАЗГРУЖЕННЫЕ ПО ДАВЛЕНИЮ  
**Py 25; T<sub>max</sub> = 200 °C**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Эти односедельные клапаны используются для плавного регулирования подачи горячей/холодной воды или пара в системах отопления, вентиляции или кондиционирования. Эти клапаны разработаны для работы в системах с высоким перепадом давления (например Центрированное отопление) и могут работать с линейными приводами ML6420/ML6425, ML7420/ML7425 или ML6421/ML7421 или с пневматическими приводами MP953.

## ОСОБЕННОСТИ

- Сбалансированный (разгруженный) по давлению затвор
- Корпус из высокопрочного чугуна с шаровым графитом, с фланцевыми соединениями
- Высокий уровень герметизации седла
- Седло «металл-металл» обеспечивает долгий срок службы
- Самоцентрирующееся уплотнение
- Простота установки подходящих электрических или пневматических приводов

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой разгруженный по давлению
<b>Ход штока</b>	20 мм (Ду 15-80) 38 мм (Ду 100-150)
<b>Номинальное давление</b>	Py 25
<b>Рабочая температура и давление:</b>	2...120 °C (макс 2500 кПа) 120...160 °C (макс. 2250 кПа) 160...200 °C (макс. 2000 кПа)
Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды	60 K
<b>Рабочая среда</b>	вода (макс. 50% гликоля), пар
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	≤0.05 % k <sub>VS</sub> (Ду 15...80) ≤0.1 % k <sub>VS</sub> (Ду 100...150)
<b>Направление действия</b>	Шток вниз для закрытия
<b>Торцевые соединения</b>	Фланцы согл. ISO 7005-2

## МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус</b>	Чугун (GGG40.3)
<b>Седло</b>	Нержавеющая сталь
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Затвор</b>	Нержавеющая сталь, с направляющим бортиком
<b>Уплотнение</b>	Подпружиненные конические кольца из PTFE

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 20 мм

Ду, мм	K <sub>vs</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
15	0,4	20	2500	-	V5025A1019
15	0,63	20	2500	-	V5025A1027
15	1,0	20	2500	-	V5025A1035
15	1,6	20	2500	-	V5025A1043
15	2,5	20	2500	-	V5025A1050
15	4,0	20	2500	-	V5025A1068
20	6,3	20	2500	-	V5025A1076
25	10	20	2500	-	V5025A1084
32	16	20	2500	-	V5025A1092
40	25	20	2500	-	V5025A1100
50	40	20	2500	-	V5025A1118
65	63	20	2500	-	V5025A1126
80	100	20	2500	-	V5025A1134

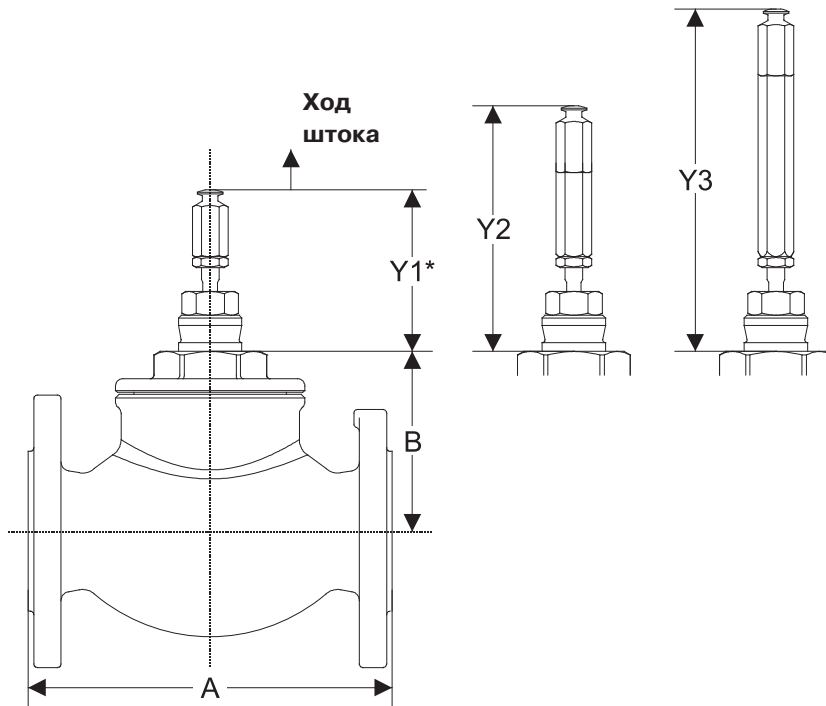
### Ход штока 38 мм

Ду, мм	K <sub>vs</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
100	160	38	-	2500	V5025A1142
125	250	38	-	2500	V5025A1159
150	360	38	-	2500	V5025A1167

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
<b>20 мм; 600 Н</b>	0/2..10В=	24; 7	—	•	опция	0,5	—	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	—	•	опция	1,0	—	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	открытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	0/2..10В=	24; 12	закрытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	2..10В=	24; 5	—	—	опция	1,0	—	—	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	—	—	опция	1,0	—	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	24; 11	закрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021
3-поз.	230; 12	закрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014	
<b>38 мм; 1800 Н</b>	0/2..10В=; 0/4..20mA	24; 12	—	•	опция	3,5	—	2..10В=	ML7421B3003
	3-поз.	24; 13	—	•	опция	3,5	—	опция	ML6421B3004
	3-поз.	230; 11	—	•	опция	3,5	—	—	ML6421B3012

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - без удлинителя штока для ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421, MP953A, C 5", MP953BD 7"

**Y2** - с удлинителем штока для MP953A, C 8"

**Y3** - с удлинителем штока для MP953A, C 13"

\* Настраиваемые размеры. Клапан в закрытом положении.

Модель	Ду, мм	Масса, кг	А, мм	В, мм	регулируемые размеры (при закрытом клапане), мм			Z
					Y1	Y2	Y3	
V5025A1019	15	4,08	130	95	89	133	-	0,26
V5025A1027	15	4,08	130	95	89	133	-	0,23
V5025A1035	15	4,08	130	95	89	133	-	0,20
V5025A1043	15	4,08	130	95	89	133	-	0,17
V5025A1050	15	4,08	130	95	89	133	-	0,26
V5025A1068	15	4,08	130	95	89	133	-	0,23
V5025A1076	20	4,83	150	95	89	133	-	0,20
V5025A1084	25	6,2	160	95	89	133	-	0,17
V5025A1092	32	7,45	180	99	89	133	-	0,17
V5025A1100	40	10,3	200	99	89	133	-	0,17
V5025A1118	50	13,2	230	101	89	133	-	0,18
V5025A1126	65	18,5	290	106	89	133	-	0,17
V5025A1134	80	28,3	310	150	89	133	-	0,19
V5025A1142	100	37,78	350	150	133	-	190	0,16
V5025A1159	125	55,0	400	156	133	-	190	0,18
V5025A1167	150	74,0	480	157	133	-	190	0,16





## V5049A

## 2-ХОДОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ $P_n 40; T_{max} = 220^\circ C$

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Данные односедельные клапаны предназначены для плавного регулирования горячей или охлажденной воды или пара в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и могут управляться электрическими приводами ML6420/ML6425 или ML7420/ML7425 и ML6421, ML7421, или пневматическими приводами MP953.

**ОСОБЕННОСТИ**

- Корпус клапана из чугуна или разливной стали с фланцевыми торцевыми соединениями
- Высокий уровень герметизации седла
- Седло «металл-металл» обеспечивает долгий срок службы
- Самоцентрирующееся уплотнение
- Простота установки подходящих электрических или пневматических приводов

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой
<b>Ход штока</b>	20 мм (Ду 15-65) 38 мм (Ду 80-100)
<b>Номинальное давление</b>	$P_n 40$
<b>Рабочая температура и давление:</b>	2 ... 120 °C: макс. 4000 кПа 120 ... 150 °C: макс. 3920 кПа 150 ... 200 °C: макс. 3800 кПа 200 ... 220 °C: макс. 3720 кПа
<b>Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды</b>	60 К
<b>Рабочая среда</b>	вода / пар
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	$\leq 0.05\% k_{VS}$ до Ду 50 $\leq 0.1\% k_{VS}$ от Ду 65 до Ду 80
<b>Направление действия</b>	Шток вниз для закрытия
<b>Торцевые соединения</b>	Фланцы согл. ISO 7005-2

**МАТЕРИАЛЫ**

<b>Корпус</b>	Литейная сталь (GS-C25)
<b>Седло</b>	Нержавеющая сталь, сменное
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Затвор</b>	Нержавеющая сталь, с направляющим бортиком
<b>Уплотнение</b>	Подпружиненные конические кольца из PTFE

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 20 мм

Ду, мм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
15	0.25	20	1600	-	V5049A2027
15	0.40	20	1600	-	V5049A2035
15	0.63	20	1600	-	V5049A2043
15	1.0	20	1600	-	V5049A1425
15	1.6	20	1600	-	V5049A1433
15	2.5	20	1000	2500	V5049A1441
15	4.0	20	1000	2500	V5049A1458
20	6.3	20	1000	2500	V5049A1508
25	10	20	1000	2500	V5049A1565
32	16	20	600	2500	V5049A1573
40	25	20	350	1300	V5049A1581
50	40	20	200	750	V5049A1599
65	63	20	120	500	V5049A1607

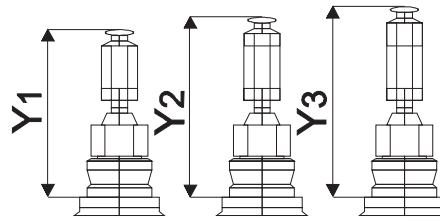
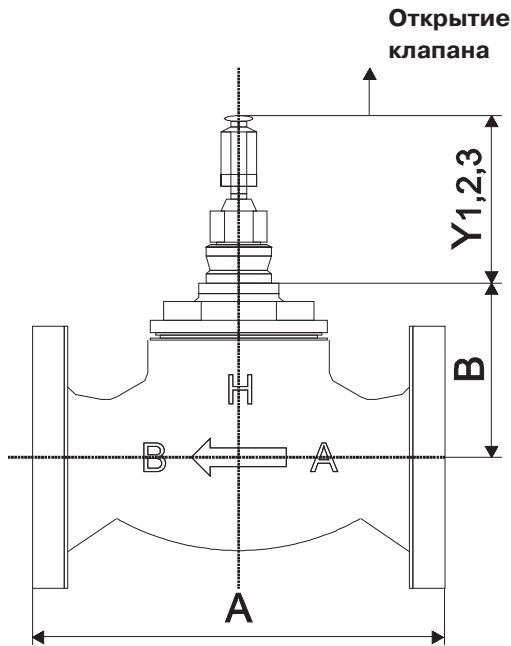
### Ход штока 38 мм

Ду, мм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
80	100	38	-	230	V5049A1615
100	160	38	-	230	V5049A1623

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
<b>20 мм; 600 Н</b>	0/2..10В=	24; 7	—	•	опция	0,5	—	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	—	•	опция	1,0	—	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	открытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	0/2..10В=	24; 12	заккрытие	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	2..10В=	24; 5	—	—	опция	1,0	—	—	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	—	—	опция	1,0	—	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	24; 11	заккрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	открытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021
	3-поз.	230; 12	заккрытие	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014
<b>20 мм; 1800 Н</b>	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	—	•	опция	1,9	—	2..10В=	ML7421A3004
	3-поз.	24; 13	—	•	опция	1,9	—	опция	ML6421A3005
	3-поз.	230; 11	—	•	опция	1,9	—	—	ML6421A3013
<b>38 мм; 1800 Н</b>	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	—	•	опция	3,5	—	2..10В=	ML7421B3003
	3-поз.	24; 13	—	•	опция	3,5	—	опция	ML6421B3004
	3-поз.	230; 11	—	•	опция	3,5	—	—	ML6421B3012

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - Без удлинения штока для ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421, MP953A,C 5", MP953B,D

**Y2** - С удлинением штока для MP953A,C 8"

**Y3** - С удлинением штока для MP953A,C 13"

Модель	Ду, мм	Масса, кг	А, мм	В, мм	регулируемые размеры (при закрытом клапане), мм		
					Y1	Y2	Y3
V5049A2027	15	6,4	130	126	89	133	-
V5049A2035	15	6,4	130	126	89	133	-
V5049A2043	15	6,4	130	126	89	133	-
V5049A1425	15	6,4	130	126	89	133	-
V5049A1433	15	6,4	130	126	89	133	-
V5049A1441	15	6,4	130	126	89	133	-
V5049A1458	15	6,4	130	126	89	133	-
V5049A1508	20	7,2	150	126	89	133	-
V5049A1565	25	8,4	160	126	89	133	-
V5049A1573	32	10,1	180	127	89	133	-
V5049A1581	40	14,4	200	155	89	133	-
V5049A1599	50	18,2	230	155	89	133	-
V5049A1607	65	22,5	290	155	89	133	-
V5049A1615	80	37,9	310	181	89	133	-
V5049A1623	100	49,0	350	181	133	-	190



## VSxF-3

3-ХОДОВЫЕ МАЛЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ  
P<sub>y</sub> 16; T<sub>max</sub> = 120°C

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Эти малые линейные клапаны используются в сочетании с небольшими электрическими приводами линейных клапанов и термоэлектрическими приводами для регулирования подачи горячей и/или охлажденной воды для вентиляторных теплообменников (фэн-койлов), для небольших подогревателей/вторичных охладителей в электрических/электронных системах регулирования температуры.

## ОСОБЕННОСТИ

- Ход штока 6,5 мм обеспечивает высокие характеристики регулирования
- Мягкое седло обеспечивает низкую интенсивность утечки и широкий диапазон возможных применений
- Разнообразие штуцеров обеспечивает возможность различных соединений (под пайку, резьбовое)
- Регулировочная крышка для ручного управления
- Компактные размеры позволяют устанавливать в местах с ограниченным свободным пространством
- Эффективно работают и в системах с большим перепадом давления
- Широкий диапазон стандартизированных значений  $k_{vs}$
- Устойчивая к вымыванию цинка желтая латунь
- Доступны модели со встроенным накидным зажимом под приводы серии MT
- Стандартное направление действия для всей линейки VSxF (шток вниз открывает A-AB)
- Применение клапанов в качестве разделительных (в зависимости от модели)

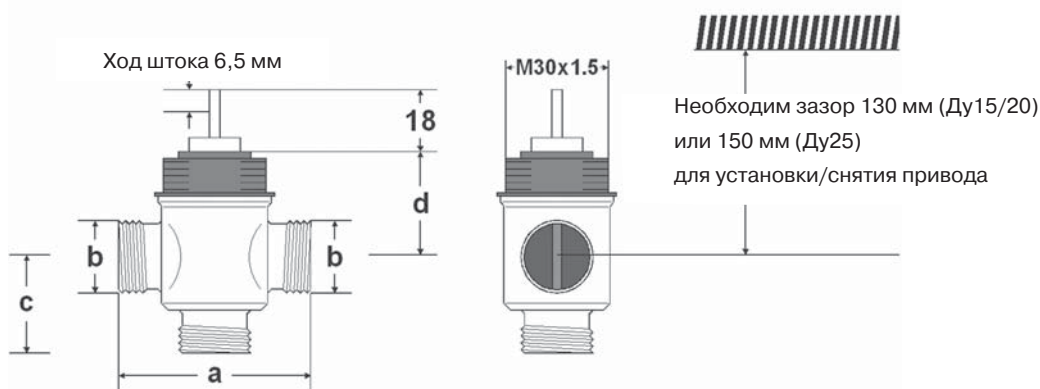
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой
<b>Ход штока</b>	6,5 мм, 2,5 мм
<b>Номинальное давление</b>	P <sub>y</sub> 16
<b>Рабочая температура</b>	2...120°C
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	≤0.02 % $k_{vs}$
<b>Направление действия</b>	Шток подпружинен, шток вниз открывает канал A-AB

## МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус</b>	Латунь
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Плунжер</b>	Латунь

## ГАБАРИТЫ И МАССА



Ду, мм	a, мм	b, дюйм	c, мм	d, мм
15	56	G 1/2A	25.5	32
20	66	G 3/4A	33	34
25	76	G 1 1/4"	38	48

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 2,5 мм

Резьба G, дюйм	$K_{VS}$ , м³/ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 90Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 180Н электроприводом, кПа	Модель клапана
G1/2	1	2,5	600	–	VSOFF-315-1.0
G1/2	1,6	2,5	300	–	VSOFF-315-1.6
G1/2	2,5	2,5	150	–	VSOFF-315-2.5
1 1/8 x 14	2,5	2,5	200	–	VSOFF-320-2.5
1 1/8 x 14	4	2,5	100	–	VSOFF-320-4.0
G1 1/4	4	2,5	200	–	VSOFF-325-4.0P
G1 1/4	5,5	2,5	200	–	VSOFF-325-5.5P

### Ход штока 6,5 мм

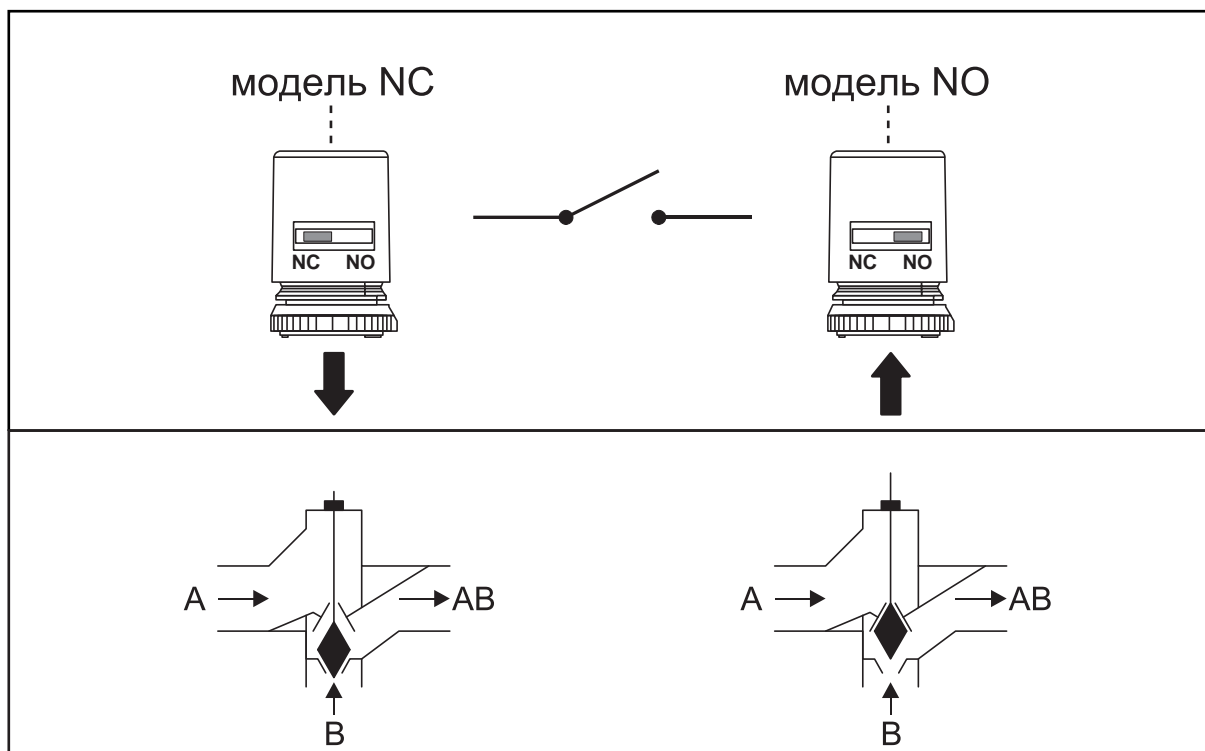
Резьба G, дюйм	$K_{VS}$ , м³/ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 90Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 180Н электроприводом, кПа	Модель клапана
G1/2	0,25	6,5	600	600	VSMF-315-0.25
G1/2	0,4	6,5	600	600	VSMF-315-0.4
G1/2	0,63	6,5	600	600	VSMF-315-0.63
G1/2	1	6,5	600	600	VSMF-315-1.0
G1/2	1,6	6,5	300	300	VSMF-315-1.6
G1/2	2,5	6,5	100	100	VSMF-315-2.5
1 1/8 x 14	2,5	6,5	150	150	VSMF-320-2.5
1 1/8 x 14	2,5	6,5	–	250	VSMF-320-2.5E
1 1/8 x 14	4	6,5	50	50	VSMF-320-4.0
1 1/8 x 14	4	6,5	–	250	VSMF-320-4.0E
G1 1/4	6,3	6,5	250	250	VSMF-325-6.3P
G1 1/4	8	6,5	250	250	VSMF-325-8.0P

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода	Длина кабеля, м	Модель привода
<b>2,5 мм; 90 Н</b>	0..10В=	24; 2	A-AB открыт	–	–	75 сек.	1	<b>MT010-N</b>
	0..10В=	24; 2	A-AB открыт	–	–	75 сек.	3	<b>MT010-3MN</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-024-NC</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-024-NC-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-024S-NC</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-024-NO</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-024-NO-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-024S-NO</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-230-NC</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-230-NC-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-230S-NC</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-230-NO</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-230-NO-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-230S-NO</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	–	–	57 сек.	0,9	<b>M7410A1001</b>
	LON	24; 1,4	–	–	–	53 сек.	1,5	<b>M7410G1008</b>
<b>6,5 мм; 90 Н</b>	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	–	6,0 мин.	1	<b>MT8-024-NC</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	–	6,0 мин.	2,5	<b>MT8-024-NC-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	1	6,0 мин.	1	<b>MT8-024S-NC</b>
	2-поз.	24; 8	A-AB закрыт	–	–	3,6/16 сек.	1,5	<b>M5410C1001</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	–	6,0 мин.	1	<b>MT8-024-NO</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	–	6,0 мин.	2,5	<b>MT8-024-NO-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	1	6,0 мин.	1	<b>MT8-024S-NO</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	–	6,5 мин.	1	<b>MT8-230-NC</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	–	6,5 мин.	2,5	<b>MT8-230-NC-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	1	6,5 мин.	1	<b>MT8-230S-NC</b>
	2-поз.	230; 15	A-AB закрыт	–	–	3,6/16 сек.	1,5	<b>M5410L1001</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	–	6,5 мин.	1	<b>MT8-230-NO</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	–	6,5 мин.	2,5	<b>MT8-230-NO-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	1	6,5 мин.	1	<b>MT8-230S-NO</b>
<b>6,5 мм; 180 Н</b>	0/2..10В=	24; 1,4	–	–	–	150 сек.	1,5	<b>M7410E1002</b>
	0/2..10В=	24; 1,4	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M7410E2026</b>
	0/2..10В=	24; 1,4	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M7410E4022</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	–	–	150 сек.	1,5	<b>M7410C1007</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M6410C2023</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M6410C4029</b>
	3-поз.	230; 7	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M6410L2023</b>
	3-поз.	230; 7	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M6410L4029</b>
	LON	24; 1,4	–	–	–	150 сек.	1,5	<b>M7410G1016</b>



## РАБОТА КЛАПАНА С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЕРИИ SMART-T



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Для клапанов VSxF-3 необходимо три соединительных комплекта. Заказывается отдельно.

Соединение	Размер трубы	DN	Номер заказа	Соединительный комплект	Описание
Под пайку	15мм	15	AC-15FS		Состоит из одной соединительной накидной гайки, 1 штуцера и 1 прокладки
	22мм	20	AC-20FS		
Внешнее резьбовое	R3/8"	15	AC-15FT		Состоит из одной соединительной накидной гайки, 1 штуцера с наружн. резьбой и 1 прокладки
	R1/2"	20	AC-20FT		
	R1"	25	ACS-25T		

Размеры соединительных комплектов	Номер заказа			
	a	c	d	
	G1/2"	12мм		AC-15FS
	G3/4"	15мм		
	G1/2"		R3/8"	AC-15FT
	G3/4"		R1/2"	AC-20FT
	G1-1/4"		R1"	ACS-25T

## VSxF-4

### 3-ХОДОВЫЕ МАЛЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ С БАЙПАСОМ

## Py 16; T<sub>max</sub> = 120°C

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Эти малые линейные клапаны используются в сочетании с небольшими электрическими приводами линейных клапанов и термоэлектрическими приводами для регулирования подачи горячей и/или охлажденной воды для вентиляторных теплообменников (фэн-койлов), для небольших подогревателей/вторичных охладителей в электрических/электронных системах регулирования температуры.

**ОСОБЕННОСТИ**

- Малые размеры позволяют установку в местах с ограниченным пространством
- Ход штока 6,5 мм обеспечивает высокие характеристики регулирования
- Мягкое седло обеспечивает низкую интенсивность утечки и широкий диапазон возможных применений
- Пониженная пропускная способность  $k_{vs}$  в байпасе способствует гидравлическому уравниванию
- Разнообразие штуцеров обеспечивает возможность различных соединений (под пайку, резьбовое)
- Компактные размеры позволяют устанавливать в местах с ограниченным свободным пространством
- Эффективно работают и в системах с большим перепадом давления
- Широкий диапазон стандартизированных значений  $k_{vs}$
- Устойчивая к вымыванию цинка желтая латунь
- Доступны модели со встроеным накидным зажимом под приводы серии MT
- Стандартное направление действия для всей линейки VSxF (шток вниз открывает A-AB)
- Применение клапанов в качестве разделительных (в зависимости от модели)

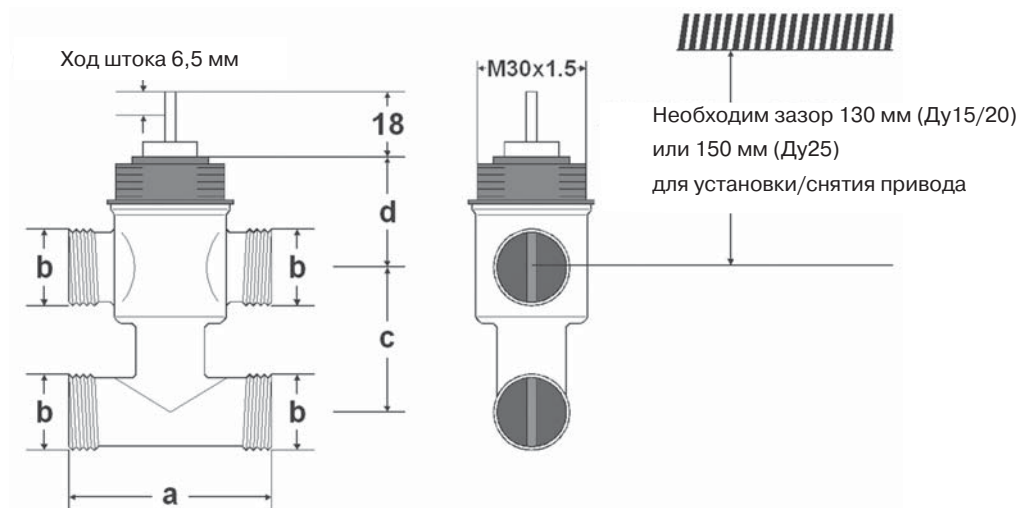
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой с байпасом
<b>Ход штока</b>	6,5 мм, 2,5 мм
<b>Номинальное давление</b>	Py 16
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Рабочая температура</b>	2...120°C
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	≤0.02 % $k_{vs}$
<b>Направление действия</b>	Шток подпружинен, шток вниз открывает канал A-AB

**МАТЕРИАЛЫ**

<b>Корпус клапана</b>	Латунь
<b>Внутренний механизм</b>	
Шток	Нержавеющая сталь
Плунжер	Латунь

## ГАБАРИТЫ И МАССА



Ду, мм	a, мм	b, дюйм	c, мм	d, мм
15	56	G 1/2A	40	32
20	66	G 3/4A	40	34
25	76	G 1 1/4"	62.5	48

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 2,5 мм

Резьба G, дюйм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 90Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 180Н электроприводом, кПа	Модель клапана
G1/2	1	2,5	600	–	VSOFF-415-1.0
G1/2	1,6	2,5	300	–	VSOFF-415-1.6
G1/2	2,5	2,5	150	–	VSOFF-415-2.5
1 1/8 x 14	2,5	2,5	200	–	VSOFF-420-2.5
1 1/8 x 14	4	2,5	100	–	VSOFF-420-4.0
G1 1/4	4	2,5	200	–	VSOFF-425-4.0P
G1 1/4	5,5	2,5	200	–	VSOFF-425-5.5P

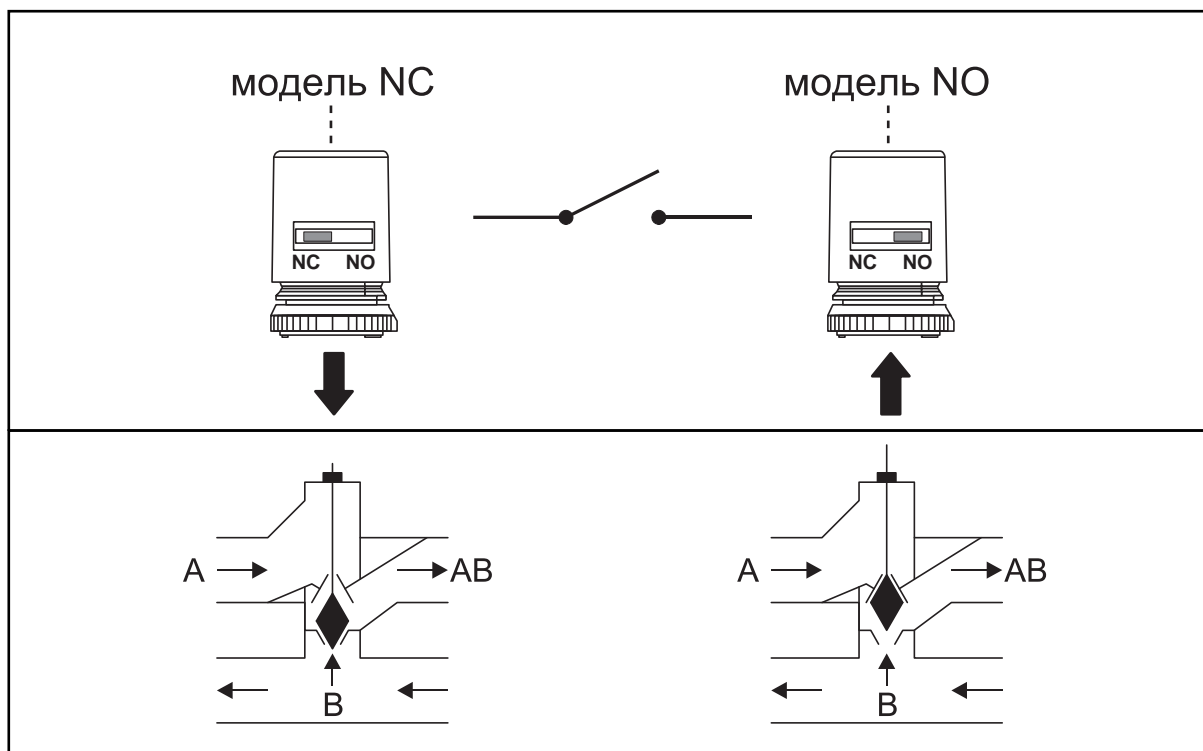
### Ход штока 6,5 мм

Резьба G, дюйм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 90Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 180Н электроприводом, кПа	Модель клапана
G1/2	0,25	6,5	600	600	VSMF-415-0.25
G1/2	0,4	6,5	600	600	VSMF-415-0.4
G1/2	0,63	6,5	600	600	VSMF-415-0.63
G1/2	1	6,5	600	600	VSMF-415-1.0
G1/2	1,6	6,5	300	300	VSMF-415-1.6
G1/2	2,5	6,5	100	100	VSMF-415-2.5
1 1/8 x 14	2,5	6,5	150	150	VSMF-420-2.5
1 1/8 x 14	2,5	6,5	–	250	VSMF-420-2.5E
1 1/8 x 14	4	6,5	50	50	VSMF-420-4.0
1 1/8 x 14	4	6,5	–	250	VSMF-420-4.0E
G1 1/4	6,3	6,5	250	250	VSMF-425-6.3P
G1 1/4	8	6,5	250	250	VSMF-425-8.0P

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода	Длина кабеля, м	Модель привода
<b>2,5 мм; 90 Н</b>	0..10В=	24; 2	A-AB открыт	–	–	75 сек.	1	<b>MT010-N</b>
	0..10В=	24; 2	A-AB открыт	–	–	75 сек.	3	<b>MT010-3MN</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-024-NC</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-024-NC-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-024S-NC</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-024-NO</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-024-NO-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-024S-NO</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-230-NC</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-230-NC-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-230S-NC</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	–	4,0 мин.	1	<b>MT4-230-NO</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	–	4,0 мин.	2,5	<b>MT4-230-NO-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	1	4,0 мин.	1	<b>MT4-230S-NO</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	–	–	57 сек.	0,9	<b>M7410A1001</b>
	LON	24; 1,4	–	–	–	53 сек.	1,5	<b>M7410G1008</b>
<b>6,5 мм; 90 Н</b>	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	–	6,0 мин.	1	<b>MT8-024-NC</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	–	6,0 мин.	2,5	<b>MT8-024-NC-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB открыт	–	1	6,0 мин.	1	<b>MT8-024S-NC</b>
	2-поз.	24; 8	A-AB закрыт	–	–	3,6/16 сек.	1,5	<b>M5410C1001</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	–	6,0 мин.	1	<b>MT8-024-NO</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	–	6,0 мин.	2,5	<b>MT8-024-NO-2.5M</b>
	2-поз.	24; 3	A-AB закрыт	–	1	6,0 мин.	1	<b>MT8-024S-NO</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	–	6,5 мин.	1	<b>MT8-230-NC</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	–	6,5 мин.	2,5	<b>MT8-230-NC-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB открыт	–	1	6,5 мин.	1	<b>MT8-230S-NC</b>
	2-поз.	230; 15	A-AB закрыт	–	–	3,6/16 сек.	1,5	<b>M5410L1001</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	–	6,5 мин.	1	<b>MT8-230-NO</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	–	6,5 мин.	2,5	<b>MT8-230-NO-2.5M</b>
	2-поз.	230; 3	A-AB закрыт	–	1	6,5 мин.	1	<b>MT8-230S-NO</b>
<b>6,5 мм; 180 Н</b>	0/2..10В=	24; 1,4	–	–	–	150 сек.	1,5	<b>M7410E1002</b>
	0/2..10В=	24; 1,4	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M7410E2026</b>
	0/2..10В=	24; 1,4	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M7410E4022</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	–	–	150 сек.	1,5	<b>M7410C1007</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M6410C2023</b>
	3-поз.	24; 0,7	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M6410C4029</b>
	3-поз.	230; 7	–	•	–	150 сек.	1,5	<b>M6410L2023</b>
	3-поз.	230; 7	–	•	2	150 сек.	1,5	<b>M6410L4029</b>
	LON	24; 1,4	–	–	–	150 сек.	1,5	<b>M7410G1016</b>

## РАБОТА КЛАПАНА С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЕРИИ SMART-T



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Для клапанов VSxF-4 необходимо четыре соединительных комплекта. Заказывается отдельно.

Соединение	Размер трубы	DN	Номер заказа	Соединительный комплект	Описание
Под пайку	15мм	15	AC-15FS		Состоит из одной соединительной накидной гайки, 1 штуцера и 1 прокладки
	22мм	20	AC-20FS		
Внешнее резьбовое	R3/8"	15	AC-15FT		Состоит из одной соединительной накидной гайки, 1 штуцера с наружн. резьбой и 1 прокладки
	R1/2"	20	AC-20FT		
	R1"	25	ACS-25T		

Размеры соединительных комплектов	Номер заказа			
	a	c	d	
	G1/2"	12мм		AC-15FS AC-20FS
	G3/4"	15мм		
	G1/2"		R3/8"	AC-15FT
	G3/4"		R1/2"	AC-20FT
	G1-1/4"		R1"	ACS-25T

## V5833A2

### 3-ХОДОВЫЕ МАЛЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ РАЗГРУЖЕННЫЕ ПО ДАВЛЕНИЮ P<sub>y</sub> 16; T<sub>max</sub> = 130°C

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Эти малые линейные клапаны используются в сочетании с небольшими электрическими приводами линейных клапанов и термоэлектрическими приводами для регулирования подачи горячей и/или охлажденной воды для вентиляторных теплообменников (фэн-койлов), для небольших подогревателей/вторичных охладителей в электрических/электронных системах регулирования температуры.

#### ОСОБЕННОСТИ

- Сбалансированное по давлению седло
- Широкая линейка фитингов предназначенная для различных типов соединений
- Плоские поверхности на корпусе под монтажные инструменты
- Плоские торцевые уплотнения стандартных размеров
- Стандартные резьбовые соединения
- Регулировочная крышка для ручной настройки

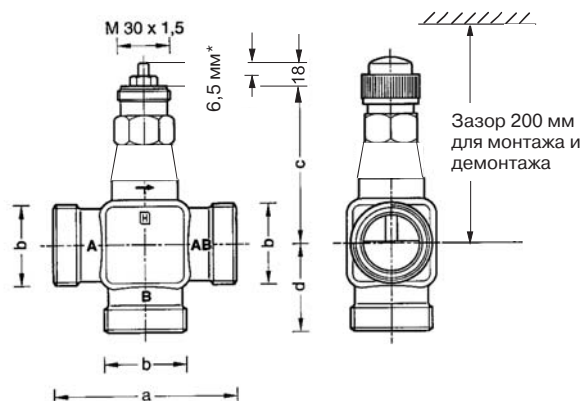
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой, разгруженный по давлению
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля / Пар
<b>Номинальное давление</b>	P <sub>y</sub> 16
<b>Рабочая температура</b>	2...130°C
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	≤0.05 % k <sub>vs</sub>
<b>Направление действия</b>	Шток вниз для открытия порта A-AB
<b>Ход штока</b>	6,5 мм

#### МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус</b>	Латунь
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Плунжер</b>	Латунь

#### ГАБАРИТЫ И МАССА



Ду, мм	a, мм	b	c, мм	d, мм	e, мм	Масса, кг
25	105	G1 1/2"	92	52,5	62	1,4
32	105	G2"	92	52,5	62	1,8
40	130	G2 1/4"	98	65,0	77	2,4

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 6,5 мм

Ду, мм	Kvs, м³/ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 300Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 400Н электроприводом, кПа	Модель клапана
25	4	6,5	1600	1600	V5833A2076
25	6,3	6,5	1600	1600	V5833A2084
25	10	6,5	1600	1600	V5833A2092
32	16	6,5	1200	1200	V5833A2100
40	25	6,5	1200	1200	V5833A2118

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (сек.)	Длина кабеля, м	Возвратная пружина	Модель привода
6,5 мм; 300 Н	0/2..10В=	24; 1,4	–	–	–	150	1,5	–	M7410E1028
	0/2..10В=	24; 1,4	–	•	–	150	1,5	–	M7410E2034
	0/2..10В=	24; 1,4	–	•	2	150	1,5	–	M7410E4030
	3-поз.	24; 0,7	–	–	–	150	1,5	–	M7410C1015
	3-поз.	24; 0,7	–	•	–	150	1,5	–	M6410C2031
	3-поз.	24; 0,7	–	•	2	150	1,5	–	M6410C4037
	3-поз.	230; 7	–	•	–	150	1,5	–	M6410L2031
	3-поз.	230; 7	–	•	2	150	1,5	–	M6410L4037
6,5 мм; 400 Н	LON	24; 1,4	–	–	–	150	1,5	–	M7410G1024
	0/2..10В=	24; 5	–	•	–	15	–	–	ML7430E1005
	0/2..10В=	24; 10	A-AB закрыт	–	–	60	–	•	ML7435E1004
	3-поз.	24; 10	A-AB закрыт	–	–	60	–	•	ML6435B1008
	3-поз.	230; 10	A-AB закрыт	–	–	60	–	•	ML6435B1016

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Для клапанов V5833A2 необходимо два соединительных комплекта.

Соединение	Размер трубы	DN	Номер заказа	Соединительный комплект		Описание
Наружная резьба	R1"	25	AC-25T			Состоит из 1 накидной гайки, 1 штуцера и 1 прокладки
	R11/4"	32	AC-32T			
	R11/2"	40	AC-40T			
Внутренняя резьба	Rp1"	25	AC-25TF			Состоит из 1 накидной гайки, 1 штуцера и 1 прокладки
	Rp11/4"	32	AC-32TF			
	Rp11/2"	40	AC-40TF			

Размеры соединительных комплектов	Номер заказа			
	a	b	c	
	G11/2" G2" G21/4"	R1" R11/4" R11/2"		AC-25T AC-32T AC-40T
	G11/2" G2" G21/4"		Rp1" Rp11/4" Rp11/2"	AC-25TF AC-32TF AC-40TF

## V5013R

## 3-ХОДОВЫЕ БОЛЬШИЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ

### Рy 16; T<sub>max</sub> = 170°C

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Данные 3-ходовые смесительные клапаны используются для непрерывного регулирования расхода горячей или охлажденной воды в:

- системах нагрева или охлаждения;
- открытых контурах;
- внутренних системах горячей воды

и управляются при помощи электрических линейных приводов ML6420/ML6425 или ML7420/ML7425 и ML6421, ML7421 или пневматических приводов MP953.

**ОСОБЕННОСТИ**

- Корпус из латуни с резьбовыми соединениями
- Низкая интенсивность утечки
- Саморегулируемое уплотнение
- Точное позиционирование, обеспечивающее регулирование температуры на современном уровне
- Непосредственное соединение с электрическими и пневматическими приводами
- Постоянный общий расход во всем диапазоне хода штока

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой
<b>Рабочая среда</b>	вода - V5013R вода / пар - V5013S
<b>Номинальное давление</b>	Рy 16
<b>Рабочая температура и давление</b>	Вода и пар 2...120°C макс. 1600 кПа 120...170°C макс. 1490 кПа
Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды	60 К
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	≤0.05 % k <sub>vs</sub>
<b>Направление действия</b>	Ход штока вверх приводит к запираению участка A-AB клапана.
<b>Ход штока</b>	20 мм

**МАТЕРИАЛЫ**

<b>Корпус клапана</b>	Латунь
<b>Седло</b>	Ду 15 нержавеющая сталь Ду 20...50 встроенное в корпус
<b>Шток</b>	Нержавеющая сталь
<b>Уплотнение</b>	Подпружиненное из углеродного волокна, усиленное стяжными фторопластовыми кольцами



## ПОДБОР КЛАПАНА

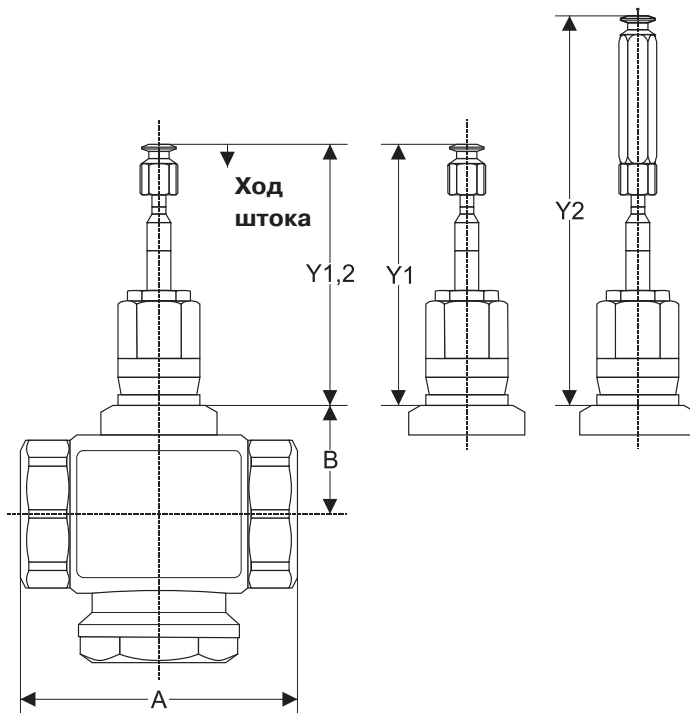
### Ход штока 20 мм

Ду, мм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
15	2,5	20	1600	-	V5013R1032
15	4,0	20	1600	-	V5013R1040
20	6,3	20	1600	-	V5013R1057
25	10,0	20	1000	1600	V5013R1065
32	16,0	20	700	1600	V5013R1073
40	25,0	20	460	1500	V5013R1081
50	40,0	20	260	850	V5013R1099

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
20 мм; 600 Н	0/2..10В=	24; 7	—	•	опция	0,5	—	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	—	•	опция	1,0	—	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	0/2..10В=	24; 12	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	2..10В=	24; 5	—	—	опция	1,0	—	—	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	—	—	опция	1,0	—	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	24; 11	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014
3-поз.	230; 12	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021	
20 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	—	•	опция	1,9	—	2..10В=	ML7421A3004
	3-поз.	24; 13	—	•	опция	1,9	—	опция	ML6421A3005
	3-поз.	230; 11	—	•	опция	1,9	—	—	ML6421A3013

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - Без удлинителя штока для ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421, MP953A с 5", MP953 B,D

**Y2** - С удлинителем штока для MP953 A, C только 8"

Модель	Ду, мм	Масса, кг	А, мм	В, мм	С, мм	Y1, мм		Y2, мм
						порт	A ⇒ AB	закрыт
V5013R1032	15	1,1	83	39,5	65	107		151
V5013R1040	15	1,1	83	39,5	65	107		151
V5013R1057	20	1,1	83	39,5	65	107		151
V5013R1065	25	1,6	103	39,5	65,5	107		151
V5013R1073	32	2,0	106	39,5	72,5	107		151
V5013R1081	40	2,5	120	46,5	77	107		151
V5013R1099	50	3,2	134	46,5	83,5	107		151



# V5329C / V5015A

## 3-ХОДОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ $P_n 6$ ; $T_{max} = 170^\circ C$

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данные 3-ходовые смесительные клапаны используются для плавного управления подачей холодной или горячей воды в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования; они могут приводиться в действие электрическими приводами ML6420/ML6425, ML7420/ML7425, ML6421 или ML7421, или же пневматическими исполнительными устройствами типа MP953.

#### ОСОБЕННОСТИ

- Чугунный корпус с фланцевыми соединениями
- Высокая герметичность седла
- Металлическое уплотнение седла увеличивает срок службы клапана
- Самоцентрирующееся уплотнение
- Точное позиционирование, обеспечивающее регулировку температуры на современном уровне
- Простая и быстрая установка электрических и пневматических приводов
- Постоянный общий расход во всем диапазоне хода штока

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	вода
<b>Номинальное давление</b>	$P_n 6$
<b>Рабочая температура и давление:</b>	2...120 °C; макс. 600 кПа 120...150 °C; макс. 540 кПа 150...170 °C; макс. 510 кПа
<b>Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды</b>	60 K
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная на A-AB, $n_{gl} = 3.4$
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	через A-AB $\leq 0.5\% k_{VS}$ до Ду 80 $\leq 0.1\% k_{VS}$ от Ду 100 до Ду 150 через B-AB $\leq 1\% k_{VS}$ до Ду 80 $\leq 1\% k_{VS}$ от Ду 100 до Ду 150
<b>Направление действия</b>	Перемещение штока вверх – закрытие прохода A-AB
<b>Ход штока</b>	<b>V5329</b> 20 мм (Ду 15 - 80) <b>V5015</b> 38 мм (от Ду 100 - 150)

#### МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус клапана</b>	Торцевые соединения Материал	Фланцы согл. ISO 7005-2 Чугун (GG25)
<b>Затвор</b>	Седло Шток Затвор	Выполнено совместно с корпусом Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь, с направляющими кромками
<b>Уплотнение</b>		Подпружиненные конические кольца из PTFE

## ПОДБОР КЛАПАНА

### Ход штока 20 мм

Ду, мм	K <sub>vS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
15	2,5	20	600	-	V5329C1000
15	4,0	20	600	-	V5329C1018
20	6,3	20	600	-	V5329C1026
25	10	20	600	-	V5329C1034
32	16	20	600	-	V5329C1042
40	25	20	480	600	V5329C1059
50	40	20	260	600	V5329C1067
65	63	20	160	600	V5329C1075
80	100	20	100	400	V5329C1083

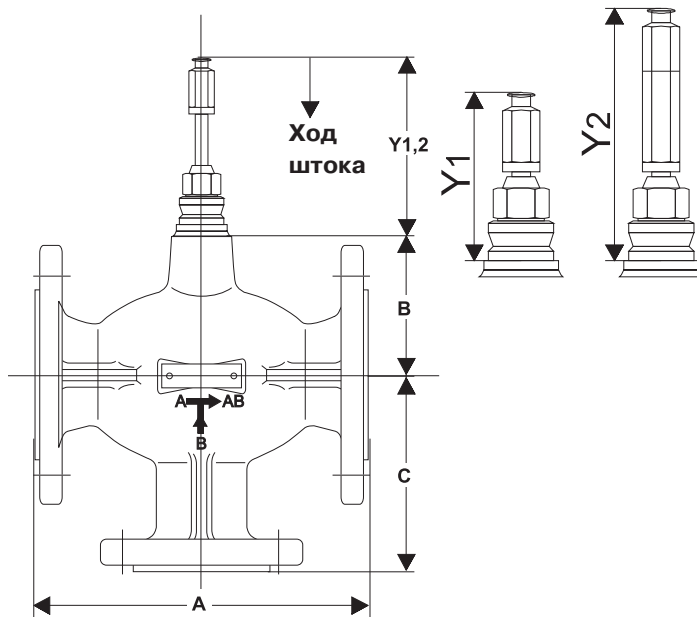
### Ход штока 38 мм

Ду, мм	K <sub>vS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
100	140	38	-	150	V5015A1151
125	220	38	-	120	V5015A1169
150	310	38	-	80	V5015A1177

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
20 мм; 600 Н	0/2..10В=	24; 7	-	•	опция	0,5	-	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	-	•	опция	1,0	-	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	0/2..10В=	24; 12	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	2..10В=	24; 5	-	-	опция	1,0	-	-	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	-	-	опция	1,0	-	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	-	•	опция	0,5	-	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	-	•	опция	1,0	-	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	24; 11	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	230; 6,5	-	•	опция	0,5	-	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	-	•	опция	1,0	-	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014
3-поз.	230; 12	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021	
20 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	-	•	опция	1,9	-	2..10В=	ML7421A3004
	3-поз.	24; 13	-	•	опция	1,9	-	опция	ML6421A3005
	3-поз.	230; 11	-	•	опция	1,9	-	-	ML6421A3013
38 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	-	•	опция	3,5	-	2..10В=	ML7421B3003
	3-поз.	24; 13	-	•	опция	3,5	-	опция	ML6421B3004
	3-поз.	230; 11	-	•	опция	3,5	-	-	ML6421B3012

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - Без удлинителя штока для указанных моделей ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421, MP953A с 5", MP953 B,D

**Y2** - С удлинителем штока для модели MP953 A, C 8" (MP935A,C 13" для V5015A)

Модель	Ду, мм	Масса, кг	А, мм	В, мм	С, мм	регулируемые размеры (при закрытом клапане), мм	
						Y1 участок А-АВ закрыт	Y2 участок А-АВ закрыт
V5329C1000	15	3,36	130	63	90	107	151
V5329C1018	15	3,36	130	63	90	107	151
V5329C1026	20	4,22	150	63	95	107	151
V5329C1034	25	5,46	160	80	100	107	151
V5329C1042	32	7,06	180	80	105	107	151
V5329C1059	40	8,5	200	80	115	107	151
V5329C1067	50	9,8	230	94	125	107	151
V5329C1075	65	14,0	290	105	145	107	151
V5329C1083	80	21,5	310	112	155	107	151
V5015A1151	100	30,9	350	100	200	170,5	227
V5015A1169	125	53,0	400	120	175	170,5	227
V5015A1177	150	71,9	480	140	200	170,5	227



# V5329A / V5050A, B

3-ХОДОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ КЛАПАНЫ  
 $P_y 16$ ;  $T_{max} = 220^\circ C$

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данные 3-ходовые смесительные клапаны предназначены для плавного регулирования горячей или охлажденной воды или пара в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и могут управляться электрическими приводами ML6420/ ML6425, ML7420/ ML7425 или ML6421/ML7421, или пневматическими приводами MP953.

### ОСОБЕННОСТИ

- Чугунный корпус с фланцевыми соединениями
- Низкая интенсивность утечки
- Уплотнение затвора «металл-металл» обеспечивает длительный срок службы
- Самоцентрирующееся уплотнение
- Точное позиционирование, обеспечивающее самое современное регулирование температуры
- Легкость и простота установки электрических и пневматических приводов
- Соответствует требованиям DIN 32730

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	вода / пар
<b>Номинальное давление</b>	$P_y 16$
<b>Рабочая температура и давление</b>	
20 мм,	2...120 °C; макс. 1600 кПа
	120...150 °C; макс. 1440 кПа
	150...170 °C; макс. 1370 кПа
38 мм	2...120 °C; макс. 1600 кПа
	120...150 °C; макс. 1440 кПа
	150...200 °C; макс. 1280 кПа
	200...220 °C; макс. 1200 кПа
Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды	60 K
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная на A-AB; линейная характеристика на B-AB
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	
На участке A-AB	$\leq 0.5 \% k_{VS}$ до Ду 80
	$\leq 0.1 \% k_{VS}$ от Ду 100 до Ду 150
На участке B-AB	$\leq 1 \% k_{VS}$ до Ду 80
	$\leq 1 \% k_{VS}$ от Ду 100 до Ду 150
<b>Направление действия</b>	Перемещение штока вверх – закрытие участка A-AB
<b>Ход штока</b>	
<b>V5329A</b>	20 мм (от Ду 15 до Ду 80)
<b>V5050</b>	38 мм (от Ду 100 до Ду 150)

### МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус клапана</b>	
Торцевые соединения	Фланцы согл. ISO 7005-2
Материал	Чугун (GG25)
<b>Затвор</b>	
Седло	Нержавеющая сталь, сменное
Шток	Нержавеющая сталь
Затвор	Нержавеющая сталь, с направляющими кромками
<b>Уплотнение</b>	Подпружиненные конические кольца из PTFE



## ПОДБОР СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

### Ход штока 38 мм

Ду, мм	$k_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
15	2,5	20	1000	-	V5329A1004
15	4,0	20	1000	-	V5329A1012
20	6,3	20	1000	-	V5329A1020
25	10	20	1000	-	V5329A1038
32	16	20	790	1000	V5329A1046
40	25	20	480	1000	V5329A1053
50	40	20	260	1000	V5329A1061
65	63	20	160	650	V5329A1079
80	100	20	100	400	V5329A1087

### Ход штока 38 мм

Ду, мм	$k_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
100	160	38	-	230	V5050A1090
125	250	38	-	90	V5050A1108
150	360	38	-	90	V5050A1116

## ПОДБОР РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

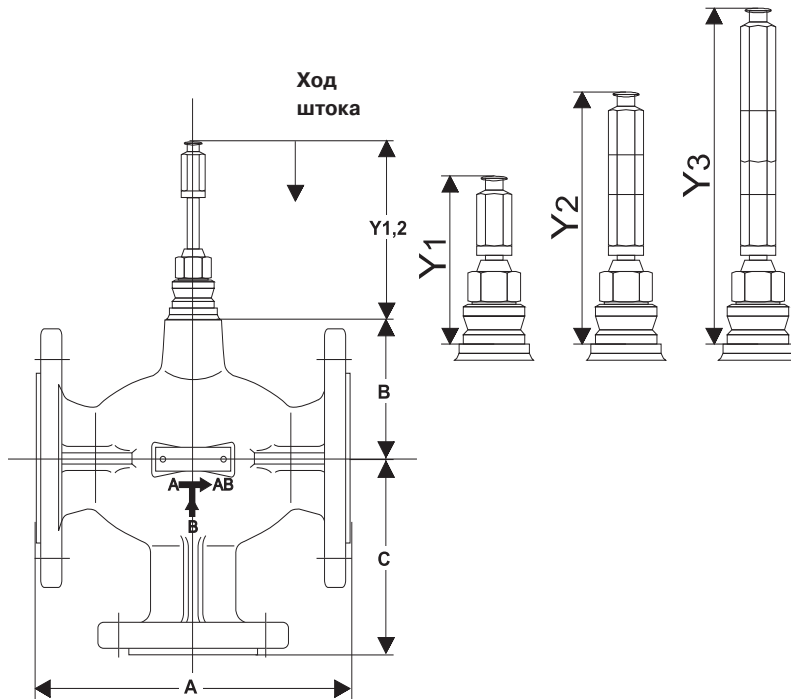
### Ход штока 38 мм

Ду, мм	$k_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
100	160	38	-	230	V5050B1064
125	250	38	-	90	V5050B1072
150	360	38	-	90	V5050B1080

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
20 мм; 600 Н	0/2..10В=	24; 7	—	•	опция	0,5	—	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	—	•	опция	1,0	—	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	0/2..10В=	24; 12	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	2..10В=	24; 5	—	—	опция	1,0	—	—	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	—	—	опция	1,0	—	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	24; 11	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014
3-поз.	230; 12	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021	
20 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	—	•	опция	1,9	—	2..10В=	ML7421A3004
	3-поз.	24; 13	—	•	опция	1,9	—	опция	ML6421A3005
	3-поз.	230; 11	—	•	опция	1,9	—	—	ML6421A3013
38 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	—	•	опция	3,5	—	2..10В=	ML7421B3003
	3-поз.	24; 13	—	•	опция	3,5	—	опция	ML6421B3004
	3-поз.	230; 11	—	•	опция	3,5	—	—	ML6421B3012

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - Без удлинителя штока ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421, MP953A, C 5", MP953 B,D

**Y2** - С удлинителем штока MP953 A с 8"

**Y3** - С удлинителем штока MP935A,C 13"

Модель	Ду, мм	Масса, кг	A, мм	B, мм	C, мм	регулируемые размеры (при закрытом клапане), мм		
						Y1 участок A-AB закрыт	Y2 участок A-AB закрыт	Y3 участок A-AB закрыт
V5329A1004	15	3,8	130	63	90	107	151	-
V5329A1012	15	3,8	130	63	90	107	151	-
V5329A1020	20	5,0	150	63	95	107	151	-
V5329A1038	25	6,7	160	80	100	107	151	-
V5329A1046	32	9,0	180	80	105	107	151	-
V5329A1053	40	11,7	200	80	115	107	151	-
V5329A1061	50	13,7	230	94	125	107	151	-
V5329A1079	65	19,3	290	105	145	107	151	-
V5329A1087	80	23,8	310	112	155	107	151	-
V5050A1090	100	55,0	350	184	220	170,5	-	227
V5050A1108	125	100,0	400	219	245	170,5	-	227
V5050A1116	150	106,0	480	219	270	170,5	-	227
V5050B1064	100	55,0	350	184	220	170,5	-	227
V5050B1072	125	100,0	400	219	245	170,5	-	227
V5050B1080	150	106,0	480	219	270	170,5	-	227



## V5050A, B

3-ХОДОВЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ  
 $P_n 25/40$ ;  $T_{max} = 220^\circ C$

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данные 3-ходовые смесительные клапаны предназначены для плавного регулирования расхода горячей или охлажденной воды или пара в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и могут управляться электрическими приводами ML6420/ ML6425, ML7420/ ML7425 или ML6421/ML7421, или пневматическими приводами MP953.

## ОСОБЕННОСТИ

- Чугунный корпус с фланцевыми соединениями
- Низкая интенсивность утечки
- Уплотнение затвора «металл-металл» обеспечивает длительный срок службы
- Самоцентрирующееся уплотнение
- Точное позиционирование, обеспечивающее самое современное регулирование температуры
- Легкость и простота установки электрических и пневматических приводов
- Соответствует требованиям DIN 32730

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	вода / пар
<b>Номинальное давление</b>	$P_n 25/40$
<b>Рабочая температура и давление</b>	$P_n 25/40$
	2... 120 °C; макс. 4000 кПа
	2... 120 °C; макс. 1600 кПа
	20... 150 °C; макс. 3920 кПа
	150... 200 °C; макс. 3800 кПа
	200... 220 °C; макс. 3720 кПа
Макс. перепад температуры при чередовании холодной/горячей воды	60 K
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная на А-АВ; линейная характеристика на В-АВ
<b>Диапазон регулирования</b>	50:1
<b>Интенсивность утечки</b>	
На участке А-АВ	$\leq 0.1 \% k_{VS}$
На участке В-АВ	$\leq 0.1 \% k_{VS}$
<b>Направление действия</b>	Перемещение штока вверх – закрытие участка А-АВ
<b>Ход штока</b>	20 мм (от Ду 15 до Ду 80) 38 мм (от Ду 100 до Ду 150)

## МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус клапана</b>	
Торцевые соединения	Фланцы согл. ISO 7005-2
Материал	Чугун (GG25)
<b>Затвор</b>	
Седло	Нержавеющая сталь, сменное
Шток	Нержавеющая сталь
Затвор	Нержавеющая сталь, с направляющими кромками
<b>Уплотнение</b>	Подпружиненные конические кольца из PTFE

## ПОДБОР СМЕСИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

### Ход штока 20 мм

Ду, мм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
15	2,5	20	1000	2500	V5050A1124
15	4,0	20	1000	2500	V5050A1132
20	6,3	20	1000	2500	V5050A1140
25	10	20	1000	2500	V5050A1157
32	16	20	600	2000	V5050A1165
40	25	20	350	1300	V5050A1173
50	40	20	200	750	V5050A1181
65	63	20	120	500	V5050A1199
80	100	20	50	230	V5050A1207

### Ход штока 38 мм

Ду, мм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
100	160	38	-	230	V5050A1215

## ПОДБОР РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

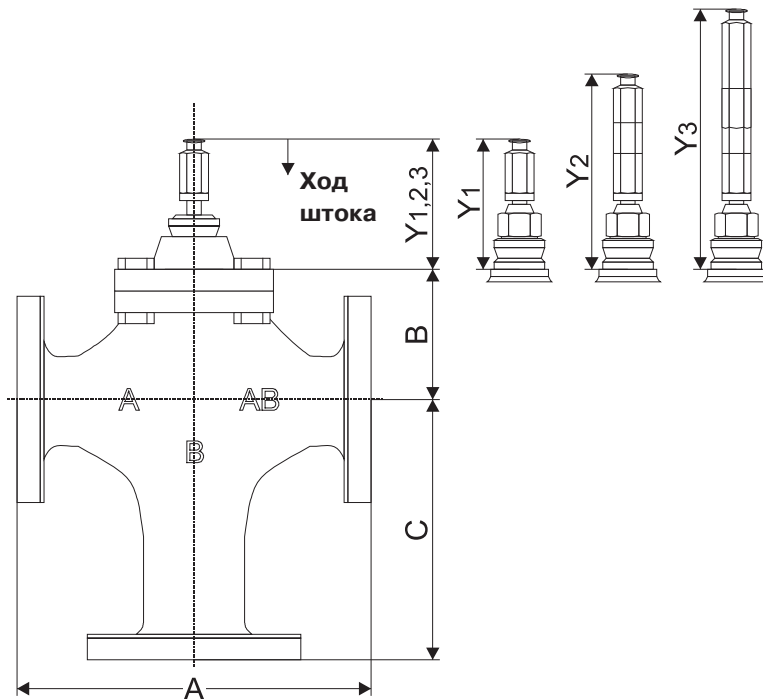
### Ход штока 38 мм

Ду, мм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	Ход штока, мм	Макс. перепад давления с 600Н электроприводом, кПа	Макс. перепад давления с 1800Н электроприводом, кПа	Модель клапана
100	160	38	-	230	V5050B1155

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Ход штока, мм Усилие, Н	Управл. сигнал	Напряж. питания, (В, ВА)	Действие при обесточивании	Ручное управление	Концевые выключатели	Время рабочего хода, (мин.)	Возвратная пружина	Обратная связь	Модель привода
20 мм; 600 Н	0/2..10В=	24; 7	—	•	опция	0,5	—	2..10В=	ML7420A6017
	0/2..10В=	24; 5	—	•	опция	1,0	—	2..10В=	ML7420A6009
	0/2..10В=	24; 12	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425A6008
	0/2..10В=	24; 12	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	2..10В=	ML7425B6007
	2..10В=	24; 5	—	—	опция	1,0	—	—	ML7420A6025
	3-поз.	24; 4	—	—	опция	1,0	—	опция	ML6420A3072
	3-поз.	24; 6	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3023
	3-поз.	24; 4	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3007
	3-поз.	24; 11	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3006
	3-поз.	24; 11	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3005
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	0,5	—	опция	ML6420A3031
	3-поз.	230; 6,5	—	•	опция	1,0	—	опция	ML6420A3015
	3-поз.	230; 12	A-AB открыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425A3014
	3-поз.	230; 12	A-AB закрыт	•	опция	1,8	•	опция	ML6425B3021
20 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	—	•	опция	1,9	—	2..10В=	ML7421A3004
	3-поз.	24; 13	—	•	опция	1,9	—	опция	ML6421A3005
	3-поз.	230; 11	—	•	опция	1,9	—	—	ML6421A3013
38 мм; 1800 Н	0/2..10В=; 0/4..20мА	24; 12	—	•	опция	3,5	—	2..10В=	ML7421B3003
	3-поз.	24; 13	—	•	опция	3,5	—	опция	ML6421B3004
	3-поз.	230; 11	—	•	опция	3,5	—	—	ML6421B3012

## РАЗМЕРЫ КЛАПАНА



**Y1** - Без удлинителя штока ML6420/25, ML7420/25, M6421, M7421, MP953A с 5", MP953 B,D

**Y2** - С удлинителем штока MP953 A, C 8"

**Y3** - С удлинителем штока MP935A,C 13"

Модель	Ду, мм	Масса, кг	А, мм	В, мм	С, мм	регулируемые размеры (при закрытом клапане), мм		
						Y1 участок А-АВ закрыт	Y2 участок А-АВ закрыт	Y3 участок А-АВ закрыт
V5050A1124	15	8,1	130	126	120	107	151	-
V5050A1132	15	8,1	130	126	120	107	151	-
V5050A1140	20	9,2	150	126	120	107	151	-
V5050A1157	25	10,2	160	126	120	107	151	-
V5050A1165	32	13,0	180	126	135	107	151	-
V5050A1173	40	17,9	200	155	140	107	151	-
V5050A1181	50	21,8	230	155	150	107	151	-
V5050A1199	65	30,7	290	181	165	107	151	-
V5050A1207	80	47,9	310	184	220	107	151	-
V5050A1215	100	66,0	350	219	220	170,5	-	227
V5050B1155	100	66,0	350	219	220	170,5	-	227



## ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ

Стр.

<b>2-ходовые и 3-ходовые шаровые клапаны</b>	<b>85</b>
VBG2 / VBG3 P <sub>y</sub> 25, Ду15-32	85
VBG2 / VBG3 P <sub>y</sub> 25, Ду40-50	88
<b>3-ходовые поворотные клапаны</b>	<b>91</b>
DR...GFLA (V5431F) P <sub>y</sub> 6, Ду15-200	91
DR...GMLA (V5431A) P <sub>y</sub> 6, Ду15-40	93
V5433A P <sub>y</sub> 6, Ду20-50, компакт	95
V5433G P <sub>y</sub> 6, Ду20-50, компакт	98
DRU/HE P <sub>y</sub> 10, Ду25-32	99
<b>4-ходовые поворотные клапаны</b>	<b>101</b>
ZR...FA (V5441F) P <sub>y</sub> 6, Ду25-200	101
ZR...MA (V5441A) P <sub>y</sub> 6, Ду15-40	103
V5442A P <sub>y</sub> 6, Ду20-32, компакт	105
V5442G P <sub>y</sub> 6, Ду20-32, компакт	107

3



## Рекомендуемые решения

Типы клапанов	Область применения							
	Пар	Отопление	Охлаждение	Фэн-койл	Вентиляция	ИТП	Высокое ΔP	ГВС
<b>Поворотные клапаны</b>								
PN6	DRG/ZR	-	+	+	-	-	-	-
PN6	V5433/42	-	+	+	-	-	-	-
<b>Поворотные заслонки</b>								
PN16	V5422E/L	-	+	+	-	-	+	o
PN16	V5421B	-	+	+	-	-	+	o

### Условные обозначения:

- + «Лучший выбор»
- o «Возможно»
- «Не рекомендуется»
- 1) «Высокое ΔP для малого номинального размера»

### Примечание:

В данной таблице представлены только рекомендации. Клапаны, отмеченные «+», являются предпочтительным решением в конкретных применениях.

# VBG2 и VBG3

## 2-ХОДОВЫЕ И 3-ХОДОВЫЕ ШАРОВЫЕ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ (DN15 ДО DN32)

Ру 25; T<sub>max</sub> = 120 °C

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОСОБЕННОСТИ

- Размерный ряд от DN15 до DN32 с наружной резьбой BSPP (G) от 1" до 2".
- Равнопроцентная характеристика регулирования.
- Совместимы с поворотными приводами MVN без возвратной пружины: 2-позиционные, 3-позиционные, аналоговые (0...10В).
- Съёмная рукоятка для ручного управления клапаном во время установки или в случае сбоя напряжения питания.
- При установке привода на клапан, привод может быть ориентирован в любом из 4-х направлений.
- Широкий диапазон пропускной способности Kv 0.25 ... 25.
- Хромированный латунный шток и шар.
- Латунный корпус стойкий к вымыванию цинка.
- Смесительное или разделительное действие для 3-ходовых клапанов.
- Утечка класса А, воздухонепроницаемый в соотв. с EN 12266-1.

#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2-ходовые и 3-ходовые шаровые регулирующие клапаны VBG2 и VBG3 предназначены для регулирования расхода горячей и охлажденной воды (допускается раствор гликоля до 50%) в соотв. с VDI2035 в системах отопления, вентиляции, в том числе, фэн-койла, и кондиционирования воздуха (ОВК/HVAC). Эти клапаны могут быть оборудованы электрическими приводами серии MVN для автоматического управления по принципу Открыто/Закрыто (On/Off) или 3-позиционного или аналогового (0...10В) управления.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой регулирующий клапан (VBG2-xx-xx) 3-ходовой регулирующий клапан (VBG3-xx-xx)
<b>Номинальное давление</b>	PN25
<b>Рабочая температура</b>	+5 ... +120 °C
<b>Тип присоединения</b>	Внешняя трубная резьба BSPP, плоские торцы
<b>Рабочая жидкость</b>	Горячая или охлажденная вода в соотв. с VDI2035, допускается до 50% гликоля. Не применяется с паром и горючими жидкостями.
<b>Утечка</b>	
VBG2	Утечка класса А, воздухо-непроницаемый в соотв. с EN 12266-1
<b>Пропускная способность (Kvs)</b>	см. Таблица 1 и Табл.2
<b>Макс. перепад давления</b>	см. Таблица 1 и Таблица 2
<b>Материалы:</b>	
Корпус	Латунь
Шток	Латунь
Шар	Хромированная латунь
Седло	Teflon® уплотнение с EPDM O-кольцами
Регулирующая поток вставка	Noryl®
<b>Корпус:</b>	
2-ходовой	Полнопроходной, используется запатентованная вставка для регулирования потока
3-ходовой	А-В-АВ поток, используется запатентованная вставка для регулирования потока
<b>Макс. давление</b>	Макс.. 2482 кПа при 120 °C
<b>Характеристика:</b>	
2-ходовой	Равнопроцентная
<b>Стандарты/Одобрения</b>	CE

## МОДЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ VBG2

DN	Наружная резьба	Kvs A-B	Максимальный перепад давления с приводом MVN	Модель
15	1"	0.25	890 кПа	VBG2-15-0.25
		0.4		VBG2-15-0.4
		0.63		VBG2-15-0.63
		1		VBG2-15-1
		1.6		VBG2-15-1.6
		2.5		VBG2-15-2.5
		4		VBG2-15-4
20	1 1/4"	6.3	890 кПа	VBG2-20-6.3
		8.6		VBG2-20-8.6
		6.3		VBG2-25-6.3
25	1 1/2"	10	680 кПа	VBG2-25-10
		16		VBG2-25-16
		25		VBG2-25-25
		16		VBG2-32-16
32	2"	25		VBG2-32-25


## МОДЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ VBG3

DN	Наружная резьба	Kvs A-B	Kvs B-AB	Максимальный перепад давления с приводом MVN	Модель
15	1"	0.63	0.50	340 кПа	VBG3-15-0.63
		1	0.80		VBG3-15-1
		1.6	1.28		VBG3-15-1.6
		2.5	2.00		VBG3-15-2.5
		4	3.20		VBG3-15-4
		6.3	5.04		VBG3-15-6.3
20	1 1/4"	4	3.20	340 кПа	VBG3-20-4
		6.3	5.04		VBG3-20-6.3
		8.6	6.88		VBG3-20-8.6
25	1 1/2"	6.3	5.04	270 кПа	VBG3-25-6.3
		10	8		VBG3-25-10
		16	12.8		VBG3-25-16
32	2"	25	20	270 кПа	VBG3-25-25
		16	12.8		VBG3-32-16
		25	20		VBG3-32-25

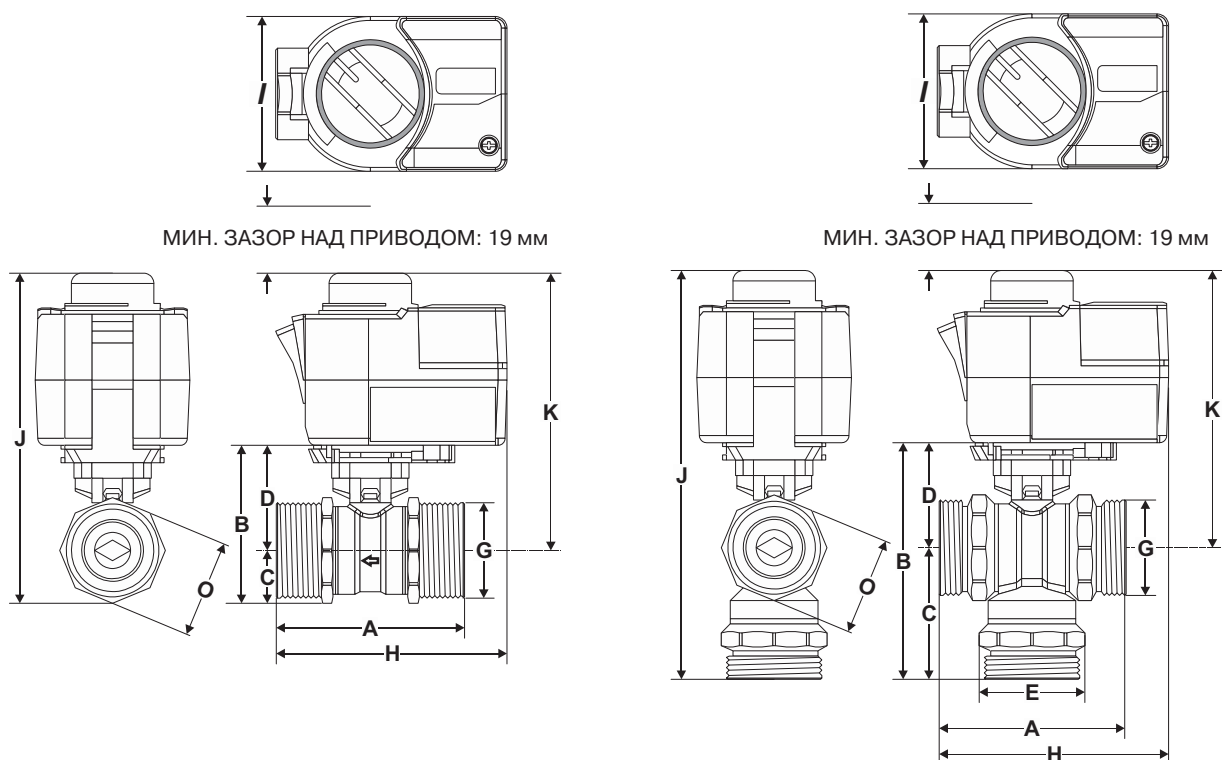
## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Модель	Описание
AC-15TF-1	Присоединительный фитинг для DN15 VBG
AC-20TF	Присоединительный фитинг DN20 VBG
AC-25TF	Присоединительный фитинг DN25 VBG
AC-32TF	Присоединительный фитинг DN32 VBG

## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФИТИНГ («АМЕРИКАНКА»)

Фитинг	a	c	DN	Заказной номер	Описание
	G 1"	G 1/2"	15	AC-15TF-1	Штуцер с внутренней резьбой 1 шт., накидная гайка 1 шт., прокладка 1 шт.
	G 1-1/4"	G 3/4"	20	AC-20TF	
	G 1-1/2"	G 1"	25	AC-25TF	
	G 2"	G 1-1/4"	32	AC-32TF	

## РАЗМЕРЫ [ММ]



КЛАПАН VBG2 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ MVN

КЛАПАН VBG3 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ MVN

## КЛАПАН VBG2 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ MVN, РАЗМЕРЫ (В ММ)

DN	A	B	C	D	G	H	I	J	K	O
15	74.0	67.1	19.1	48.0	G1"	92.3	71.0	142.1	123.0	36.0
20	85.5	77.2	24.7	52.7	G1¼"	98.05	71.0	152.2	127.7	46.0
25	84.5	84.1	26.8	57.5	G1½"	97.55	71.0	159.1	132.5	50.0
32	102.0	98.1	36.0	63.4	G2"	106.3	71.0	173.1	138.4	65.0

## КЛАПАН VBG3 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ MVN, РАЗМЕРЫ (В ММ)

DN	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	O
15	74.0	107.1	41.1	49.1	44.0	G1"	92.3	71.0	182.1	124.1	41.0
20	85.5	109.4	46.9	49.1	49.5	G1¼"	98.05	71.0	184.4	124.1	46.0
25	84.5	118.4	44.4	53.1	53.5	G1½"	97.55	71.0	193.4	128.1	50.0
32	107.5	142.3	50.9	63.0	69.0	G2"	109.05	71.0	217.3	138.0	65.0

## СОВМЕСТИМЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

Модель привода	Напряжение питания		Управляющий сигнал			Энергопотребление			Длина кабеля (м)	Время рабочего хода (сек.)
	AC	DC	2-поз. (SPDT)	3-поз. (SPDT)	Аналог. 0(2) ... 10 V / 10 ... 0(2) V	Работа W	Ожидание VA	Ожидание W		
MVN663A1500	230 Vac, 50 Hz	--		✓	--	2	4.5	0	1.5	108
MVN613A1500	24 Vac, 50 Hz	--	✓	✓	--	1.5	1.5	0	1.5	108
MVN713A1500	24 Vac, 50 Hz	24 Vdc	--	--	✓	2	5	0.5	1.5	90

## VBG2 и VBG3

2-ХОДОВЫЕ И 3-ХОДОВЫЕ ШАРОВЫЕ РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ  
(DN40 ДО DN50)

PN 25; T<sub>max</sub> = 120 °C

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОСОБЕННОСТИ

- Размерный ряд от DN40 до DN50 с наружной резьбой BSPP (G) от 2 1/4" до 3 1/4".
- Равнопроцентная характеристика регулирования.
- Совместимы с приводами M6061/M7061 без возвратной пружины: 2-позиционные, 3-позиционные, аналоговые (0...10В).
- Съёмная рукоятка для ручного управления клапаном во время установки или в случае сбоя напряжения питания.
- При установке привода на клапан, привод может быть ориентирован в любом из 4-х направлений.
- Широкий диапазон пропускной способности Kv 25 ... 63.
- Хромированный латунный шток и шар.
- Латунный корпус стойкий к вымыванию цинка.
- Смесительное или разделительное действие для 3-ходовых клапанов.
- Утечка класса А, воздухонепроницаемый в соотв. с EN 12266-1.

#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2-ходовые шаровые регулирующие клапаны VBG2 и 3-ходовые шаровые регулирующие клапаны VBG3 предназначены для регулирования расхода горячей и охлажденной воды (допускается раствор гликоля до 50%) в соотв. с VDI2035 в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК/HVAC). Эти клапаны могут быть оборудованы электрическими приводами серии M6061/M7061 для автоматического управления по принципу Открыто/Закрыто (On/Off) или 3-позиционного или аналогового (0...10В) управления.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	2-ходовой регулирующий клапан (VBG2-xx-xx) 3-ходовой регулирующий клапан (VBG3-xx-xx)
<b>Номинальное давление</b>	PN25
<b>Рабочая температура</b>	+5 ... +120 °C
<b>Тип присоединения</b>	Внешняя трубная резьба BSPP, плоские торцы
<b>Рабочая жидкость</b>	Горячая или охлажденная вода в соотв. с VDI2035, допускается до 50% гликоля. Не применяется с паром и горючими жидкостями.
<b>Утечка</b>	
VBG2	Утечка класса А, воздухо-непроницаемый в соотв. с EN 12266-1
<b>Материалы:</b>	
Корпус	DZR Латунь
Шток	Латунь
Шар	Хромированная латунь
Седло	Teflon® уплотнение с EPDM O-кольцами
Регулирующая поток вставка	Noryl®
<b>Корпус:</b>	
2-ходовой	Полнопроходной, используется запатентованная вставка для регулирования потока
3-ходовой	A-B-AB поток, используется запатентованная вставка для регулирования потока
<b>Макс. давление</b>	Макс. 2482 кПа при 120 °C
<b>Характеристика:</b>	
2-ходовой	Равнопроцентная
3-ходовой	Порт А - АВ: Равнопроцентная; Порт В - АВ: Линейная
<b>Стандарты/Одобрения</b>	CE

## МОДЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ VBG2

DN	Наружная резьба	Kvs A-B	Максимальный перепад давления с приводом M6061/M7061 10Нм	Модель
40	2 1/4"	25	680 кПа	<b>VBG2-40-25</b>
		40		<b>VBG2-40-40</b>
50	2 3/4"	40		<b>VBG2-50-40</b>
		63		<b>VBG2-50-63</b>


## МОДЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ VBG3

DN	Наружная резьба	Kvs A-AB	Kvs B-AB	Максимальный перепад давления с приводом M6061/M7061 10Нм	Модель
40	2 1/4"	25	20	270 кПа	<b>VBG3-40-25</b>
		40	32		<b>VBG3-40-40</b>
50	2 3/4"	40	32		<b>VBG3-50-40</b>
		63	50		<b>VBG3-50-63</b>

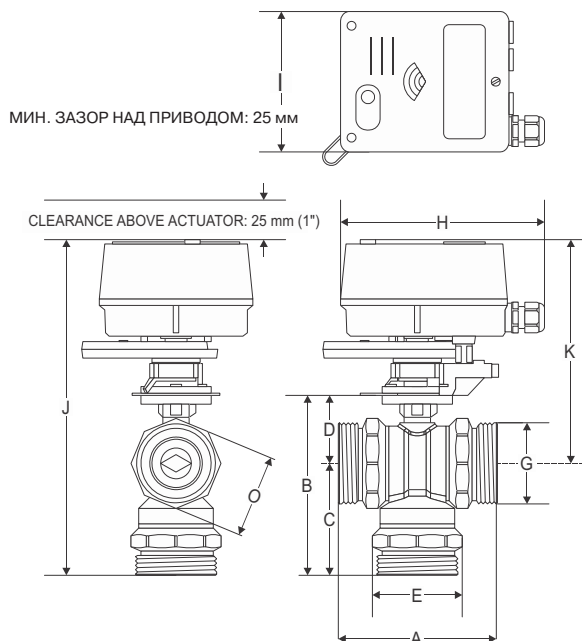
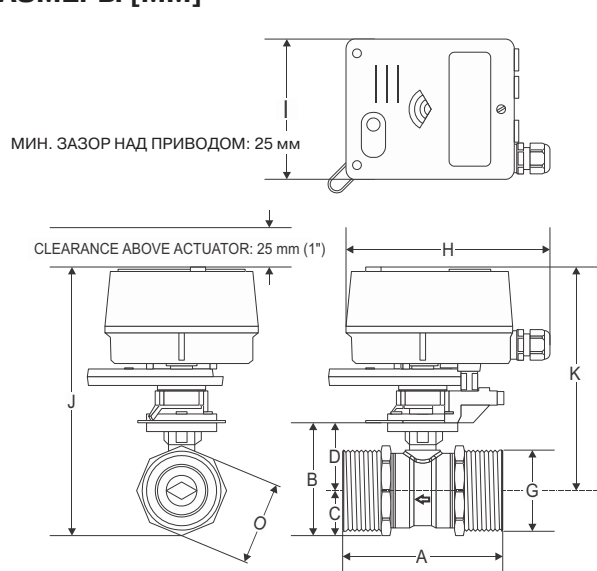
## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Модель	Описание
5112-21	Сменный шток для VBG, DN40-50
AC-40TF	Присоединительный фитинг («Американка») для DN40
AC-50TF	Присоединительный фитинг («Американка») для DN50
5112-51	Набор монтажных адаптеров для VBG DN40-50

## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФИТИНГ («АМЕРИКАНКА»)

Фитинг	a	c	DN	Заказной номер	Описание
	G 2-1/4"	G 1-1/2"	40	AC-40TF	Штуцер с внутренней резьбой 1 шт., накидная гайка 1 шт., прокладка 1 шт.
	G 2-3/4"	G 2"	50	AC-50TF	

## РАЗМЕРЫ [ММ]



КЛАПАН VBГ2 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ M6061/M7061

КЛАПАН VBГ3 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ M6061/M7061

## КЛАПАН VBГ2 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ M6061/M7061, РАЗМЕРЫ (В ММ)

DN	A	B	C	D	G	H	I	J	K	O
40	103.5	97.1	39.5	64	G2-1/4"	178	132	237.5	198	75
50	115.5	102.1	44.5	64	G2-3/4"	178	132	242.5	198	85

## КЛАПАН VBГ3 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ M6061/M7061, РАЗМЕРЫ (В ММ)

DN	A	B	C	D	G	H	I	J	K	O
40	114.5	143.5	86	64	G2-1/4"	178	132	284	198	75
50	131.5	166.1	101	71.5	G2-3/4"	178	132	306.5	205.5	90

## СОВМЕСТИМЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

Модель привода	Напряжение питания		Усилие		Управляющий сигнал			Время рабочего хода (сек.)
	AC	DC	2-поз. (SPDT)	3-поз. (SPDT)	Аналог. 0(2) ... 10 V / 10 ... 0(2) V			
M6061L1019	230 Vac, 50 Hz	10	✓	✓	--		90	
M6061A1013	24 Vac, 50 Hz	10	✓	✓	--		90	
M7061E1012	24 Vac, 50 Hz	10	--	--	✓		90	

## DR...GFLA

## 3-ХОДОВЫЕ СТАНДАРТНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ $P_n 6$ ; $T_{max} = 130^\circ C$

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Поворотные клапаны серии DR предназначены для регулирования температуры теплоносителя в системах отпления и охлаждения. Эти клапаны разработаны для точного регулирования теплоносителя в смешительном контуре отопительной системы. Его прочная конструкция обеспечивает долгую и надежную работу при использовании с приводами M6061/M7061.

## ОСОБЕННОСТИ

- Хромированные внутренние детали увеличивающие срок службы клапана
- Оптимизированная характеристика для темпе-ратурного регулирования теплоносителя
- Защищен от коррозии и блокировки
- Обеспечивает надежное крепление для электропривода
- Понятный индикатор положения
- Широкий диапазон пропускных способностей (до  $Kvs$  1600)
- Возможно ручное управление (ручка поставляется в комплекте)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип клапана	3-ходовой смешительный
Рабочая среда	Вода с макс. 50% гликоля
Номинальное давление	$P_n 6$
Температура воды	2...130 °C
Характеристика расхода	Равнопроцентная
Интенсивность утечки	1 % от $Kvs$
Присоединение	Фланцы DIN 2531

## МАТЕРИАЛЫ

Корпус клапана	Чугун
Внутренний механизм	Хромированный чугун

## МОДЕЛИ КЛАПАНОВ

Модель клапана	Ду, мм	$Kvs$ , м <sup>3</sup> /ч	$\Delta P_{max}$ , кПа	Номинальный момент, Нм	Уменьш. момент, Нм *
DR20GFLA	20	6,3	100	10	10
DR25GFLA	25	10	100	10	10
DR32GFLA	32	16	100	10	10
DR40GFLA	40	25	100	20	10
DR50GFLA	50	40	100	20	20
DR65GFLA	65	63	100	20	20
DR80GFLA	80	100	100	30	20
DR100GFLA	100	160	100	40	30
DR125GFLA	125	250	70	40	30
DR150GFLA	150	630	50	40	40
DR200GFLA	200	1600	50	40	40

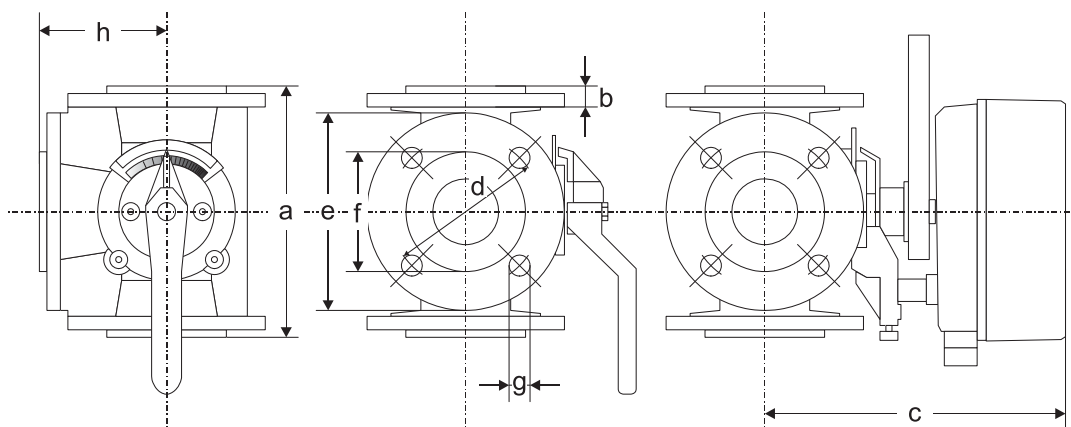
\* При этом макс.  $\Delta P=40$  кПа.



## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
10 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,5	<b>M6061A1013</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,5	<b>M6061L1019</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	1,5	<b>M7061E1012</b>
20 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,6	<b>M6061A1021</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,6	<b>M6061L1027</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	3	<b>M7061E1020</b>
30 Нм	3-поз.	24; 3,5	2,3	<b>M6061A1039</b>
	3-поз.	230; 3,5	2,3	<b>M6061L1035</b>
40 Нм	3-поз.	24; 3,5	3,5	<b>M6061A1047</b>
	3-поз.	24; 3,5	1,2	<b>VMM40-24F</b>
	3-поз.	230; 3,5	3,5	<b>M6061L1043</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,2	<b>VMM40F</b>

## РАЗМЕРЫ



Модель	Ду, мм	a, мм	b, мм	c, мм	d, мм	e, мм	f, мм	g, мм	h, мм	Вес нетто, кг
<b>DR20GFLA</b>	20	140	15	179	65	90	50	4x11	70	3,5
<b>DR25GFLA</b>	25	150	15	179	75	100	60	4x11	75	4,0
<b>DR32GFLA</b>	32	160	17	188	90	120	70	4x14	80	6,6
<b>DR40GFLA</b>	40	170	16	188	100	130	80	4x14	85	7,1
<b>DR50GFLA</b>	50	190	16	202	110	140	90	4x14	95	9,8
<b>DR65GFLA</b>	65	210	16	219	130	160	110	4x14	105	12,3
<b>DR80GFLA</b>	80	250	18	219	150	190	128	4x18	125	21,4
<b>DR100GFLA</b>	100	270	18	240	170	210	148	4x18	135	26,5
<b>DR125GFLA</b>	125	310	20	267	200	240	178	8x18	155	42,0
<b>DR150GFLA</b>	150	330	20	274	225	265	202	8x18	165	49,0
<b>DR200GFLA</b>	200	390	22	314	280	320	258	8x18	195	73,0

## DR...GMLA

### 3-ХОДОВЫЕ СТАНДАРТНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ

## Рy 6; T<sub>max</sub> = 130°C

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Поворотные клапаны серии DR предназначены для регулирования температуры теплоносителя в системах отпления и охлаждения. Эти клапаны разработаны для точного регулирования теплоносителя в смесительном контуре отопительной системы. Его прочная конструкция обеспечивает долгую и надежную работу при использовании с приводами M6061/M7061.

**ОСОБЕННОСТИ**

- Хромированные внутренние детали увеличивающие срок службы клапана
- Оптимизированная характеристика для температурного регулирования теплоносителя
- Защищен от коррозии и блокировки
- Обеспечивает надежное крепление для электропривода
- Понятный индикатор положения
- Широкий диапазон пропускных способностей
- Возможно ручное управление (ручка поставляется в комплекте)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Номинальное давление</b>	Рy 6
<b>Температура воды</b>	2...130 °C
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Интенсивность утечки</b>	1 % от k <sub>VS</sub>
<b>Присоединение</b>	Резьбовое

**МАТЕРИАЛЫ**

<b>Корпус клапана</b>	Чугун
<b>Внутренний механизм</b>	Хромированный чугун

**МОДЕЛИ КЛАПАНОВ**

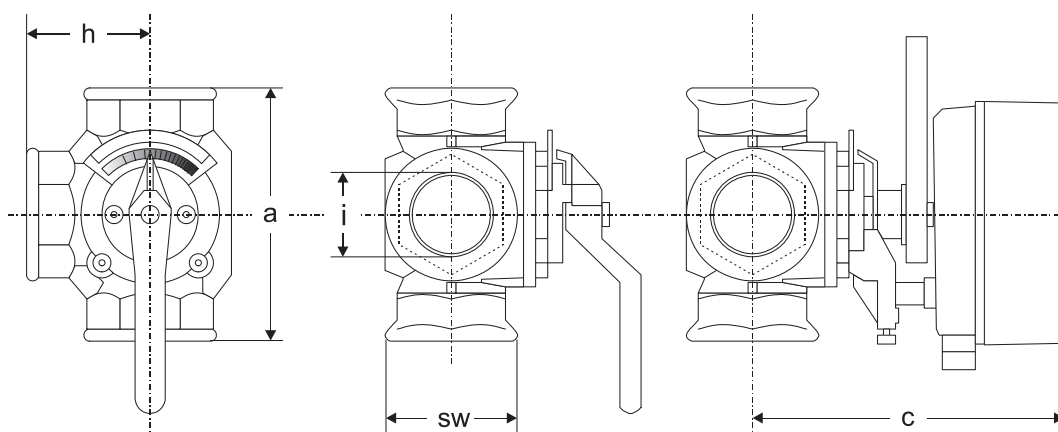
Модель клапана	Ду. мм	k <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>max</sub> , кПа	Номинальный момент, Нм	Уменьш. момент, Нм *
<b>DR15GMLA</b>	15	4,0	100	10	10
<b>DR20GMLA</b>	20	6,3	100	10	10
<b>DR25GMLA</b>	25	10	100	10	10
<b>DR32GMLA</b>	32	16	100	10	10
<b>DR40GMLA</b>	40	25	100	20	10

\* При этом макс. ΔP=40 кПа.

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
10 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,5	<b>M6061A1013</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,5	<b>M6061L1019</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	1,5	<b>M7061E1012</b>
20 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,6	<b>M6061A1021</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,6	<b>M6061L1027</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	3	<b>M7061E1020</b>
30 Нм	3-поз.	24; 3,5	2,3	<b>M6061A1039</b>
	3-поз.	230; 3,5	2,3	<b>M6061L1035</b>
40 Нм	3-поз.	24; 3,5	3,5	<b>M6061A1047</b>
	3-поз.	24; 3,5	1,2	<b>VMM40-24F</b>
	3-поз.	230; 3,5	3,5	<b>M6061L1043</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,2	<b>VMM40F</b>

## РАЗМЕРЫ



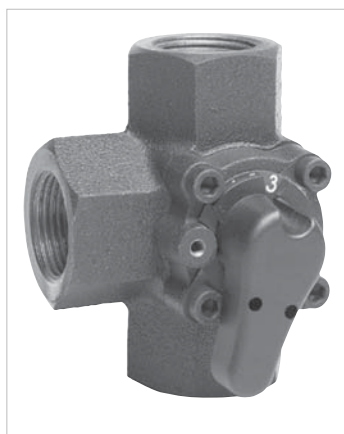
Модель	Ду, мм	а, мм	с, мм	SW, мм	h, мм	і, дюйм	Вес нетто, кг
<b>DR15GMLA</b>	15	110	179	41	55	R 1/2	2,2
<b>DR20GMLA</b>	20	110	179	46	55	R 3/4	2,3
<b>DR25GMLA</b>	25	115	179	50	58	R 1	2,4
<b>DR32GMLA</b>	32	140	188	60	70	R 1 1/4	4,1
<b>DR40GMLA</b>	40	150	188	65	75	R 1 1/2	4,3

## V5433A

## 3-ХОДОВЫЕ КОМПАКТНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ

### Рy 6; T<sub>max</sub> = 110°C

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

3-ходовые поворотные клапаны V5433A специально разработаны для точного регулирования температуры подаваемой воды в системах отопления и кондиционирования воздуха. При работе в паре с приводом M6063 его прочная конструкция обеспечивает долговую и безотказную работу.

**ОСОБЕННОСТИ**

- Хромированные внутренние детали увеличивающие срок службы клапана
- Характеристики оптимизированы для регулирования температуры подаваемой воды
- Защищен от коррозии
- Надежная установка электрического привода
- Понятный индикатор положения
- Широкий диапазон пропускных способностей
- Компактный дизайн

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Номинальное давление</b>	Рy 6
<b>Температура воды</b>	2...110 °C
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Интенсивность утечки</b>	<1 % от k <sub>VS</sub>
<b>Присоединение</b>	Резьбовое

**МАТЕРИАЛЫ**

<b>Корпус клапана</b>	Чугун
<b>Внутренний механизм</b>	Хромированный чугун

**МОДЕЛИ КЛАПАНОВ**

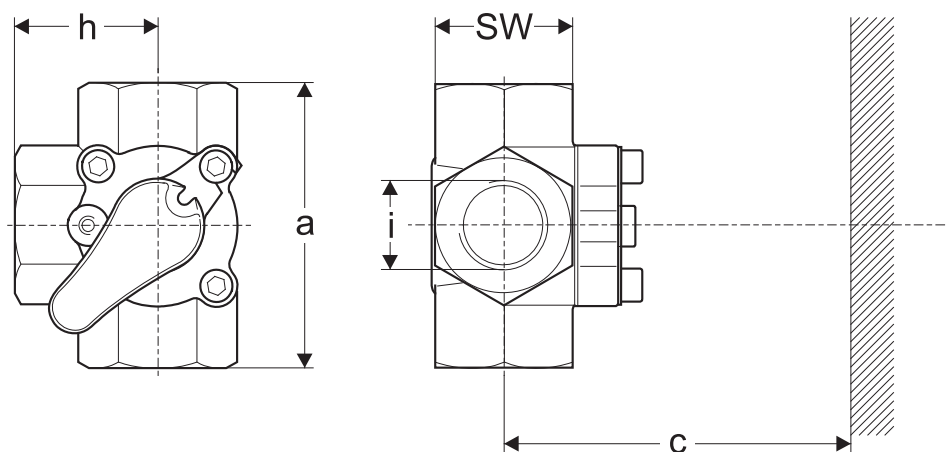
Модель клапана	Ду, мм	k <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>max</sub> , кПа	Номинальный момент, Нм
V5433A1015	20	2,5	100	7
V5433A1023	20	4,0	100	7
V5433A1031	20	6,3	100	7
V5433A1049	25	10	100	7
V5433A1056	32	16	100	7
V5433A1064	40	25	100	7
V5433A1072	50	40	100	7

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
7 Нм	3-поз.	24; 3	1,7	<b>M6063A1003</b>
	3-поз.	24; 3	1,7	<b>M6063A4007*</b>
	3-поз.	230; 3	1,7	<b>M6063L1009</b>
	3-поз.	230; 3	1,7	<b>M6063L4003*</b>

Примечание: \* с концевыми выключателями

## РАЗМЕРЫ



Тип	Ду, мм	а, мм	с, мм	SW, мм	h, мм	i, дюйм	Вес нетто, кг
<b>V5433A 1015</b>	20	85	340	41	42.5	R 3/4	0.9
<b>V5433A 1023</b>	20	85	340	41	42.5	R 3/4	0.9
<b>V5433A 1031</b>	20	85	340	41	42.5	R 3/4	0.9
<b>V5433A 1049</b>	25	105	345	46	52.5	R 1	1.4
<b>V5433A 1056</b>	32	105	350	55	52.5	R 5/4	1.9
<b>V5433A 1064</b>	40	115	355	65	57.5	R 1 1/2	3.3
<b>V5433A 1072</b>	50	120	365	80	60.0	R 2	6.1

## V5433G

3-ХОДОВЫЕ КОМПАКТНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ  
С АНТИКОРРОЗИЙНЫМ ПОКРЫТИЕМ  
**Рy 6; T<sub>max</sub> = 110 °C**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

3-ходовые поворотные клапаны V5433G специально разработаны для точного регулирования теплоносителя в смесительных контурах систем отопления и охлаждения, в которых применяются пластиковые или многослойные трубы; или в обычных системах, в которых существует опасность коррозии (образования конденсата). Его прочная конструкция обеспечивает долгую и надежную работу при использовании с приводами M6063. Это идеальное решение для высокорезистентных систем.

## ОСОБЕННОСТИ

- Хромированные корпус и внутренние части обеспечивают долгий срок службы
- Оптимальная коррозионная защита
- Оптимизированные для регулирования температуры подаваемой воды характеристики
- Удобный монтаж электрического привода
- Широкий диапазон значений расходов
- Компактный дизайн

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип клапана	3-ходовой смесительный
Рабочая среда	Вода с макс. 50% гликоля
Номинальное давление	Рy 6
Температура воды	2...110 °C
Характеристика расхода	Равнопроцентная
Интенсивность утечки	<1 % от k <sub>VS</sub>
Присоединение	Резьбовое

## МАТЕРИАЛЫ

Корпус клапана	Хромированный чугун
Внутренний механизм	Хромированный чугун

## МОДЕЛИ КЛАПАНОВ

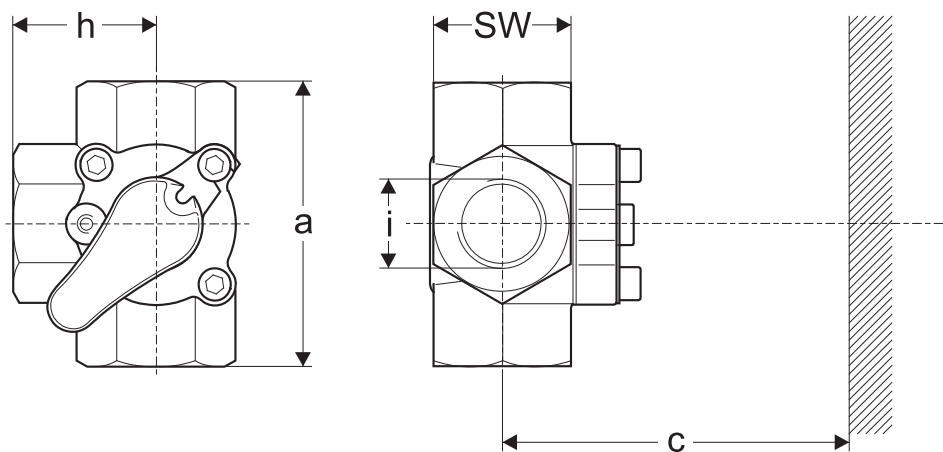
Модель клапана	Ду, мм	k <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>max</sub> , кПа	Номинальный момент, Нм
V5433G1004	20	2,5	100	7
V5433G1012	20	4,0	100	7
V5433G1020	20	6,3	100	7
V5433G1038	25	10	100	7
V5433G1046	32	16	100	7
V5433G1053	40	25	100	7
V5433G1061	50	40	100	7

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
7 Нм	3-поз.	24; 3	1,7	<b>M6063A1003</b>
	3-поз.	24; 3	1,7	<b>M6063A4007*</b>
	3-поз.	230; 3	1,7	<b>M6063L1009</b>
	3-поз.	230; 3	1,7	<b>M6063L4003*</b>

Примечание: \* с концевыми выключателями

## РАЗМЕРЫ

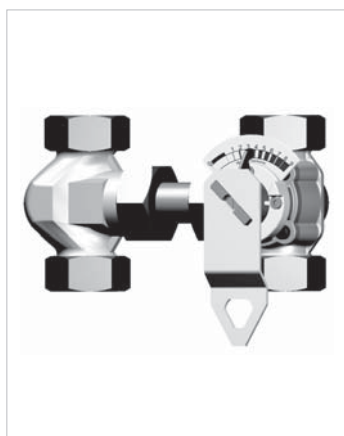


Тип	Ду, мм	а, мм	с, мм	SW, мм	h, мм	i, дюйм	Вес нетто, кг
<b>V5433G1004</b>	20	85	340	41	42.5	R 3/4	0.9
<b>V5433G1012</b>	20	85	340	41	42.5	R 3/4	0.9
<b>V5433G1020</b>	20	85	340	41	42.5	R 3/4	0.9
<b>V5433G1038</b>	25	105	345	46	52.5	R 1	1.4
<b>V5433G1046</b>	32	105	350	55	52.5	R 5/4	1.9
<b>V5433G1053</b>	40	115	355	65	57.5	R 1 1/2	3.3
<b>V5433G1061</b>	50	120	365	80	60.0	R 2	6.1

# DRU/HE

## 3-ХОДОВЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ $P_n 10$ ; $T_{max} = 130^\circ C$

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

3-ходовые поворотные клапаны DRU 25/32 специально разработаны для точного регулирования теплоносителя в смесительных контурах систем отопления и охлаждения. Его прочная конструкция обеспечивает долгую и надежную работу при использовании с приводами M6061/M7061. При использовании Н-образного расширения, возможно применение клапана с большим спектром уже готовых решений.

#### ОСОБЕННОСТИ

- Хромированные корпус и внутренние части обеспечивают долгий срок службы
- Оптимальная коррозионная защита
- Сменный запорный элемент с полным углом поворота
- Удобный монтаж электрического привода
- Широкий диапазон значений расходов
- Использование для коллекторов (с Н-образным расширением HE 25/32)
- Компактный дизайн

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	3-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Номинальное давление</b>	$P_n 10$
<b>Температура воды</b>	2...130 °C
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Интенсивность утечки</b>	<1 % от $k_{VS}$
<b>Присоединение</b>	Резьбовое

#### МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус клапана</b>	Чугун (GG20)
<b>Внутренний механизм</b>	Хромированный чугун

#### МОДЕЛИ КЛАПАНОВ

Модель клапана	Ду, мм	$k_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	$\Delta P_{max}$ , кПа	Номинальный момент, Нм
<b>DRU25-2.5</b>	25	2,5	100	10
<b>DRU25-4.0</b>	25	4,0	100	10
<b>DRU25-6.3</b>	25	6,3	100	10
<b>DRU25-10</b>	25	10	100	10
<b>DRU25-16</b>	25	16	100	10
<b>DRU32-10</b>	32	10	100	20
<b>DRU32-16</b>	32	16	100	20
<b>DRU32-25</b>	32	25	100	20



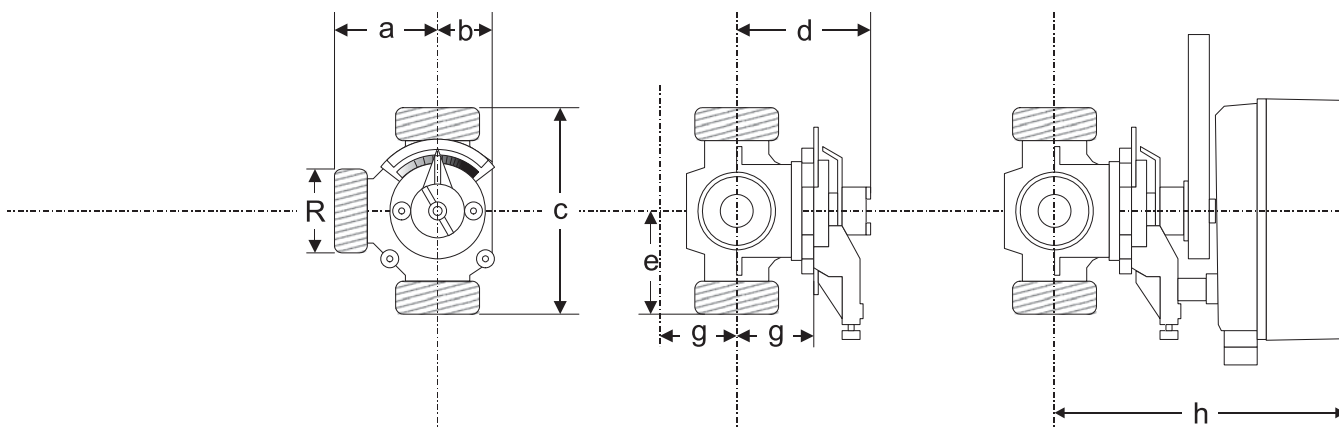
## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
10 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,5	<b>M6061A1013</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,5	<b>M6061L1019</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	1,5	<b>M7061E1012</b>
20 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,6	<b>M6061A1021</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,6	<b>M6061L1027</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	3	<b>M7061E1020</b>

## РАЗМЕРЫ

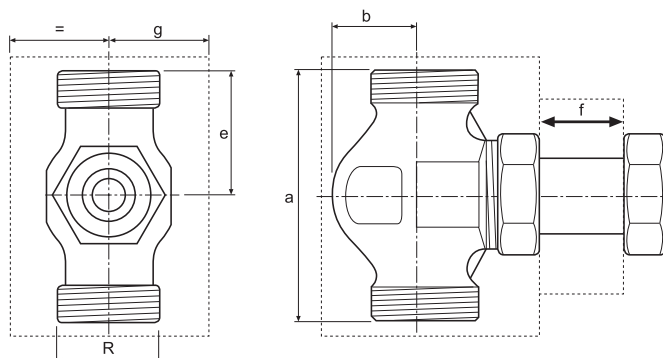
### DRU

Модель	Ду, мм	a, мм	b, мм	c, мм	d, мм	e, мм	g, мм	h, мм	R, дюйм	Вес нетто, кг
<b>DRU25-2.5</b>	25	55	32	110	89	55	51	182	1 1/2	2.2
<b>DRU25-4.0</b>	25	55	32	110	89	55	51	182	1 1/2	2.2
<b>DRU25-6.3</b>	25	55	32	110	89	55	51	182	1 1/2	2.2
<b>DRU25-10</b>	25	55	32	110	89	55	51	182	1 1/2	2.2
<b>DRU25-16</b>	25	55	32	110	89	55	51	182	1 1/2	2.2
<b>DRU32-10</b>	32	70	44	140	99	70	59	200	2	4.1
<b>DRU32-16</b>	32	70	44	140	99	70	59	200	2	4.1
<b>DRU32-25</b>	32	70	44	140	99	70	59	200	2	4.1



### HE

Модель	Ду, мм	a, мм	b, мм	e, мм	f, мм	g, мм	R, дюйм	Вес нетто, кг
<b>HE25</b>	25	110	42	55	0-25	51	1 1/2	1.7
<b>HE32</b>	32	140	51	70	0-50	59	2	2.7



## ZR...FA

## 4-ХОДОВЫЕ СТАНДАРТНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ $P_n 6$ ; $T_{max} = 130^\circ C$

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

4-ходовые поворотные клапаны серии ZR разработаны для точного регулирования теплоносителя в смешительных контурах систем отопления и охлаждения. Его прочная конструкция обеспечивает долгую и надежную работу при использовании с приводами M6061/M7061.

## ОСОБЕННОСТИ

- Хромированные внутренние детали увеличивающие срок службы клапана
- Оптимизированная характеристика для темпе-ратурного регулирования теплоносителя
- Защищен от коррозии
- Обеспечивает надежное крепление для электропривода
- Понятный индикатор положения
- Широкий диапазон пропускных способностей
- Возможно ручное управление (ручка поставляется в комплекте)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	4-ходовой смешительный
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Номинальное давление</b>	$P_n 6$
<b>Температура воды</b>	2...130 °C
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Интенсивность утечки</b>	<1 % от $K_{VS}$
<b>Присоединение</b>	Фланцы DIN 2531

## МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус клапана</b>	Чугун
<b>Внутренний механизм</b>	Хромированный чугун

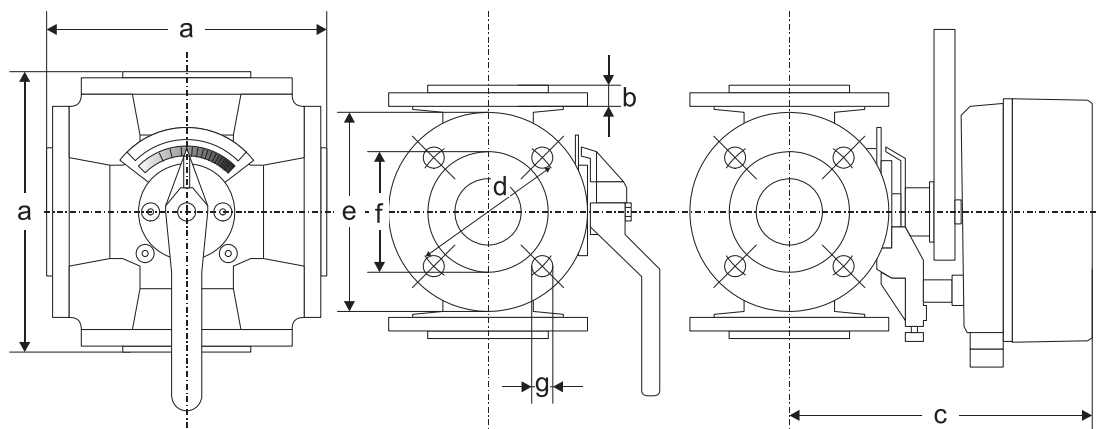
## МОДЕЛИ КЛАПАНОВ

Модель клапана	Ду, мм	$K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	$\Delta P_{max}$ , кПа	Номинальный момент, Нм
ZR25FA	25	10	100	10
ZR32FA	32	16	100	10
ZR40FA	40	25	100	20
ZR50FA	50	40	100	20
ZR65FA	65	63	100	20
ZR80FA	80	100	100	30
ZR100FA	100	160	80	40
ZR125FA	125	250	50	40
ZR150FA	150	400	40	40
ZR200FA	200	630	30	40

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
10 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,5	<b>M6061A1013</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,5	<b>M6061L1019</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	1,5	<b>M7061E1012</b>
20 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,6	<b>M6061A1021</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,6	<b>M6061L1027</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	3	<b>M7061E1020</b>
30 Нм	3-поз.	24; 3,5	2,3	<b>M6061A1039</b>
	3-поз.	230; 3,5	2,3	<b>M6061L1035</b>
40 Нм	3-поз.	24; 3,5	3,5	<b>M6061A1047</b>
	3-поз.	24; 3,5	1,2	<b>VMM40-24F</b>
	3-поз.	230; 3,5	3,5	<b>M6061L1043</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,2	<b>VMM40F</b>

## РАЗМЕРЫ



Модель	Ду, мм	a, мм	b, мм	c, мм	d, мм	e, мм	f, мм	g, мм	Вес нетто, кг
<b>ZR25FA</b>	25	150	15	179	75	100	60	4x11	4,8
<b>ZR32FA</b>	32	160	16	188	90	120	70	4x14	7,6
<b>ZR40FA</b>	40	170	16	188	100	130	80	4x14	8,5
<b>ZR50FA</b>	50	190	16	202	110	140	90	4x14	11,0
<b>ZR65FA</b>	65	210	16	219	130	160	110	4x14	14,4
<b>ZR80FA</b>	80	250	18	219	150	190	128	4x18	24,3
<b>ZR100FA</b>	100	270	18	240	170	210	148	4x18	32,9
<b>ZR125FA</b>	125	310	18	267	200	240	178	8x18	49,0
<b>ZR150FA</b>	150	330	20	274	225	265	202	8x18	57,0
<b>ZR200FA</b>	200	390	22	314	280	320	258	8x18	84,0

## ZR...MA

## 4-ХОДОВЫЕ СТАНДАРТНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ

### Рy 6; T<sub>max</sub> = 130°C

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

4-ходовые поворотные клапаны серии ZR разработаны для точного регулирования теплоносителя в смесительных контурах систем отопления и охлаждения. Его прочная конструкция обеспечивает долгую и надежную работу при использовании с приводами M6061/M7061.

**ОСОБЕННОСТИ**

- Хромированные внутренние детали увеличивающие срок службы клапана
- Оптимизированная характеристика для температурного регулирования теплоносителя
- Защищен от коррозии
- Обеспечивает надежное крепление для электропривода
- Понятный индикатор положения
- Широкий диапазон пропускных способностей
- Возможно ручное управление (ручка поставляется в комплекте)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Тип клапана</b>	4-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Номинальное давление</b>	Рy 6
<b>Температура воды</b>	2...130 °C
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Интенсивность утечки</b>	<1 % от k <sub>VS</sub>
<b>Присоединение</b>	Резьбовое

**МАТЕРИАЛЫ**

<b>Корпус клапана</b>	Чугун
<b>Внутренний механизм</b>	Хромированный чугун

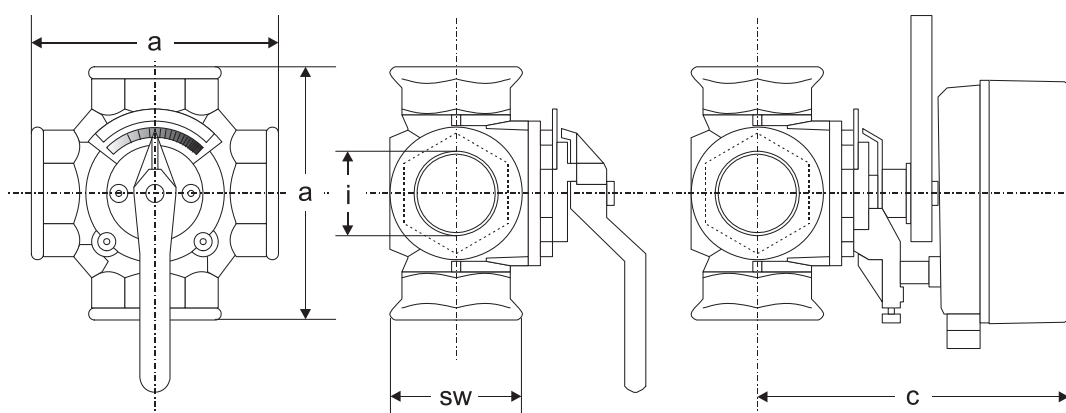
**МОДЕЛИ КЛАПАНОВ**

Модель клапана	Ду, мм	k <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>max</sub> , кПа	Номинальный момент, Нм
<b>ZR15MA</b>	15	4,0	100	10
<b>ZR20MA</b>	20	6,3	100	10
<b>ZR25MA</b>	25	10	100	10
<b>ZR32MA</b>	32	16	100	10
<b>ZR40MA</b>	40	25	100	20

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент (Нм)	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
10 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,5	<b>M6061A1013</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,5	<b>M6061L1019</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	1,5	<b>M7061E1012</b>
20 Нм	3-поз.	24; 3,5	1,6	<b>M6061A1021</b>
	3-поз.	230; 3,5	1,6	<b>M6061L1027</b>
	0/2...10В=	24; 2,4	3	<b>M7061E1020</b>
30 Нм	3-поз.	24; 3,5	2,3	<b>M6061A1039</b>
	3-поз.	230; 3,5	2,3	<b>M6061L1035</b>
40 Нм	3-поз.	24; 3,5	3,5	<b>M6061A1047</b>
	3-поз.	230; 3,5	3,5	<b>M6061L1043</b>

## РАЗМЕРЫ



Модель	Ду, мм	a, мм	b, мм	SW, мм	h, мм	i, дюйм	Вес нетто, кг
<b>ZR15MA</b>	15	110	179	41	55	R 1/2	2,4
<b>ZR20MA</b>	20	110	179	46	55	R 3/4	2,5
<b>ZR25MA</b>	25	115	179	50	58	R 1	2,6
<b>ZR32MA</b>	32	140	188	60	70	R 1 1/4	4,3
<b>ZR40MA</b>	40	150	188	65	75	R 1 1/2	4,5

## V5442A

## 4-ХОДОВЫЕ КОМПАКТНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ

### Рy 6; T<sub>max</sub> = 110°C

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

4-ходовые поворотные клапаны V5433A специально разработаны для точного регулирования температуры подаваемой воды в системах отопления и кондиционирования воздуха. При работе в паре с приводом M6063 его прочная конструкция обеспечивает долгую и безотказную работу

**ОСОБЕННОСТИ**

- Хромированные соединения обеспечивают долгий срок службы
- Характеристики оптимизированы для регулирования температуры подаваемой воды
- Защищен от коррозии
- Надежная установка электрического привода
- Широкий диапазон пропускных способностей
- Компактный дизайн

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Тип клапана</b>	4-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Номинальное давление</b>	Рy 6
<b>Температура воды</b>	2...110 °C
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Интенсивность утечки</b>	<1 % от k <sub>VS</sub>
<b>Присоединение</b>	Резьбовое

**МАТЕРИАЛЫ**

<b>Корпус клапана</b>	Чугун
<b>Внутренний механизм</b>	Хромированный чугун

**МОДЕЛИ КЛАПАНОВ**

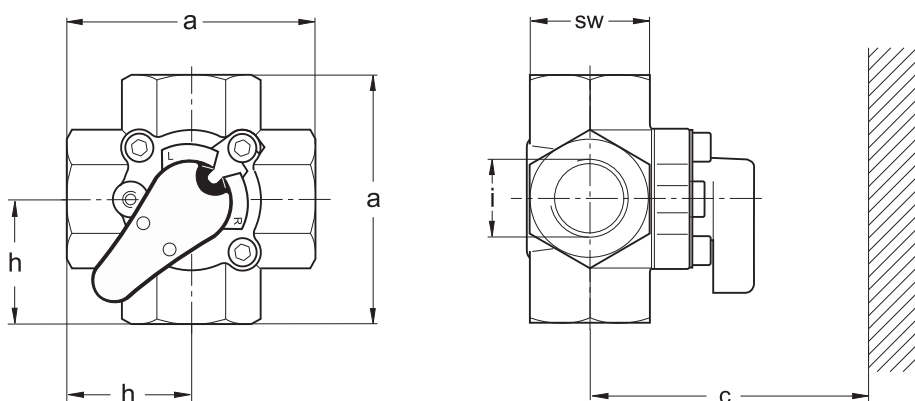
Модель клапана	Ду, мм	k <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>max</sub> , кПа	Номинальный момент, Нм
V5442A1022	20	4,0	100	7
V5442A1030	20	6,3	100	7
V5442A1048	25	10	100	7
V5442A1055	32	16	100	7

## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
7 Нм	3-поз.	24; 3	1,7	<b>M6063A1003</b>
	3-поз.	24; 3	1,7	<b>M6063A4007*</b>
	3-поз.	230; 3	1,7	<b>M6063L1009</b>
	3-поз.	230; 3	1,7	<b>M6063L4003*</b>

**Примечание:** \* с концевыми выключателями

## РАЗМЕРЫ

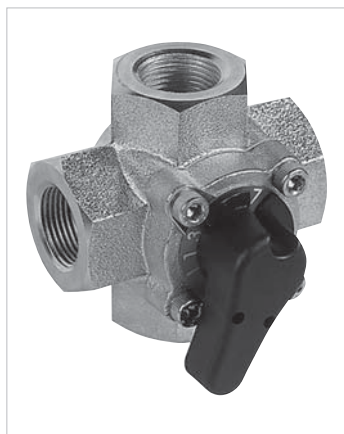


Тип	Ду, мм	a, мм	c, мм	SW, мм	h, мм	i, дюйм	Вес нетто, кг
<b>V5442A1022</b>	20	85	340	41	42,5	R 3/4	1,0
<b>V5442A1030</b>	20	85	340	41	42,5	R 3/4	1,0
<b>V5442A1048</b>	25	105	345	46	52,5	R 1	1,5
<b>V5442A1055</b>	32	105	350	55	52,5	R 1 1/4	2,0

## V5442G

4-ХОДОВЫЕ КОМПАКТНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КЛАПАНЫ  
С АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ЗАЩИТОЙ  
**Рy 6; T<sub>max</sub> = 110°C**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

4-ходовой поворотный клапан V5433G специально разработан для точного регулирования температуры подаваемой воды в системах отопления и кондиционирования воздуха, в которых используются пластиковые или многослойные трубные системы; или в обычных системах, в которых существует опасность коррозии. При использовании в паре с приводом M6063 его прочная конструкция обеспечивает долгое безотказное функционирование. Это идеальное решение для высокорезистивных систем.

## ОСОБЕННОСТИ

- Хромированные корпус и внутренние части обеспечивают долгий срок службы
- Оптимальная антикоррозионная защита
- Оптимизированные для регулирования температуры подаваемой воды характеристики
- Удобный монтаж электрического привода
- Широкий диапазон значений расходов
- Компактный дизайн

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип клапана</b>	4-ходовой смесительный
<b>Рабочая среда</b>	Вода с макс. 50% гликоля
<b>Номинальное давление</b>	Рy 6
<b>Температура воды</b>	2...110 °C
<b>Характеристика расхода</b>	Равнопроцентная
<b>Интенсивность утечки</b>	<1 % от k <sub>VS</sub>
<b>Присоединение</b>	Резьбовое

## МАТЕРИАЛЫ

<b>Корпус клапана</b>	Хромированный чугун
<b>Внутренний механизм</b>	Хромированный чугун

## МОДЕЛИ КЛАПАНОВ

Модель клапана	Ду, мм	k <sub>VS</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>max</sub> , кПа	Номинальный момент, Нм
V5442G1003	20	4,0	100	7
V5442G1011	20	6,3	100	7
V5442G1029	25	10	100	7
V5442G1037	32	16	100	7

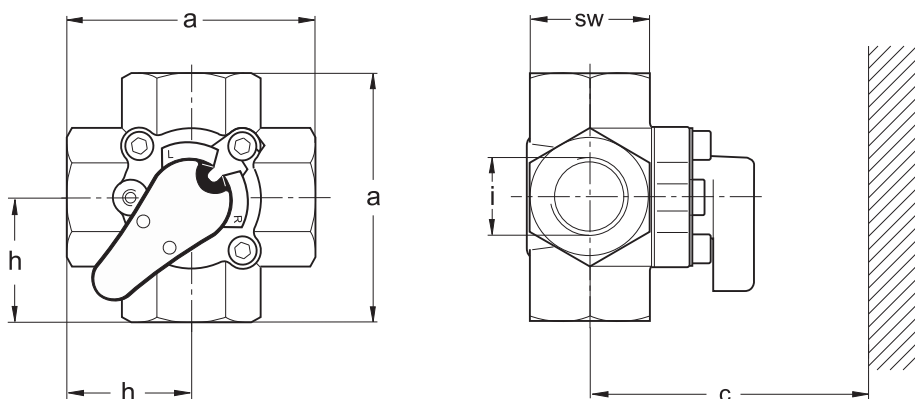


## ПОДБОР ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Момент	Управляющий сигнал	Эл. параметры (В, ВА)	Продолжит. цикла, мин	Модель привода
7 Нм	3-поз.	24; 3	1,7	<b>M6063A1003</b>
	3-поз.	24; 3	1,7	<b>M6063A4007*</b>
	3-поз.	230; 3	1,7	<b>M6063L1009</b>
	3-поз.	230; 3	1,7	<b>M6063L4003*</b>

**Примечание:** \* с концевыми выключателями

## РАЗМЕРЫ



Тип	Ду, мм	a, мм	c, мм	SW, мм	h, мм	i, дюйм	Вес нетто, кг
<b>V5442G1003</b>	20	85	340	41	42,5	R 3/4	1,0
<b>V5442G1011</b>	20	85	340	41	42,5	R 3/4	1,0
<b>V5442G1029</b>	25	105	345	46	52,5	R 1	1,5
<b>V5442G1037</b>	32	105	350	55	52,5	R 1 1/4	2,0

<b>Приводы для малых линейных клапанов</b>	<b>110</b>
Привод Smart-T, 90 Н	111
2-позиционный, быстрый, 90Н, 2.5 / 6.5мм, M5410	115
3-позиционный, 90Н, 2.5 мм, M7410A	118
3-позиционный, 180/300Н, 6.5 мм, M7410 / M6410	119
3-позиционный, 400Н, 6.5 мм, ML6435B	121
0...10V=, 90Н, 2.5 мм, MT010	123
0...10V=, 180/300Н, 6.5 мм, M7410E	125
0...10V=, 400Н, 6.5 мм, ML7430 / ML7435	127
<b>Приводы для больших линейных клапанов</b>	<b>129</b>
3-позиционный, 600Н, 20мм, ML6420 / ML6425	131
3-позиционный, 1800Н, 20/38мм, ML6421	137
0/2...10V=, 600Н, 20мм, ML7420/ ML7425	141
0/2...10V=, 1800Н, 20/38мм, ML7421	146
<b>Приводы для поворотных клапанов</b>	<b>149</b>
3-позиционный, 10-40Н, M6061	151
0/2...10V=, 10-20Нм, M7061	153
3-позиционный, 7Нм, M6063	155
Приводы MVN для шаровых регулирующих клапанов VBG (DN15 до DN32)	157
<b>Приводы для воздушных заслонок</b>	<b>159</b>
Привод SmartAct, 3/5 Нм с возвратной пружиной	159
Привод SmartAct, 5/10 Нм	160
Привод SmartAct, 10/20 Нм с возвратной пружиной	161
Привод SmartAct, 20/34 Нм	162
Противопожарный привод SmartAct, 20 Нм	163



## Обзор: Малые линейные приводы

МАЛЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ & ПРИВОДЫ														
Управляющий сигнал		On/Off			3-поз.					Аналоговый				
Ру16	Заказной номер	MT4	MT8 M5410	M7410A	M6410C/L M7410C	M6410C/L M7410C	M6410C/L M7410C	ML6435B с возвратной пружиной	MT4	M7410E	M7410E	M7410E	ML7430E	ML7435E с возвратной пружиной
Ном. значение		90 Н	90 Н	90 Н	180 Н	300 Н	400 Н	90 Н	180 Н	300 Н	400 Н	400 Н	400 Н	400 Н
<b>2-ход.</b>	Ру16	• <sup>2)</sup>	•	• <sup>2)</sup>	•	-	-	-	• <sup>2)</sup>	•	•	-	-	-
	Ру16	• <sup>2)</sup>	•	• <sup>2)</sup>	•	-	-	-	• <sup>2)</sup>	•	•	-	-	-
	Ру16	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	•
	Ру25	-	-	-	-	•	• <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	•	• <sup>1)</sup>
<b>3-ход.</b>	Ру16	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-
	Ру16	• <sup>2)</sup>	•	• <sup>2)</sup>	•	-	-	-	• <sup>2)</sup>	•	•	-	-	-
	Ру16	• <sup>2)</sup>	•	• <sup>2)</sup>	•	-	-	-	• <sup>2)</sup>	•	•	-	-	-
	Ру16	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	•

<sup>1)</sup> Сертификат TUV согласно DIN EN 14597

<sup>2)</sup> Только для On/Off клапанов V58xxA4xxx

# MT4-024 / MT4-230 MT8-024 / MT8-230

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЛИНЕЙНЫЕ ПРИВОДЫ  
90 Н; 4 мм / 8 мм

## Smart-T

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОСОБЕННОСТИ

- Не требует инструментов для монтажа
- Корпус брызгозащитный
- Отсоединяемый кабель для удобства монтажа
- Модели с концевыми выключателями (-S)
- Нормально-открытые и нормально-закрытые модели
- Индикатор положения на корпусе привода, показывающий текущую позицию клапана и тип работы (НО или НЗ)
- Бесшумная работа
- Защита от перегрузки (4 кВ) для моделей на 230В

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

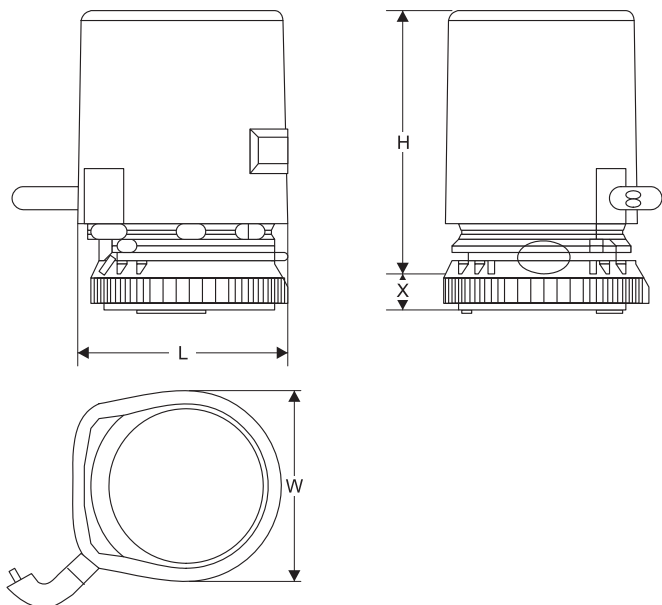
<b>Усилие на штоке</b>	90 Н
<b>Ход штока</b>	MT4: 4 мм MT8: 8 мм
<b>Напряжение</b>	MTx-024: 24В ± 20% MTx-230: 230В +10%...-15%
<b>Стандарт защиты</b>	IP44
<b>Длина кабеля</b>	1 м (любая другая на заказ)
<b>Электропроводка</b>	MTx-xxx: 2x0,5 мм <sup>2</sup> MTx-xxxS: 4x0,35 мм <sup>2</sup>
<b>Макс. допустимый ток концевого выключ.</b>	MTx-xxxS: 5(3) А
<b>Температура окр. среды</b>	макс. 50 °С
<b>Температура раб. среды</b>	макс. 120 °С

#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Термоэлектрические приводы Smart-T используются в системах зонного регулирования, поддерживают двухпозиционный и ШИМ сигналы управления. Предназначены для работы с клапанами серии V58xx A/C (Ду 15...20), V90 и VSxF.

Модели Smart-T MT4 также подходят для термостатической радиаторной арматуры (термостатических радиаторных клапанов серий V2000, V300; Н-блоков с встроенным термостатическим клапаном Therafix V2464 и V2474; и, при установке на клапан адаптера BA2500A001, для балансировочных клапанов V5000 и V5010).

## РАЗМЕРЫ, [мм]



Размер	MT4-xxx	MT8-xxx
W		42
H	57	65
L		45
X		6

## ПАРАМЕТРЫ ПРИВодОВ

Усилие, ход штока	Напряжение/ мощность В; ВА	Положение штока при обесточивании	Концевой выключатель	Пусковой ток, А	Продолжительность цикла, мин	Модель
90 Н, 4 мм	24; 3	выдвигается	-	0,7	4,0	MT4-024-NC
	24;3	втягивается	-	0,7	4,0	MT4-024-NO
	24; 3	выдвигается	1	0,7	4,0	MT4-024S-NC
	24; 3	втягивается	1	0,7	4,0	MT4-024S-NO
	230; 3	выдвигается	-	0,6	4,0	MT4-230-NC
	230; 3	втягивается	-	0,6	4,0	MT4-230-NO
	230; 3	выдвигается	1	0,6	4,0	MT4-230S-NC
	230; 3	втягивается	1	0,6	4,0	MT4-230S-NO
90 Н, 8 мм	24; 3	выдвигается	-	0,7	6,0	MT8-024-NC
	24;3	втягивается	-	0,7	6,0	MT8-024-NO
	24; 3	выдвигается	1	0,7	6,0	MT8-024S-NC
	24; 3	втягивается	1	0,7	6,0	MT8-024S-NO
	230; 3	выдвигается	-	0,6	6,5	MT8-230-NC
	230; 3	втягивается	-	0,6	6,5	MT8-230-NO
	230; 3	выдвигается	1	0,6	6,5	MT8-230S-NC
	230; 3	втягивается	1	0,6	6,5	MT8-230S-NO

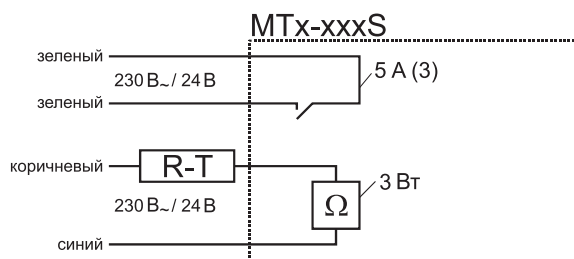
## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Модель	Описание
<b>MT-CLIP</b>	Дополнительные монтажные зажимы, 10 шт.
<b>MT-ADAPT-HW</b>	Дополнительные монтажные адаптеры, 10 шт.
<b>MT-CLIP-ATP</b>	Антивандалные монтажные зажимы (с защитой от несанкционированного снятия, замена зажимам MT-CLIP), 10 шт.

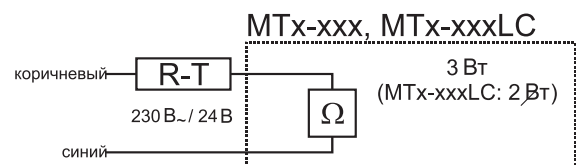
## КАБЕЛИ

Модель	Описание
<b>MT-CABLE-2.5M</b>	Кабель, длина 2,5 метра
<b>MT-CABLE-5M</b>	Кабель, длина 5 метров
<b>MT-CABLE-10M</b>	Кабель, длина 10 метров

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДОВ



Модель с концевым выключателем





**M5410L****2-ПОЗИЦИОННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ПРИВОДЫ  
90 Н; 6,5 мм****ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ****ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Приводы M5410L специально разработаны для 2-х позиционного (ВКЛ/ВЫКЛ) управления линейными клапанами V5822/23 и VSxF.

**ОСОБЕННОСТИ**

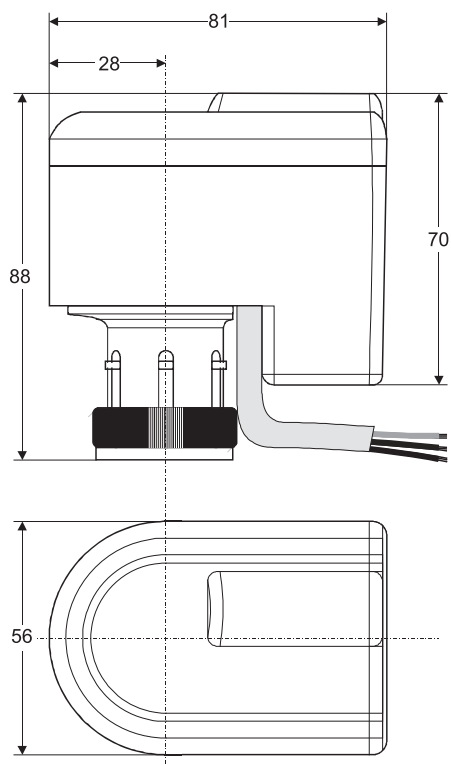
- 2-позиционное управление без обратной связи
- Высокое быстродействие
- Электронное отключение в конечном положении обеспечивает большой срок службы и экономит энергию
- Поставляется с подключенным кабелем
- Для установки на клапан не требуются специальные монтажные приспособления
- Малый размер позволяет монтировать привод в местах с ограниченным пространством
- Устойчив к гликолю и другим химикатам

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Усилие на штоке</b>	≥100 Н
<b>Ход штока</b>	6,5 мм
<b>Управляющ. сигнал</b>	2-позиционный
<b>Входной сигнал</b>	1 мА
<b>Напряжение</b>	~ 230 В, +10...-20%; 50 Гц
<b>Рабочий ход</b>	выдвижение 1,8 мм/с втягивание 0,4 мм/с
<b>Потреб. мощность</b>	<1,5 Вт во время работы <0,5 Вт в конечном положении
<b>Стандарт защиты</b>	IP44
<b>Класс изоляции</b>	II
<b>Длина кабеля</b>	1,5 м
<b>Температура окр. среды</b>	0... 60°C
<b>Масса</b>	0,2 кг



## РАЗМЕРЫ, [мм]

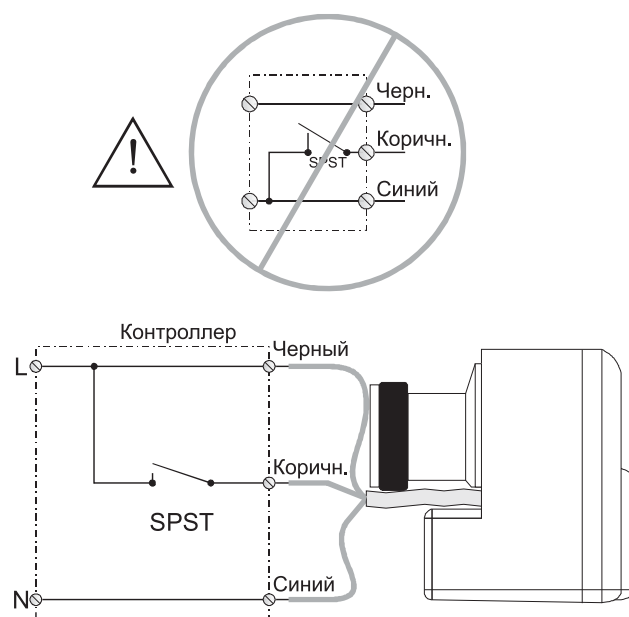


## ПАРАМЕТРЫ ПРИВодОВ

Усилие	Ход штока, мм	Положение штока при обесточивании	Скорость выдвижения штока	Скорость втягивания штока	Модель
90 Н	6,5	втягивается*	1,8 мм/с	0,4 мм/с	M5410L1001

\*Для выдвижения штока необходимо инвертировать сигнал контроллера.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВодОВ



**Внимание!** Неправильное подключение приведет к повреждению привода

## M7410A

3-ПОЗИЦИОННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ПРИВОДЫ  
90 Н; 2,5 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОСОБЕННОСТИ

- Трехпозиционное управление
- Низкое энергопотребление
- Поставляется с подключенным кабелем
- Для установки на клапан не требуются специальные монтажные приспособления
- Магнитная муфта для ограничения штока по усилию и самонастройки при закрытии клапана
- Малый размер позволяет монтировать привод в местах с ограничением по месту
- Индикатор положения

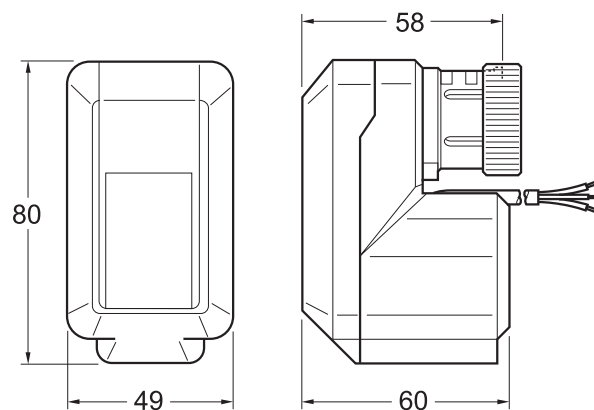
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Усилие на штоке</b>	90 Н
<b>Ход штока</b>	2,5 мм
<b>Управляющ. сигнал</b>	3-позиционный
<b>Напряжение</b>	~ 24 В, +10...-30%; 50/60 Гц
<b>Рабочий ход</b>	53 с при 50 Гц
<b>Потреб. мощность</b>	0,7 ВА
<b>Стандарт защиты</b>	IP43
<b>Класс изоляции</b>	II
<b>Длина кабеля</b>	0,9 м
<b>Температура окр. среды</b>	0... 60°C
<b>Масса</b>	0,4 кг

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электрический привод для 3-позиционного регулирования подходит для клапанов серий V58xxA4, V58xxC4, V135, V136, Mars и Venus, VSOF.

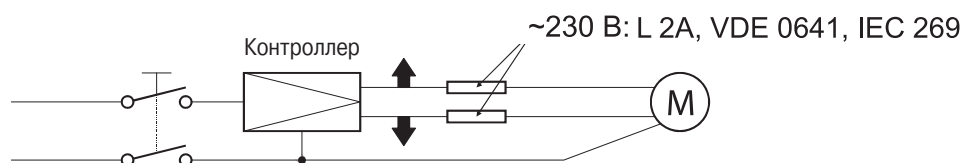
## РАЗМЕРЫ, [мм]



## МОДЕЛИ ПРИВОДОВ

Усилие	Раб. ход, мм	Питание	Упр. сигнал	Модель
90Н	2,5	24В	3-поз.	M7410A1001

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДОВ



Цветовое обозначение кабелей для 24В моделей (M6410С, M7410С)		
COM		
белый	зеленый	коричневый

# M6410C,L / M7410C

3-ПОЗИЦИОННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ПРИВОДЫ  
180 Н / 300 Н; 6,5 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОСОБЕННОСТИ

- 3-позиционное управление
- Низкое энергопотребление
- Подходит для 3-позиционного плавного регулирования без пропорциональной обратной связи
- Реверсивный синхронный двигатель переменного тока
- Поставляется с подключенным кабелем
- Для установки на клапан не требуются специальные монтажные приспособления
- Магнитная муфта для ограничения штока по усилию и самонастройки при закрытии клапана
- Малый размер позволяет устанавливать привод в местах с ограничением по месту
- Индикатор положения

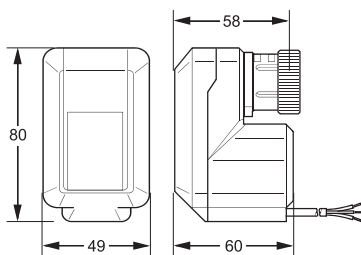
### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электрический привод для 3-позиционного регулирования подходит для клапанов серий V5832, V5833, VSxF

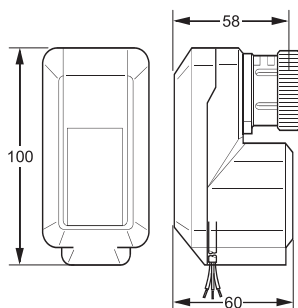
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Усилие на штоке</b>	180 Н / 300 Н
<b>Ход штока</b>	6,5 мм
<b>Управляющ. сигнал</b>	3-позиционный
<b>Напряжение</b>	~ 24 В, +10...-30%; 50/60 Гц ~ 230 В, +10...-30%, 50/60 Гц
<b>Режим управления</b>	Астатическое
<b>Рабочий ход</b>	150 с при 50 Гц 125 с при 60 Гц
<b>Потреб. мощность</b>	0,7 ВА
<b>Стандарт защиты</b>	IP43
<b>Класс изоляции</b>	II
<b>Длина кабеля</b>	1,5 м
<b>Температура окр. среды</b>	0... 60°C
<b>Масса</b>	0,4 кг

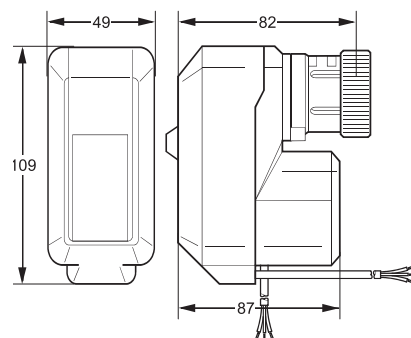
## РАЗМЕРЫ, [мм]



**M7410C1015**



**M7410C1007**

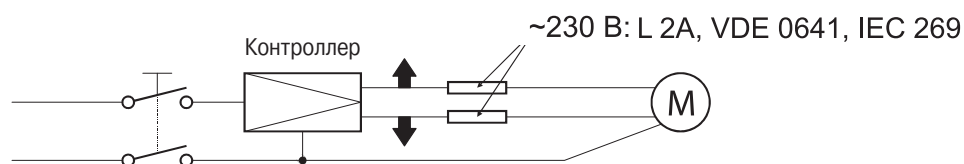


**M6410C**

## ПАРАМЕТРЫ ПРИВОДОВ

Усилие	Напряжение / Мощность В; ВА	Ручное управление	Концевой выключатель	Модель
180 Н	24; 0,7	-	-	<b>M7410C1007</b>
	24; 0,7	✓	-	<b>M6410C2023</b>
	24; 0,7	✓	2	<b>M6410C4029</b>
	230; 0,7	✓	-	<b>M6410L2023</b>
	230; 0,7	✓	2	<b>M6410L4029</b>
300 Н	24; 0,7	-	-	<b>M7410C1015</b>
	24; 0,7	✓	-	<b>M6410C2031</b>
	24; 0,7	✓	2	<b>M6410C4037</b>
	230; 0,7	✓	-	<b>M6410L2031</b>
	230; 0,7	✓	2	<b>M6410L4037</b>

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДОВ



Цветовое обозначение кабелей для 24В моделей (M6410C, M7410C)		
COM		
белый	зеленый	коричневый
Цветовое обозначение кабелей для 230В моделей (M6410L)		
N		
голубой	черный	коричневый

## ML6435B

3-ПОЗИЦИОННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ПРИВОДЫ  
400 Н; 6,5 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электрический привод для 3-позиционного регулирования подходит для клапанов серий V5825B, V5832B / V5833A (Ду 25-40), VSxF. Применяется в системах горячего водоснабжения.

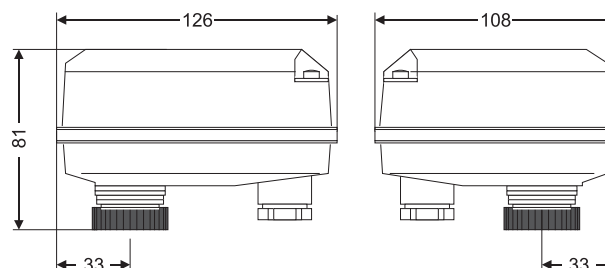
## ОСОБЕННОСТИ

- Быстрый и легкий монтаж
- Не требует отдельного переходника
- Не требует регулировки
- Низкое энергопотребление
- Концевые выключатели ограничивающие усилие на штоке
- Возвратная пружина
- Модели для различных напряжений
- Синхронный электродвигатель
- Устойчивая к коррозии конструкция
- Не требует обслуживания

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Усилие на штоке</b>	400 Н
<b>Ход штока</b>	6,5 мм
<b>Управляющий сигнал</b>	3-позиционный
<b>Температура окр. среды</b>	0... 50°C при RH 5...95%
<b>Температура хранения</b>	-40...+70°C при RH 5...95%
<b>Стандарт защиты</b>	IP54
<b>Класс изоляции</b>	II
<b>Клеммы</b>	1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Длина кабеля</b>	1,5 м
<b>Подвод кабеля</b>	PG 13,5 с вырезным кольцом
<b>Масса</b>	0,5 кг
<b>Материал корпуса</b>	ABS-FR
<b>Материал основания</b>	Стеклопластик

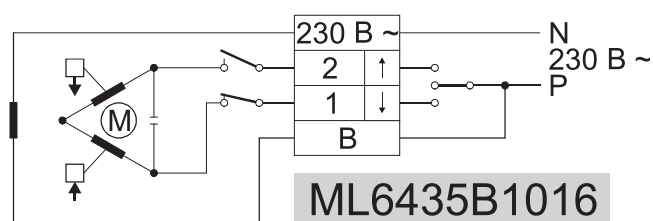
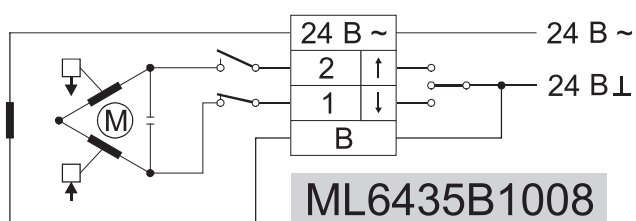
## РАЗМЕРЫ, [мм]



## ПАРАМЕТРЫ ПРИВодОВ

Усилие на штоке	Питание	Энерго-потребление	Сигнал, вход 1	Сигнал, вход 2	Ход штока	Рабочий цикл при 50Гц	Время срабатывания возвратной пружины	Направление срабатывания возвратной пружины	Модель
400 Н	~ 24 В -15/+20%, 50/60 Гц	5 ВА	Напряжение подается между клеммами «1» и «24V~»; шток выдвигается	Напряжение подается между клеммами «2» и «24V~»; шток втягивается	6,5 мм	60 с	10 с	При отключении питания шток втягивается	<b>ML6435B1008</b>
	~ 230 В +10/-15%, 50/60 Гц	6 ВА	Напряжение подается между клеммами «1» и «230В~»; шток выдвигается	Напряжение подается между клеммами «2» и «230В~»; шток втягивается	6,5 мм	60 с	10 с	При отключении питания шток втягивается	<b>ML6435B1016</b>

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВодОВ



# M4410E/K

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД, 0...10В  
100 Н; 4 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОСОБЕННОСТИ

- Малый размер позволяет устанавливать даже в местах с ограниченным пространством
- Надежное долговременное функционирование
- Для установки на клапан не требуются специальные монтажные приспособления
- Бесшумная работа
- Визуальная индикация положения штока клапана
- Разъем для быстрого подключения электрического кабеля
- Присоединение к клапану M30 x 1.5
- Подходит для большинства зонных 2- и 3-ходовых малых линейных и термостатических клапанов Honeywell, а также к радиаторным клапанам Heimeier и регулирующим вставкам в компакт-радиаторах и коллекторных блоках (гребенках).

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Термоэлектрические приводы M4410E/K для малых линейных клапанов используются с комнатными/зонными контроллерами Honeywell для плавного управления в системах отопления и охлаждения. Встроенный микропроцессорный позиционер гарантирует точное управление. Благодаря компактным размерам, привод может устанавливаться в местах с ограниченным монтажным пространством.

Привод вместе с адаптером M44-VA10 (входит в комплект поставки) подходит для следующих клапанов Honeywell с присоединительным рассоединением  $11.5 \pm 0.3$  мм:

- 2-ход. и 3-ход. клапаны V58xxA4, V58xxC4, и VSO серии с 2.5 мм ходом штока;
- Радиаторные клапаны серий V300 и V2000;
- Радиаторные клапаны Therafix серий V2464 и V2474 с 2.5-3 мм ходом штока.

**Примечание:** Точное время открытия и закрытия зависит от температуры окружающего воздуха.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Напряжение питания

M4410E1510	24 Vac, -10% ... +20%, 50/60 Hz
M4410K1515	24 Vdc, -20% ... +20%

**Управляющий сигнал** 0...10 В

**Макс. пусковой ток** < 320 мА макс. в течение 2 мин.

**Потреб. мощность** 1 Вт

**Сопротивление на управляемом входе** 100 кОм

**Ход штока** До 4.0 мм

**Задержка действия** 30 сек/мм

**Управляющее действие** Нормально-закрытый (NC)

**Усилие** 100 Н + 5%

**Температура потока** 0 ... +100 °С

**Температура хранения** -25 ... +60 °С

**Температура окруж. воздуха** 0 ... +60 °С

**Степень защиты** IP 54

**СЕ соответствие** Согласно EN 60730

#### Корпус

материал	Полиамид
цвет	Белый

**Кабель** 3 x 0.22 мм<sup>2</sup> с ПВХ изоляцией, заказывается дополнительно, как принадлежность

**Вес** 92 г (без кабеля, но с адаптером)

**Перегрузочная способность** 1 кВ (согласно EN 60730-1)



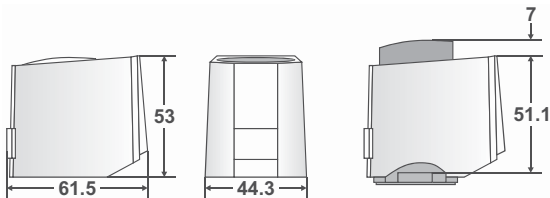
## МОДЕЛИ ПРИВОДОВ

Модель	Описание
<b>M4410E1510</b>	Привод термоэлектрический, AC версия (переменное напряжение питания): 24 Vac, Нормально-закрытый (NC), 0...10 V. Адаптер для клапана M44-VA10 входит в комплект поставки.
<b>M4410K1515</b>	Привод термоэлектрический, DC версия (постоянное напряжение питания): 24 Vdc, Нормально-закрытый (NC), 0...10 V. Адаптер для клапана M44-VA10 входит в комплект поставки.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ

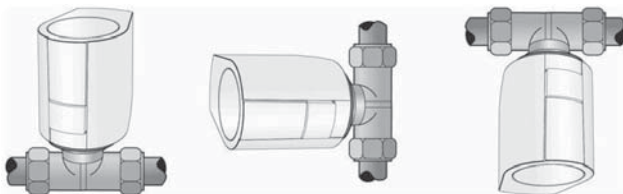
Модель	Описание
<b>M44-MOD-1M/U</b>	Электрический кабель 1 м с коннектором ,3 x 0.22 мм <sup>2</sup> , 1 шт.
<b>M44-MOD-1M</b>	Электрический кабель 1 м с коннектором ,3 x 0.22 мм <sup>2</sup> , упаковка 10 шт.
<b>M44-MOD-3M</b>	Электрический кабель 3 м с коннектором ,3 x 0.22 мм <sup>2</sup> , упаковка 10 шт.
<b>M44-MOD-5M</b>	Электрический кабель 5 м с коннектором ,3 x 0.22 мм <sup>2</sup> , упаковка 10 шт.
<b>M44-VA50</b>	Адаптер для клапана, M30 x 1.5, упаковка 10 шт.; для клапанов с посадочной длиной 10.5 мм
<b>M44-VA10</b>	Адаптер для клапана, M30 x 1.5, упаковка 10 шт.; для клапанов с посадочной длиной 11.5 мм

## РАЗМЕРЫ, [мм]



Габаритные размеры в мм

## Монтажные положения



Допустимые монтажные положения (вертикальное, горизонтальное, "вниз головой")

Предпочтительно устанавливать привод на клапан вертикально или горизонтально.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДА

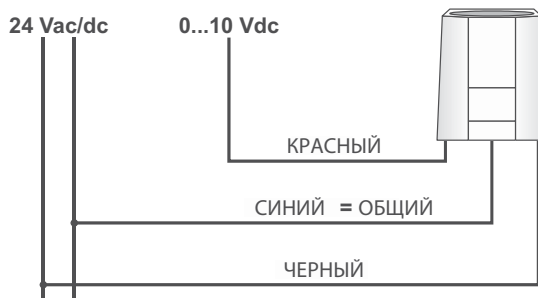
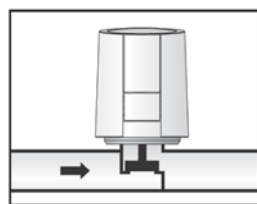


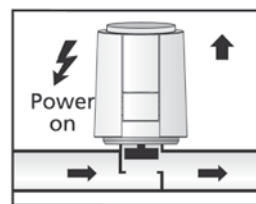
Схема подключения привода

## Индикатор положения

Индикатор положение (выдвижной цилиндр в верхней части привода) показывает положение штока клапана, открыт или закрыт клапан.



Управляющее напряжение отсутствует - клапан закрыт



Управляющее напряжение 10В - клапан полностью открыт.

## Функция "Первое открытие"

При первичной поставке, привод находится в нормально-открытом состоянии; это сделано в соответствии с функцией "Первое Открытие". Это обеспечивает работоспособность отопительной системы в период раннего монтажа, еще до электрической проводки. Когда система последовательно вводится в эксплуатацию, то функция "Первое открытие" автоматически разблокируется применением управляющего напряжения в течение более 6 минут; Привод становится полностью функциональным. Каждый раз, когда на привод подается управляющее напряжение, процесс калибровки оптимально настраивает привод для управления клапаном.

Во время этого процесса, привод полностью открывает и закрывает клапан. Управляющий сигнал во время этого процесса игнорируется. После этого привод готов к работе и преобразованию поступающего управляющего сигнала в пропорциональное перемещение штока. Процедура связанная с первичной подачей питания на привод занимает примерно 15 минут.

## Автоматическая калибровка

Точка закрытия (привод в закрытом положении) проверяется дважды в день в активном статусе (UST > 0.5 V). Если определяется расхождение, то процесс калибровки повторяется.

## Помехи и наводки

Привод приводится в действие только, если управляющий сигнал > 0.5 V. Это сделано для избежания ложных срабатываний вызванных помехами напряжения и электромагнитными наводками.

## M7410E

АНАЛОГОВЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ПРИВОДЫ  
180/300 Н; 6,5 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОСОБЕННОСТИ

- Микропроцессорный позиционер обеспечивает точное позиционирование штока
- Компактные размеры позволяют производить установку в местах с ограниченным свободным пространством
- Низкое энергопотребление
- Может управляться выходными сигналами контроллера 0...10В и 2...10В (задается на месте установки)
- Простой в обращении переключатель прямая/обратная
- Простое переключения входного сигнала для ручного управления (например, для функции защиты от замерзания)
- Долгая безотказная работа обеспечивается отсутствием механических потенциометров обратной связи и концевых выключателей
- Для ограничения усилия штока и самонастройки точки закрытия клапана применяется магнитная муфта

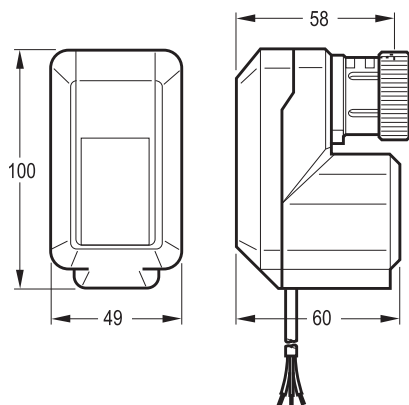
## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электрический привод для модулирующего регулирования подходит для клапанов серий V5832, V5833, VSxF.

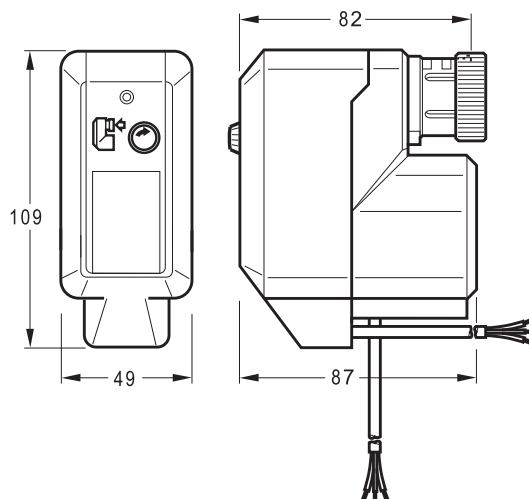
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Усилие на штоке</b>	180 / 300 Н
<b>Ход штока</b>	6,5 мм
<b>Управляющ. сигнал</b>	0...10В, 2...10В (настраиваемый); <0,1 мА
<b>Напряжение</b>	~ 24 В, ±15%; 50/60 Гц
<b>Рабочий ход</b>	150 с при 50 Гц
<b>Потреб. мощность</b>	1,4 ВА
<b>Стандарт защиты</b>	IP42
<b>Класс изоляции</b>	III
<b>Длина кабеля</b>	1,5 м
<b>Температура окр. среды</b>	0... 55°C
<b>Масса</b>	0,4 кг

## РАЗМЕРЫ, [мм]



Корпус типа В

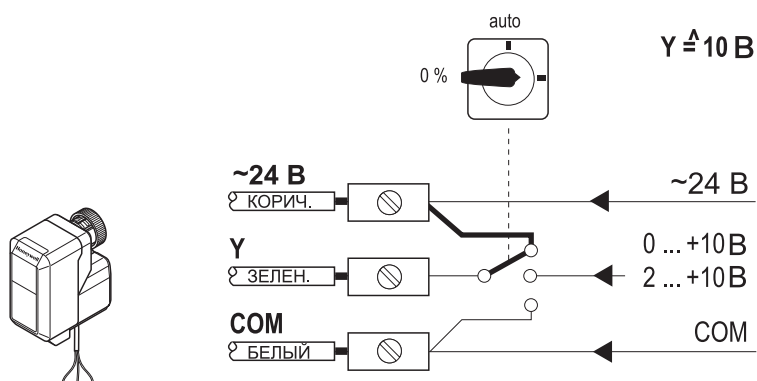
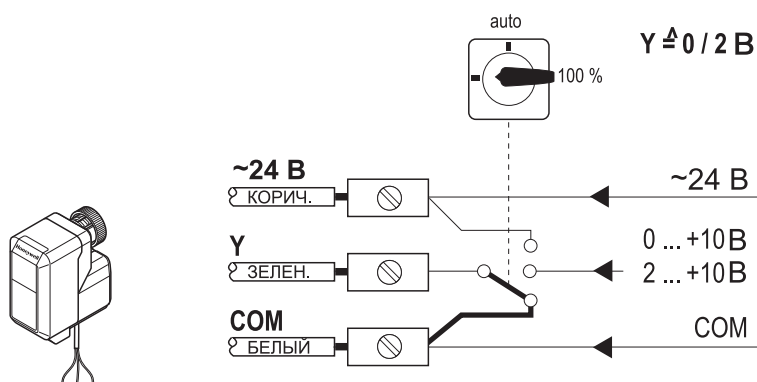


Корпус типа С

## ПАРАМЕТРЫ ПРИВодОВ

Усилие	Ручное управление	Коцевой выключатель	Тип корпуса	Модель
180Н	-	-	В	M7410E1002
	✓	-	С	M7410E2026
	✓	2	С	M7410E4022
300Н	-	-	В	M7410E1028
	✓	-	С	M7410E2034
	✓	2	С	M7410E4030

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВодОВ



# ML7430E/ML7435E

АНАЛОГОВЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ПРИВОДЫ  
400 Н; 6,5 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электрический привод для модулирующего регулирования подходит для клапанов серий V5825B, V5832B / V5833A (Ду 25-40).

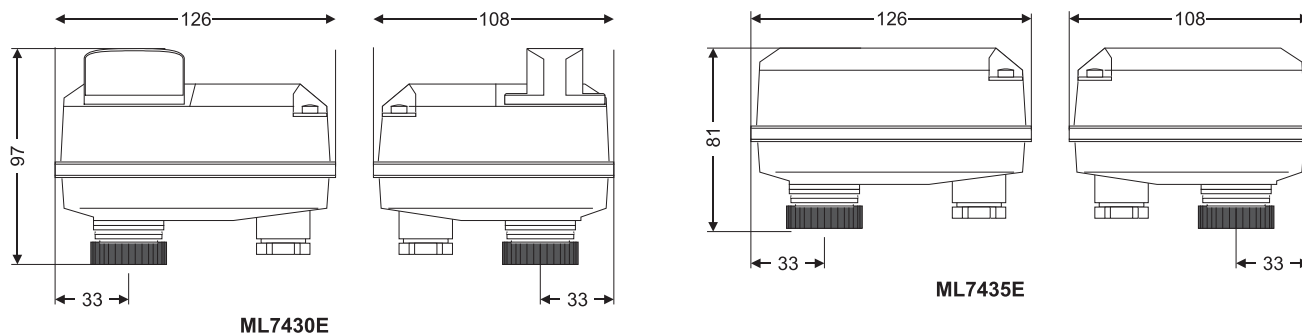
### ОСОБЕННОСТИ

- Управляющий сигнал 0...10В / 2...10В
- Быстрый и легкий монтаж
- Не требует отдельного пасадоочного переходника
- Не требует регулировки
- Низкое энергопотребление
- Концевые выключатели ограничивающие усилие на штоке
- Возвратная пружина
- Модели для различных напряжений питания
- Синхронный двигатель
- Не требует обслуживания

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Усилие на штоке</b>	400 Н
<b>Ход штока</b>	6,5 мм
<b>Управляющий сигнал</b>	0...10В
<b>Температура окр. среды</b>	0... 50°C при RH 5...95%
<b>Температура хранения</b>	-40...+70°C при RH 5...95%
<b>Вх. сопротивление</b>	$R_i=100$ кОм
<b>Источник сигнала</b>	макс. 1 кОм
<b>Стандарт защиты</b>	IP54
<b>Класс изоляции</b>	II
<b>Пожарная защита</b>	V0 по UL94
<b>Клеммы</b>	1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Длина кабеля</b>	1,5 м
<b>Подвод кабеля</b>	PG 13,5
<b>Масса</b>	0,37 / 0,5 кг
<b>Материал корпуса</b>	ABS-FR
<b>Материал основания</b>	Стеклопластик

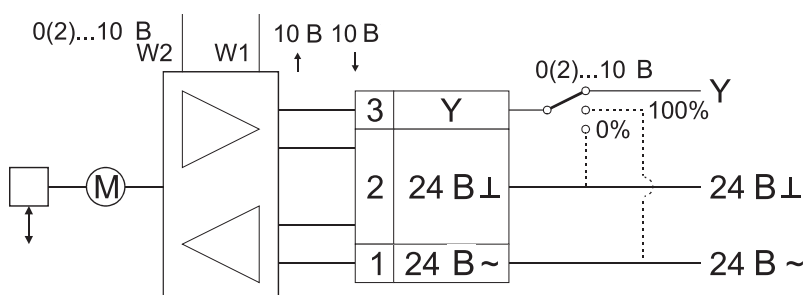
## РАЗМЕРЫ, [мм]



## ПАРАМЕТРЫ ПРИВОДОВ

Усилие	Напряжение питания	Энергопотребление	Сигнал 0(2) В	Сигнал 10В	Номинальный ход штока	Рабочий цикл при 50Гц	Время работы возвратной пружины	Направление работы возвратной пружины	Модель
400Н	~ 24 В -15/+20%, 50/60 Гц	4 ВА	шток втягивается	шток выдвигается	6,5 мм	15 с	-	-	<b>ML7430E1005</b>
	~ 24 В -15/+20%, 50/60 Гц	5 ВА	-	-	-	60 с	15 с	при отключении питания шток выдвигается	<b>ML7435E1004</b>

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДОВ



## Обзор: Большие линейные приводы

БОЛЬШИЕ ЛИНЕЙНЫЕ КЛАПАНЫ & ПРИВОДЫ										
		Управляющий сигнал	3-поз.				Аналоговый			
			Приводы с возвратной пружиной		Приводы с возвратной пружиной		Приводы с возвратной пружиной		Приводы с возвратной пружиной	
Ном. значение	Заказной номер	ML6420A	ML6425A/B	ML6421A	ML6421B	ML7420A	ML7425A/B	ML7421A	ML7421B	
Муфтовые клапаны	2-ход.	V5011R,S	600 Н	1800 Н	1800 Н	600 Н	600 Н	1800 Н	1800 Н	1800 Н
	3-ход.	V5013R,E	•	•	•	•	•	•	•	•
Фланцевые клапаны	2-ход.	Ру16	•	•	•	•	• <sup>(1)</sup>	•	•	•
		Ру16	V5328A	–	–	–	–	–	–	–
		Ру16	V5328A, 38мм	–	–	–	•	–	–	–
		Ру16	V5016A	Ду15-80	–	–	Ду100-150	Ду15-80 <sup>(1)</sup>	–	–
	3-ход.	Ру25	V5025A	Ду15-80	–	–	Ду15-80	Ду15-80 <sup>(1)</sup>	–	–
		Ру25/40	V5049A	Ду15-65	Ду15-65	Ду80-100	Ду15-65	Ду15-65 <sup>(1)</sup>	Ду15-65	Ду80-100
		Ру6	V5329C	•	•	•	•	•	•	•
		Ру6	V5015A	–	–	–	–	–	–	–
		Ру16	V5329A	•	•	•	•	•	•	•
		Ру16	V5050A,B	–	–	–	•	–	–	–
Ру25/40	V5050A,B	Ду15-80	Ду15-80	Ду15-80	Ду100	Ду15-80	Ду15-80	Ду100	Ду100	

<sup>(1)</sup> Сертификат TUV согласно DIN EN 14597



# ML6420A / ML6425A, B

3-ПОЗИЦИОННЫЕ ПРИВОДЫ  
ДЛЯ БОЛЬШИХ ЛИНЕЙНЫХ КЛАПАНОВ  
600 Н; 20 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приводы ML6420A / ML6425A, B предназначены для плавного регулирования и подходят для использования с 3-позиционным управляющим сигналом.

Они могут работать с клапанами Honeywell до Ду80 в системах отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВК), типов V5011, V5013, V5328, V5016, V5025, V5329, V5015, V5049, V5050.

### ОСОБЕННОСТИ

- Быстрота и легкость установки
- Не требуются специальные соединения / переходники
- Не требует настройки
- Низкое энергопотребление
- Возможность установки концевых выключателей
- Модели с возвратной пружиной (ML6425)
- Возможность ручного управления
- Модели для низких и линейных напряжений
- Синхронный электродвигатель
- Не требует обслуживания

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### а) ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРЕДЕЛЫ

Окруж. среда(при работе)	-10...+50 °С, RH=5...95%
Хранение	-40...+70 °С, RH=5...95%
Рабочая среда (теплоноситель)	Макс. 150 °С (220 °С с комплектом для высоких температур)

#### б) ЗАЩИТА

Стандарт защиты по DIN 40050	IP54
Изоляция по DIN EN60730	Class II
Защита от возгорания	по UL 94-V0 (с металлическим уплотнением для кабеля)

#### в) ПРОВОДКА

Клеммы	1,5 мм <sup>2</sup>
Подвод кабеля	PG 13.5 и два дополнительных устройства Pg 11 и Pg 13,5

#### г) МАССА

Без возвратной пружины (ML6420)	1,3 кг
С возвратной пружиной (ML6425)	2,4 кг

#### д) МАТЕРИАЛЫ

Крышка	ABS-FR
Основание	пластмасса, армированная стекловолокном
Хомут	алюминиевое литье



## ПАРАМЕТРЫ ПРИВодОВ

Усилие закрытия	Напряж. питания	Энергопотребление	Входной сигнал 1	Входной сигнал 2	Ход штока	Время срабатывания при 50 Гц	Время срабатывания возврата пружины	Направление работы возвратной пружины (при обесточивании привода)	Масса привода	Модель
≥ 600 Н	~ 24 В ± 15%, 50/60 Гц	4 ВА	Напряжение питания подается между клеммами «1» и «24 В-»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «открыт».	Напряжение питания подается между клеммами «2» и «24 В-»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	1 мин	-	-	1,3 кг	<b>ML6420A3007</b>
	~ 24 В ± 15%, 50/60 Гц	6 ВА	Напряжение питания подается между клеммами «1» и «24 В-»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «открыт».	Напряжение питания подается между клеммами «2» и «24 В-»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	0,5 мин	-	-	1,3 кг	<b>ML6420A3023</b>
	~ 24 В ± 15%, 50/60 Гц	11 ВА	Напряжение питания подается между клеммами «1» и «24 В-»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «открыт».	Напряжение питания подается между клеммами «2» и «24 В-»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	1,8 мин	≈ 12 с	шток выдвинут	1,3 кг	<b>ML6425A3006</b>
	~ 24 В ± 15%, 50/60 Гц	11 ВА	Напряжение питания подается между клеммами «1» и «24 В-»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «открыт».	Напряжение питания подается между клеммами «2» и «24 В-»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	1,8 мин	≈ 12 с	шток втянут	1,3 кг	<b>ML6425B3005</b>
	~ 230 В +10/15%, 50/60 Гц	12 ВА	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 1»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 2»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	1,8 мин	≈ 12 с	шток выдвинут	2,4 кг	<b>ML6425A3014</b>
	~ 230 В +10/15%, 50/60 Гц	12 ВА	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 1»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 2»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	1,8 мин	≈ 12 с	шток втянут	2,4 кг	<b>ML6425B3021</b>

Усилие закрытия	Напряж. питания	Энергопотребление	Входной сигнал 1	Входной сигнал 2	Ход штока	Время срабатывания при 50 Гц	Время срабатывания возвратной пружины	Направление работы возвратной пружины (при обесточивании привода)	Масса привода	Модель
≥ 600 Н	~ 230 В +10/15%, 50/60 Гц	6,5 ВА	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 1»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 2»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	1 мин	-	-	2,4 кг	ML6420A3015
	~ 230 В +10/15%, 50/60 Гц	6,5 ВА	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 1»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 2»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	0,5 мин	-	-	2,4 кг	ML6420A3031

## РАБОТА ПРИВОДА

### Общие сведения

Движение синхронного двигателя преобразуется в поступательное движение штока привода посредством использования зубчатой передачи. Шток привода соединен со штоком клапана специальным кнопочным фиксатором.

Настроенное на заводе-изготовителе пружинное устройство ограничивает усилие на штоке в обоих направлениях.

Микровыключатели привода обеспечивают его отключение при достижении заданного значения усилия на штоке.

### Ручное управление

Приводы без возвратной пружины оборудованы устройством для ручного управления, который может быть использован при отключении питания. Работа в ручном режиме возможна только после отключения питания.

Для работы в этом режиме, нажмите на ручку ручного оператора и поверните ее по часовой стрелке для перемещения штока вниз; против часовой - для перемещения штока вверх. Если происходит возврат привода в режим автоматического управления, то ручка ручного режима отключается автоматически.

Исполнительные устройства с возвратной пружиной имеют ручку ручного привода под крышкой корпуса.

### Возвратная пружина

Приводы типа ML6425A, В с возвратной пружиной обеспечивают переход клапана в заданное безопасное положение в случае отключения питания.

Приводы с возвратной пружиной поставляются с завода со стопором (для блокировки маховика), что позволяет соединить кнопочный фиксатор штока к штоку клапана без подачи питания.

### Электрические соединения

Приводы поставляются с установленным уплотнением кабеля для PG13,5 (21,2 мм) и двумя дополнительными отверстиями для PG11 (18,9 мм) и PG 13,5.

### Реле безопасности

Для нормальной работы привода (от сигнала контроллера), необходимо, чтобы эл. цепь: клемма «В» и L (Фаза для 230Vac) или 24В ⊥ (для 24Vac) была замкнута. В случае размыкания этой цепи (реле безопасности), управляющий сигнал с контроллера будет игнорирован и вступит в действие возвратная пружина привода, т.о. клапан будет полностью открыт или полностью закрыт в зависимости от модели привода.

В качестве реле безопасности можно подключить предельный термостат по максимуму и, например, в случае перегрева обратной воды в ИТП, привод принудительно закроет клапан (в случае использования нормально-закрытой модели привода).

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Дополнительные выключатели

Приводы могут быть оборудованы дополнительными сдвоенными концевыми выключателями. Их точки переключений настраиваются по всей длине хода штока привода.

Эти выключатели могут быть использованы, например, для включения насосов или для удаленной индикации положения штока.

Заказной номер: **43191680-005**.

### Дополнительные потенциометры

Дополнительные потенциометры возможно установить по месту. Они могут быть использованы в качестве элемента обратной связи и/или для получения удаленной индикации о положении клапана.

Заказной номер: **43191679-011** (10 кОм)

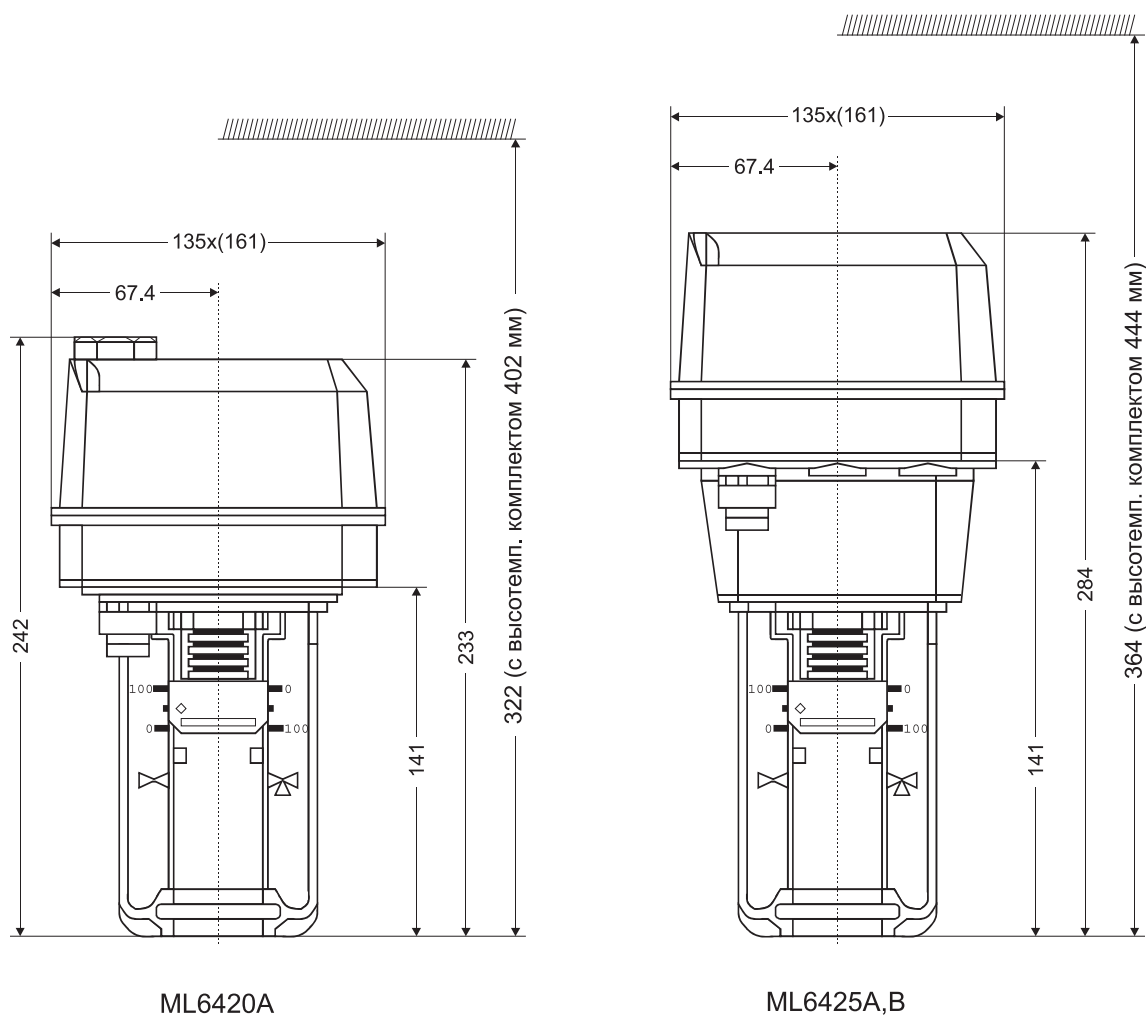
Заказной номер: **43191679-012** (220 кОм)

## Комплект для высоких температур

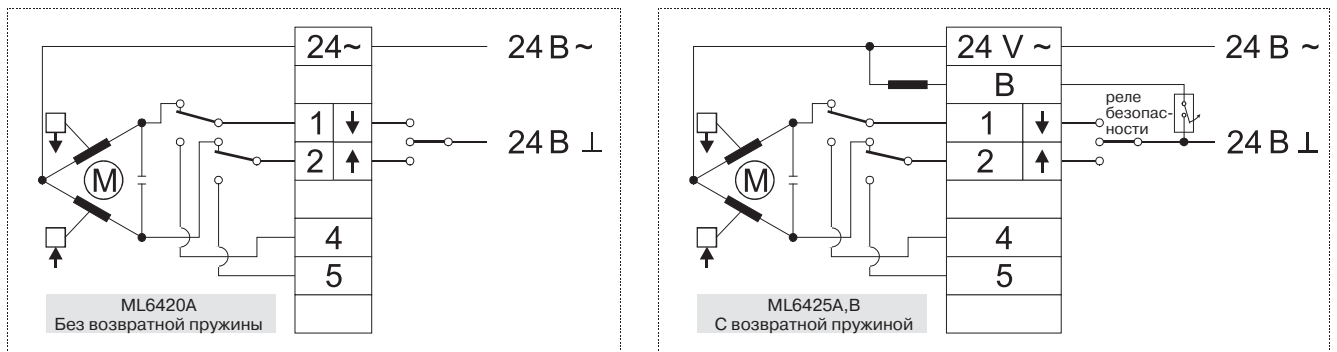
(для применений >150 °С среды)

Комплект для высоких температур, заказной номер	Клапан	Ду, мм
43196000-001	V5011R/V5013R	15-50
	V5328A/V5329A	15-32
43196000-002	V5328A/V5329A	40-80
	V5049A	15-65
	V5050A	15-80
	V5016A/V5025A	15-80

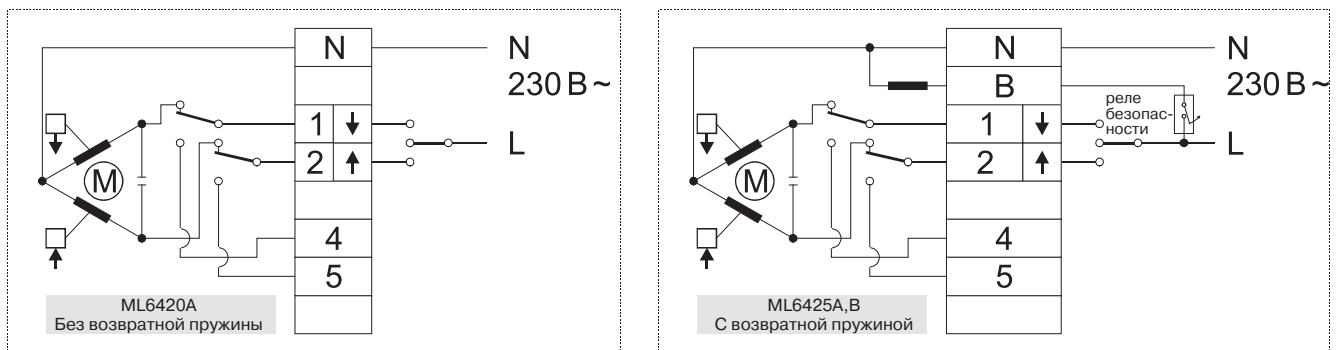
## РАЗМЕРЫ, [мм]



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВодОВ

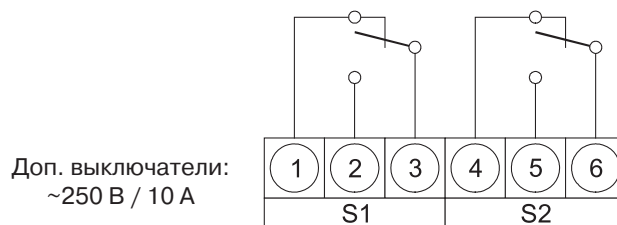


а) подключение 24 В~ модели



б) подключение 230 В~ модели

## КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (ОПЦИОНАЛЬНО)





# ML6421A, B

3-ПОЗИЦИОННЫЕ ПРИВОДЫ  
ДЛЯ БОЛЬШИХ ЛИНЕЙНЫХ КЛАПАНОВ  
1800 Н; 20/38 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приводы ML6421A, B предназначены для плавного регулирования с использованием с 3-позиционным управляющим сигналом. Они могут работать с клапанами Honeywell в системах отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВК), типов V5011, V5013, V5328, V5016, V5329, V5015, V5049, V5050.

### ОСОБЕННОСТИ

- Быстрота и легкость установки
- Не требуются специальные соединения / переходники
- Не требует настройки
- Низкое энергопотребление
- Возможность установки концевых выключателей
- Возможность ручного управления
- Модели для низких и линейных напряжений
- Синхронный электродвигатель
- Не требует обслуживания

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### а) ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРЕДЕЛЫ

Окруж. среда (при работе)	-10...+50 °С, RH=5...95%
Хранение	-40...+70 °С, RH=5...95%
Рабочая среда (теплоноситель)	Макс. 150 °С (220 °С с комплектом для высоких температур)

#### б) ЗАЩИТА

Стандарт защиты по DIN 40050	IP54
Изоляция по DIN EN60730	Class II
Защита от возгорания	V0 по UL-94 (с металлическим уплотнением для кабеля)

#### в) ПРОВОДКА

Клеммы	1,5 мм <sup>2</sup>
Подвод кабеля	PG 13,5 (1/2'') и Pg 11; ответстие подвода может быть увеличено для PG 16

#### г) МАССА

ML6421A, B	2,0 кг
------------	--------

#### д) МАТЕРИАЛЫ

Крышка	ABS-FR
Основание	алюминиевое литье
Хомут	алюминиевое литье

## ПАРАМЕТРЫ ПРИВодОВ

Усилие закрытия	Напряж. питания	Мощность	Входной сигнал 1	Входной сигнал 2	Ход штока	Время срабатывания при 50 Гц	Масса	Модель
1800 Н	~ 24 В ± 15%, 50/60 Гц	13 ВА (50 Гц) / 15 ВА (60 Гц)	Напряжение питания подается между клеммами «1» и «24 В-»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «открыт».	Напряжение питания подается между клеммами «2» и «24 В-»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	1,9 мин	2,0 кг	ML6421A3005
	~ 24 В ± 15%, 50/60 Гц	13 ВА (50 Гц) / 15 ВА (60 Гц)	Напряжение питания подается между клеммами «1» и «24 В-»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «открыт».	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 1»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	38 мм	3,5 мин	2,0 кг	ML6421B3004
	~ 230 В ± 10/15%, 50/60 Гц	11 ВА (50 Гц) / 13 ВА (60 Гц)	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 1»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 2»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	20 мм	1,9 мин	2,0 кг	ML6421A3013
	~ 230 В ± 10/15%, 50/60 Гц	11 ВА (50 Гц) / 13 ВА (60 Гц)	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 1»; шток выдвинут. 2ходовой клапан: «закрыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	Напряжение питания подается между клеммами «N» и «Ph 2»; шток втянут. 2ходовой клапан: «открыт», 3ходовой клапан порт А-АВ: «закрыт».	38 мм	3,5 мин	2,0 кг	ML6421B3012

## РАБОТА ПРИВОДА

### Общие сведения

Движение синхронного двигателя преобразуется в поступательное движение штока привода посредством использования зубчатой передачи. Шток привода соединен со штоком клапана специальным кнопочным фиксатором.

Настроенное на заводе-изготовителе пружинное устройство ограничивает усилие на штоке в обоих направлениях.

Микровыключатели привода обеспечивают его отключение при достижении заданного значения усилия на штоке.

### Ручное управление

Приводы без возвратной пружины оборудованы устройством для ручного управления, который может быть использован при отключении питания. Работа в ручном режиме возможна только после отключения питания.

Для работы в этом режиме, нажмите на ручку ручного оператора и поверните ее по часовой стрелке для того, чтобы шток перешел в нижнее положение; для перевода его вверх нужно повернуть ручку против часовой стрелки. Если происходит возврат привода в режим автоматического управления, то ручка ручного режима отключается автоматически.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Ручное управление позволяет прилагать очень большие усилия закрытия, которое может вызвать деформацию шпинделя и превысить установки выключателей защиты по усилию, что приведет к блокировке мотора.

Таким образом, после ручного закрытия клапана, необходимо ослабить шпиндель привода путем выкручивания рукоятки ручного управления на один оборот. Это обеспечит автоматическое отключение ручного управления при подаче питания.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

По заказу вместе с приводом поставляются следующие принадлежности:

### Дополнительные выключатели

По месту монтажа приводы могут быть оборудованы дополнительными сдвоенными концевыми выключателями. Их точки переключений настраиваются по всей длине хода штока привода.

Эти выключатели могут быть использованы, например, для включения насосов или для удаленной индикации положения штока.

Заглушка кабеля PG11 поставляется вместе с приводом.

Название аксессуара	Ход штока	Артикул
дополнительные выключатели ~250В/10А (в комплект входит два выключателя SPDT)	20 мм	43191680-002
	38 мм	

### Дополнительные потенциометры

Дополнительные потенциометры возможно установить по месту. Они могут быть использованы в качестве элемента обратной связи и/или для получения удаленной индикации о положении клапана.

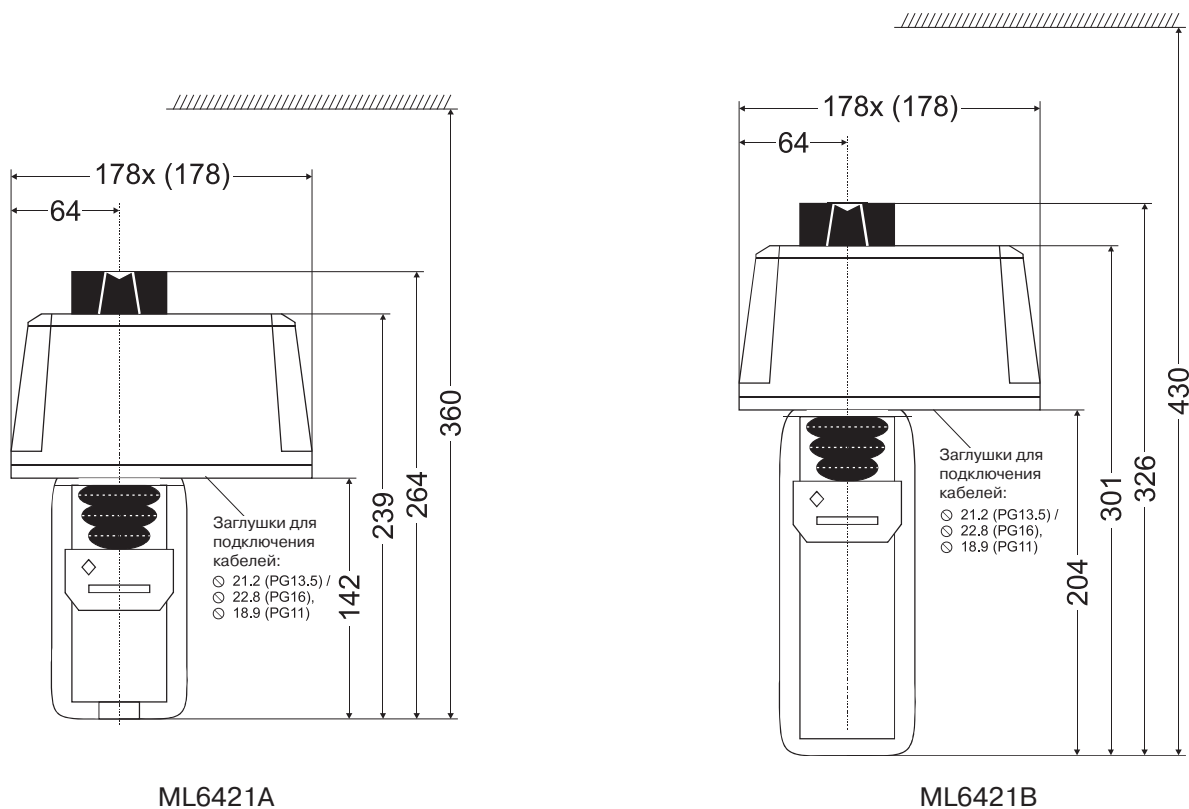
Название принадлежности	Ход штока	Артикул
дополнительный потенциометр (полный диапазон: 220 кОм, рабочий диапазон: 135 кОм)	20 мм	43191679-001
	38 мм	43191679-002
дополнительный потенциометр (10 кОм)	20 мм	43191679-007
	38 мм	43191679-008

### Комплект для высоких температур

Эта опция применяется при температурах рабочей среды в диапазоне от +150 до +220 °С и доступна для следующих клапанов:

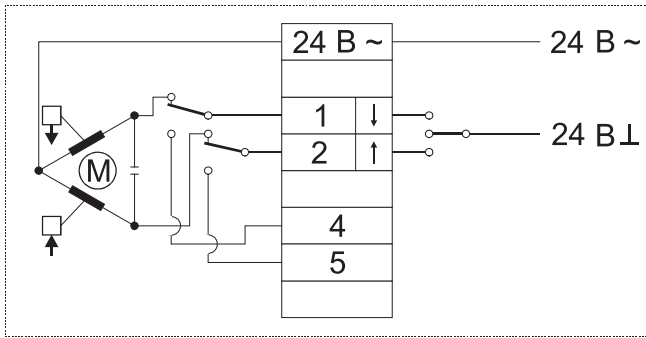
Модель клапана	Ду, мм	Артикул
V5011A/V5011K	15-40	43196000-001
V5013A/V5013G	15-40	
V5011R/V5013R	15-50	
V5328A/V5329A	15-32	
V5011A	50	43196000-002
V5013A/V5013G	50	
V5328A/V5329A	40-80	
V5049A	15-65	
V5050A	15-80	

## РАЗМЕРЫ, [мм]

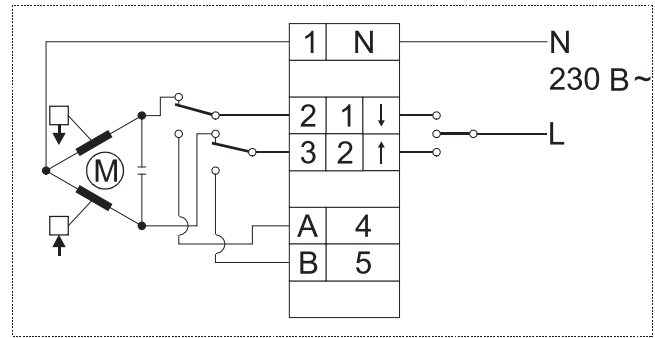




## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВодОВ

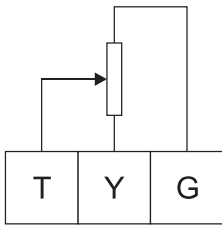


а) подключение 24 В~ модели

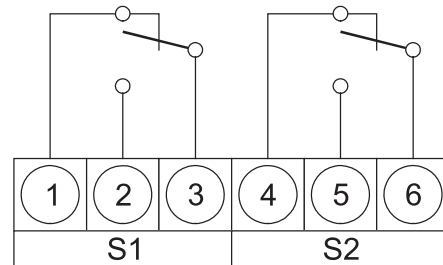


б) подключение 230 В~ модели

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ (ОПЦИОНАЛЬНО)



а) дополнительный потенциометр



б) дополнительные выключатели

# ML7420A / ML7425A, B

АНАЛОГОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ  
ДЛЯ ЛИНЕЙНЫХ КЛАПАНОВ  
600 Н; 20 мм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОСОБЕННОСТИ

- Быстрота и легкость установки
- Не требуются специальные соединения / переходники
- Не требует настройки
- Низкое энергопотребление
- Ограничивающие усилие концевые стопоры
- Модели с возвратной пружиной (ML7425)
- Возможность ручного управления
- Выбор входного сигнала 0...10 В или 2...10 В
- Выбор направления действия (прямое / обратное)
- Выбор положения штока при потере питания
- Не требует обслуживания
- Коррозионно-устойчивая конструкция

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приводы ML7420A / ML7425A, B предназначены для плавного регулирования положения клапана с аналоговым сигналом управления от контроллера 0...10 В или 2...10 В. Они могут работать с клапанами Honeywell до Ду80 в системах отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВК).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### а) ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРЕДЕЛЫ

<b>Окруж. среда (при работе)</b>	-10...+50 °С, RH=5...95%
<b>Хранение</b>	-40...+70 °С, RH=5...95%
<b>Рабочая среда (теплоноситель)</b>	Макс. 150 °С (220 °С с комплектом (для высоких температур)

#### б) СИГНАЛЫ

<b>Управляющий сигнал</b>	y=0(2)...10 В R <sub>i</sub> =100кОм
<b>Источник сигнала</b>	1 кОм
<b>Сигнал обратной связи</b>	x=2...10 В
<b>Нагрузка</b>	макс. 1мА

#### в) ЗАЩИТА

<b>Стандарт защиты по EN 60529</b>	IP54
<b>Класс защиты по EN 60730-1</b>	III
<b>Защита от возгорания</b>	V0 по UL 94 (с металлическим уплотнением для кабеля)

#### г) ПРОВОДКА

<b>Клеммы</b>	1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Подвод кабеля</b>	через M20 и два дополнительных выломных отверстия M18 и M20 для дополнительных переключателей и потенциометров

#### д) МАССА

<b>Без возвратной пружины (ML7420)</b>	1,3 кг
<b>С возвратной пружиной (ML7425)</b>	2,4 кг

#### е) МАТЕРИАЛЫ

<b>Крышка</b>	ABS-FR
<b>Основание</b>	пластмасса, армированная стекловолокном
<b>Хомут</b>	алюминиевое литье

## ПАРАМЕТРЫ ПРИВОДОВ

Развиваемое усилие	Напряж. питания	Потребляемая мощность	Входной сигнал 0(2) В	Входной сигнал 10 В	Рабочий вход штока	Рабочий цикл (при 50Гц)	Скорость пруж. возврата	Направление пружинного возврата	Модель
≥ 600 Н	~ 24 В ±15%; 50/60 Гц	5 ВА	Шток привода втягивается. 2-ходовой клапан: «открыт», у 3-ход. клапана А-АВ: «закрыт» **	Шток привода выдвигается. 2-ход. клапан: «закрыт», у 3-ход. клапана А-АВ: «открыт» **	20 мм	1 мин	-	-	<b>ML7420A6009</b>
	~ 24 В ±15%; 50/60 Гц	7 ВА	Шток привода втягивается. 2-ходовой клапан: «открыт», у 3-ход. клапана А-АВ: «закрыт» **	Шток привода выдвигается. 2-ход. клапан: «закрыт», у 3-ход. клапана А-АВ: «открыт» **	20 мм	0,5 мин	-	-	<b>ML7420A6017</b>
	~ 24 В ±15%; 50/60 Гц	12 ВА	Шток привода втягивается. 2-ходовой клапан: «открыт», у 3-ход. клапана А-АВ: «закрыт» **	Шток привода выдвигается. 2-ход. клапан: «закрыт», у 3-ход. клапана А-АВ: «открыт» **	20 мм	1,8 мин	≈ 12 с	при потере питания шток выдвигается	<b>ML7425A6008</b>
	~ 24 В ±15%; 50/60 Гц	12 ВА	Шток привода втягивается. 2-ходовой клапан: «открыт», у 3-ход. клапана А-АВ: «закрыт» **	Шток привода выдвигается. 2-ход. клапан: «закрыт», у 3-ход. клапана А-АВ: «открыт» **	20 мм	1,8 мин	≈ 12 с	при потере питания шток втягивается	<b>ML7425B6007</b>

\*\* Настройки завода-изготовителя; могут быть изменены на противоположные нажатием на правую кнопку (W3) расположенную на РСВ (см. далее).

## РАБОТА ПРИВОДА

### Общие сведения

Вращение синхронного двигателя посредством прямозубой цилиндрической передачи преобразуется в поступательное движение. Шток привода соединяется со штоком клапана посредством специального фиксатора. Встроенный пружинный блок ограничивает усилие штока в любом направлении значением, заданным на заводе-изготовителе. Привод выключается в точности при достижении заданного усилия штока.

### Ручное управление

Приводы без возвратной пружины снабжаются кнопкой ручного управления, применяемой в случае потери напряжения питания. Ручное управление приводом разрешается только после выключения или отключения напряжения питания.

Для проведения ручного управления, нажмите на кнопку и поворотом ее по часовой стрелке (вперед) или против часовой стрелки (назад) переместите шток в желаемое положение. При возврате привода в автоматический режим управления, кнопка ручного управления автоматически разблокируется.

В случае, если привод оснащен возвратной пружиной, кнопка ручного управления расположена под крышкой.

### Функция шунтирования

Все приводы оборудованы встроенной функцией шунтирования. При получении сигнала шунтирования, привод переводится в полностью открытое или полностью закрытое положение, в зависимости от сигнала контроллера.

### Пружинный возврат

Приводы с пружинным возвратом ML7425A, В обеспечивают перевод клапана в заданное безопасное положение при потере напряжения питания.

Приводы с пружинным возвратом поставляются с завода-изготовителя в комплекте с транспортировочными

стопорами (блокирующими кнопку ручного управления) для соединения штока с фиксатором клапана при отсутствии напряжения питания.

### Электрическое подключение

Приводы поставляются с предварительно установленным уплотнением кабеля M20 и двумя дополнительными выломными отверстиями под кабель M18 и M20. Макс. длина/диаметр кабеля для установки на объекте:

200 м / 1,5 мм<sup>2</sup> или

100 м / 1,5 мм<sup>2</sup> (ML7420A6017)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Во избежание неисправностей, необходимо подключить напряжение ~24 В и заземление (см. схемы далее).

### Действие

Направление действия может быть изменено на противоположное нажатием на левую кнопку (W3) расположенной на печатной плате (см. схему далее). Если соответствующий светодиод горит, то это сигнализирует, что шток привода втягивается при сигнале управления 0(2) В (настройка завода-изготовителя); если не горит, то шток привода выдвигается при сигнале управления 0(2) В.

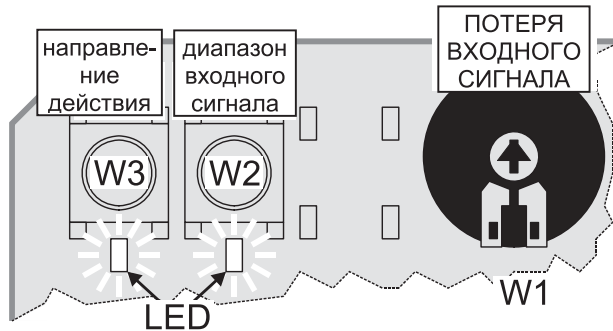
### Диапазон входного сигнала

Диапазон входного аналогового сигнала Y может быть изменен нажатием правой кнопки (W2), расположенной на печатной плате (см. схему далее). Если соответствующий светодиод горит, то значит привод настроен на работу от 0...10 В (заводская настройка); если не горит – то привод настроен на работу от 2...10В.

## Потеря управляющего сигнала

При помощи потенциометра (W1), расположенного на печатной плате, может быть задано положение привода на случай потери управляющего сигнала (например, при обрыве провода), привод перейдет на заданное положение в диапазоне от 0% до 100%. По умолчанию на заводе-изготовителе настраивается центральное положение (50%).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** две кнопки (W3 и W2) и потенциометр (W1) доступны при снятой крышке и расположены на тыльной стороне защитного листа печатной платы.



Кнопка и потенциометр (полож. по умолчанию)

## Выходной сигнал «Положение»

Аналоговый выходной сигнал 2...10 В «ПОЛОЖЕНИЕ» предоставляет информацию по текущему положению штока. Он может использоваться для удаленной индикации.

При полном выдвигании штока привода, выходной сигнал 10 В.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Дополнительные выключатели

Привод может быть оборудован модулем с двумя дополнительными выключателями непосредственно на объекте. Точки переключения выключателей могут быть настроены на всей длине рабочего штока привода. Выключатели могут использоваться для включения насосов или удаленной индикации какого-либо положения штока. Кабельное уплотнение M20 поставляется в комплекте с модулем.

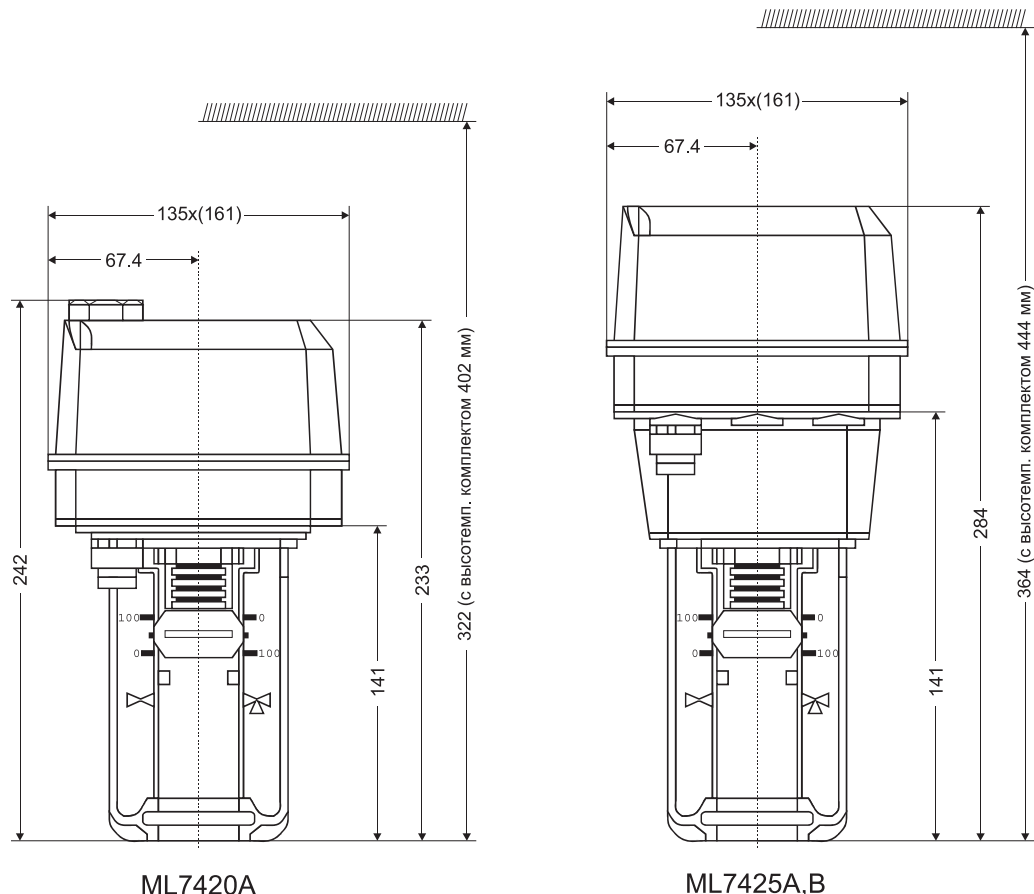
**Заказной номер:** 43191680-205.

### Высокотемпературный комплект

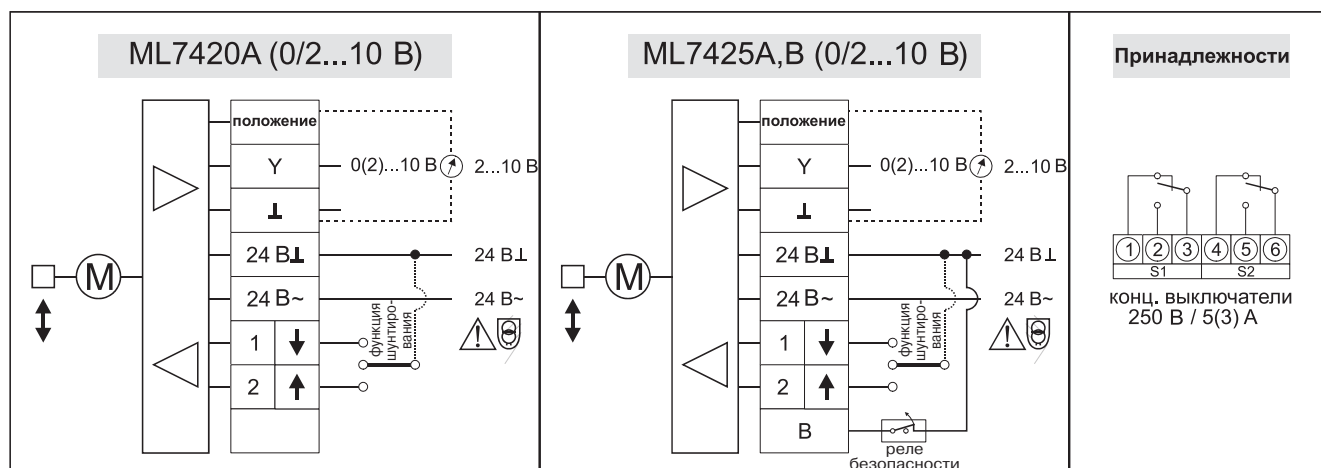
(для систем с температурой среды > 150°C)

заказной номер высокотемпературный комплект	клапан	Ду, мм
43196000-001	V5011A/V5011K	15-40
	V5013A/V5013G	15-40
	V5011R/V5013R	15-50
	V5328A/V5329A	15-32
43196000-002	V5011A	50
	V5013A/V5013G	50
	V5328A/V5329A	40-80
	V5049A	15-65
	V5050A	15-80
43196000-038	V5328A	100-150
	V5016A	100-150
	V5025A	100-150
	V5049A (Py 25/40)	80-100
	V5050 (Py 16)	100-150
	V5050 (Py 25/40)	100

## РАЗМЕРЫ, [мм]



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВодОВ



### Реле безопасности

Для нормальной работы привода (от сигнала контроллера), необходимо, чтобы эл. цепь: клемма «В» и L (Фаза для 230Vac) или 24V⊥ (для 24Vac) была замкнута.

В случае размыкания этой цепи (реле безопасности), управляющий сигнал с контроллера будет игнорирован и вступит в действие возвратная пружина привода, т.о. клапан будет полностью открыт или полностью закрыт в зависимости от модели привода.

В качестве реле безопасности можно подключить предельный термостат по максимуму и, например, в случае перегрева обратной воды в ИТП, привод принудительно закроет клапан (в случае использования нормально-закрытой модели привода).

# ML7421A, B

АНАЛОГОВЫЕ ПРИВОДЫ  
ДЛЯ БОЛЬШИХ ЛИНЕЙНЫХ КЛАПАНОВ  
**1800 Н; 20 / 38 мм**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электрические приводы для модулирующего регулирования, подходят для клапанов серий V5011, V5013, V5328, V5016A, V5025, V5049, V5050, V5329.

### ОСОБЕННОСТИ

- Быстрота и легкость установки
- Не требуются специальные соединения / переходники
- Не требует настройки
- Низкое энергопотребление
- Ограничивающие усилие концевые стопоры
- Возможность ручного управления
- Выбор входного сигнала 0...10 В или 2...10 В / 0...20 мА или 4...20 мА
- Выбор направления действия (прямое / обратное)
- Выбор положения штока при потере питания
- Не требует обслуживания

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### а) ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРЕДЕЛЫ

<b>Окруж. среда (при работе)</b>	-10...+50 °С, RH=5...95%
<b>Хранение</b>	-40...+70 °С, RH=5...95%
<b>Рабочая среда (теплоноситель)</b>	Макс. 150 °С (220 °С с комплектом для высоких температур)

#### б) СИГНАЛЫ

<b>Напряжение вх. сигнала</b>	у=0(2)...10 В или 0(4)...20 мА
<b>Входное сопротивление:</b>	
рег. по напряжению	R <sub>i</sub> =100кОм
рег. по току	R <sub>i</sub> =500кОм
<b>Источник сигнала</b>	1 кОм
<b>Сигнал обратной связи</b>	х=2...10 В
<b>Нагрузка</b>	макс. 1мА

#### в) ЗАЩИТА

<b>Стандарт защиты по EN 60529</b>	IP54
<b>Класс защиты по EN 60730-1</b>	III
<b>Защита от возгорания</b>	V0 по UL 94 (с металлическим уплотнением для кабеля)

#### г) ПРОВОДКА

<b>Клеммы</b>	1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Подвод кабеля</b>	PG 13.5 (1/2'') и PG11; выломное отверстие может быть увеличено до PG16

#### д) МАССА

<b>Все модели</b>	2,0 кг
-------------------	--------

#### е) МАТЕРИАЛЫ

<b>Крышка</b>	ABS-FR
<b>Основание</b>	пластмасса, армированная стекловолокном
<b>Хомут</b>	алюминиевое литье

## ПАРАМЕТРЫ ПРИВодОВ

Номинальное усилие на штоке	Напряжение	Энергопотребление	Входной сигнал 0(2) В	Входной сигнал 10 В	Ход штока	Рабочий цикл при 50Гц	Модель
1800 Н	~ 24 В (+10%/15%); 50/60 Гц	14 ВА (50 Гц) / 16 ВА (60 Гц)	Шток привода втянут. 2-ходовой клапан: открыт; трехходовой клапан порт А-В: закрыт	Шток привода выдвинут. 2-ходовой клапан: закрыт; 3-ходовой клапан порт А-В: открыт	20 мм	1,9 мин	<b>ML7421A3004</b>
	~ 24 В (+10%/15%); 50/60 Гц	14 ВА (50 Гц) / 16 ВА (60 Гц)	Шток привода втянут. 2-ходовой клапан: открыт; трехходовой клапан порт А-В: закрыт	Шток привода выдвинут. 2-ходовой клапан: закрыт; 3-ходовой клапан порт А-В: открыт	38 мм	3,5 мин	<b>ML7421B3003</b>

## РАБОТА ПРИВОДА

### Общие сведения

Вращение синхронного двигателя посредством прямозубой цилиндрической передачи преобразуется в поступательное движение. Шток привода соединяется со штоком клапана посредством специального фиксатора. Встроенный пружинный блок ограничивает усилие штока в любом направлении значением, заданным на заводе-изготовителе. Привод выключается в точности при достижении номинального усилия штока.

### Ручное управление

Приводы без возвратной пружины снабжаются кнопкой ручного управления, применяемой в случае потери напряжения питания. Ручное управление приводом разрешается только после выключения или отключения напряжения питания.

Для проведения ручного управления, нажмите на кнопку и поворотом ее по часовой стрелке (вперед) или против часовой стрелки (назад) переместите шток в желаемое положение. При возврате привода в автоматический режим управления, кнопка ручного управления автоматически разблокируется.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Ручное управление позволяет прилагать очень большие усилия закрытия, которое может вызвать деформацию шпинделя и превысить установки выключателей защиты по усилию, что приведет к блокировке мотора.

Таким образом, после ручного закрытия клапана, необходимо ослабить шпиндель привода путем выкручивания рукоятки ручного управления на один оборот. Это обеспечит автоматическое отключение ручного управления при подаче питания.

### Электрическое подключение

Длина кабеля должна быть не более 200 м. Сечением кабеля 1,5 мм<sup>2</sup>.

### Управляющий сигнал

Тип входного сигнала (В или мА) выбирается переключением переключки W4. По умолчанию на заводе-изготовителе переключка W4 установлена в положение «В» (Vdc).

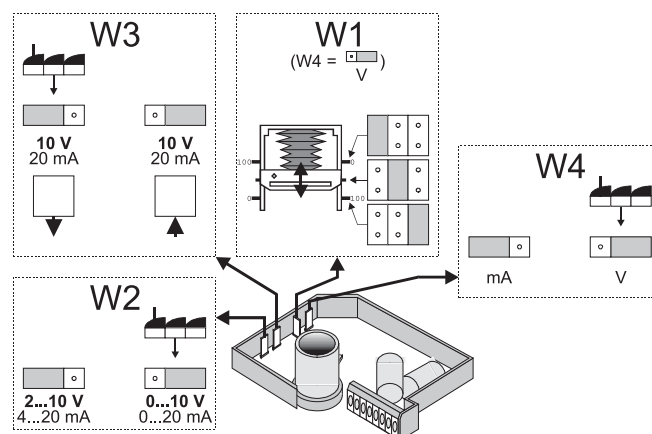
### Диапазон управляющего сигнала

Диапазон входного аналогового сигнала Y (0...10В/0...20мА или 2...10В/4...20мА) выбирается изменением положения переключки W2 (см. рис. далее). На заводе-изготовителе переключка установлена в положение 0...10В.

### Направление действия

Направление действия (прямое или обратное) выбирается изменением положения переключки W3 (см. рис. далее). Заводская установка: шток выдвигается при увеличении сигнала (прямое действие).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для доступа к переключкам W1, W2, W3 и W4 необходимо снять кожух привода. Они расположены на верхней стороне окружной печатной платы (см. рис. далее).



## Выходной сигнал «Положение»

Аналоговый выходной сигнал 2...10 В «ПОЛОЖЕНИЕ» предоставляет информацию по текущему положению штока. Он может использоваться для удаленной индикации.

При полном выдвигании штока привода, выходной сигнал 10 В.

## Функция шунтирования

Все приводы оборудованы встроенной функцией шунтирования. При получении сигнала шунтирования, привод переводится в полностью открытое или полностью закрытое положение, в зависимости от сигнала контроллера.

## Потеря управляющего сигнала

В случае потери сигнала, например, при обрыве провода, привод может быть настроен на переход в одно из трех положений (только при установке перемычки W4 в положение «V»):

- 0%: положение штока при 0(2) В;
- 50%: положение штока в среднем положении;
- 100%: положение штока при 10В.

Заводская установка W1: 50%.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Дополнительные выключатели

Привод может быть оборудован модулем с двумя дополнительными выключателями непосредственно на объекте. Точки переключения выключателей могут быть настроены по всей длине рабочего штока привода. Выключатели могут использоваться для включения насосов или удаленной индикации какого-либо положения штока. Кабельные уплотнения PG11 и PG13,5 поставляется в комплекте с модулем.

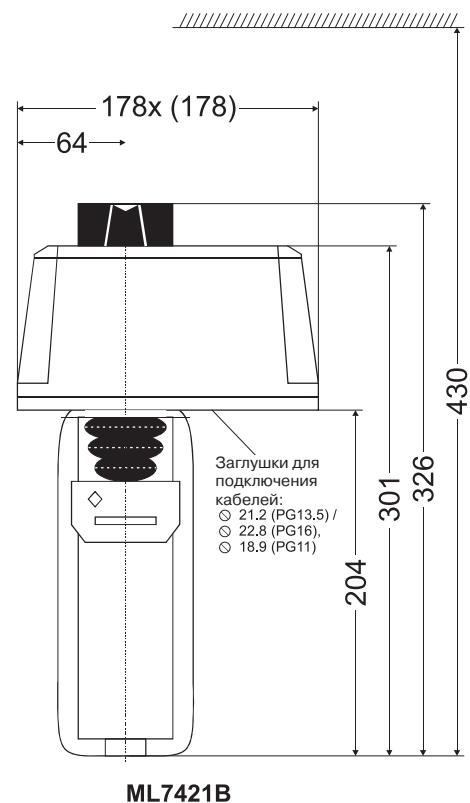
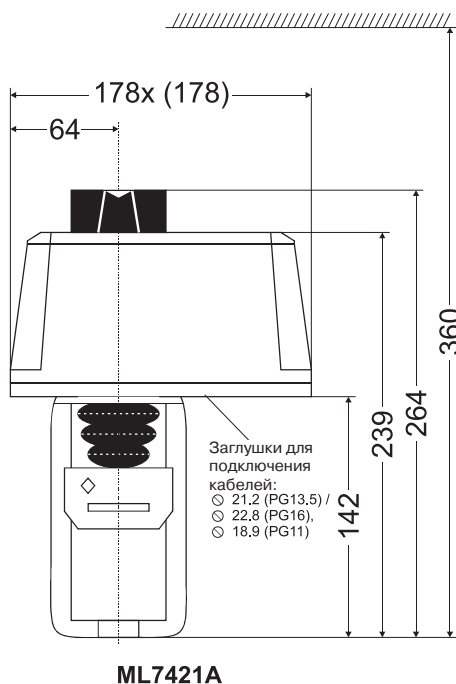
Тип	Ход штока	Заказной №
Дополнительный выключатель; ~250 В / 10А (в комплект входят два выключателя SPDT)	20 мм	43191680-002
	38 мм	

### Высокотемпературный комплект

(для систем с температурой среды > 150°C)

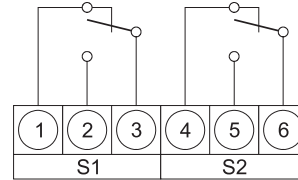
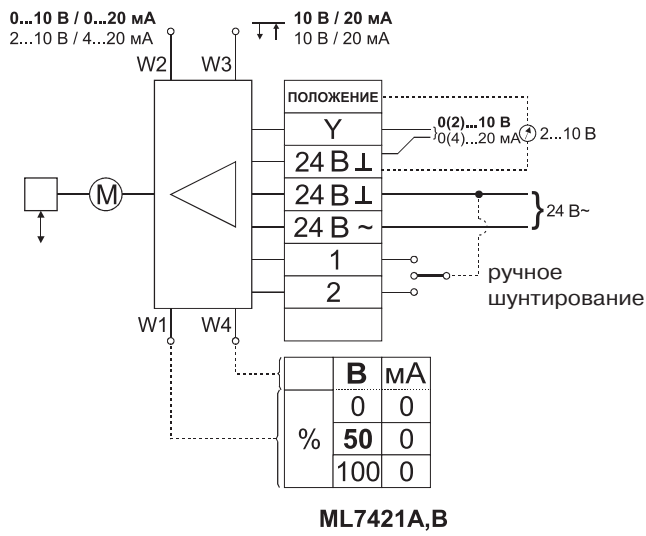
клапан	Ду, мм	заказной номер высокотемпературный комплект	
V5011A/V5011K V5013A/V5013G V5011R/V5013R V5328A/V5329A	15-40 15-40 15-50 15-32	43196000-001	
V5011A V5013A/V5013G V5328A/V5329A V5049A V5050A	50 50 40-80 15-65 15-80		43196000-002

## РАЗМЕРЫ, [мм]





## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВодОВ



конц. выключатели  
~250 В / 10 А

## Обзор: Приводы поворотных клапанов

Поворотные клапаны						Приводы			
Класс	Тип соединения	Статическое давление	Ду (мм)	Kvs	Тип клапана	3-поз.		Аналоговый	
						24 В	230 В	24 В	230 В
2-ход.	межфланц.	Ру10	25..200	52..3093	V5421B	•	•	<Ду80	–
		Ру16	250..400	4800..11000	V5422L моторизов.	–	•	–	–
					V5422E моторизов.	–	–	–	•

3-ход.	внутренняя резьба	Ру6	15..40	2,5..25	DR..GMLA	•	•	•	–
			20..50	2,5..40	V5433A компакт	•	•	–	–
					V5433G	•	•	–	–
	наружная резьба	Ру10	25..30 25	2,5..25 2,5..16	DRU с байпасом DRR с байпасом	•	•	•	–
	фланцы по DIN2531	Ру6	20..150	6,3..1600	DR..GFLA	•	•	<Ду100	–

4-ход.	внутренняя резьба	Ру6	15..40	4..25	ZR..MA	•	•	•	–
			20..32	4..16	V5442A компакт	•	•	–	–
					V5442G	•	•	–	–
	фланцы по DIN2531	Ру6	25..200	10..630	ZR..FA	•	•	<Ду100	–



# M6061

## 3-ПОЗИЦИОННЫЕ ПРИВОДЫ ДЛЯ ПОВОРОТНЫХ КЛАПАНОВ 10-40 Нм

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Привод M6061 разработан для обеспечения 3-позиционного регулирования в отопительных системах и системах кондиционирования воздуха. Этот привод характеризуется высоким качеством регулирования и надежной конструкцией. В сочетании с клапанами DR... / ZR... он способен обеспечить высокую точность регулирования температуры воды в системах отопления и охлаждения. Механические средства сцепления привода с клапаном обеспечивают их надежное функционирование.

В линейку входят приводы с крутящим моментом от 10Нм до 40Нм для широкого диапазона поворотных смесительных клапанов от Ду15 до Ду200.

#### ОСОБЕННОСТИ

- Защита от перегрузок и блокировок
- Не требует технического обслуживания
- Встроенный индикатор положения
- Монтаж непосредственно на поворотном клапане
- Возможность ручного управления
- Высокий крутящий момент
- Обширная и удобная клеммная коробка
- Высокий срок службы

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Момент</b>	10-40 Нм
<b>Угол поворота</b>	90°
<b>Управляющ. сигнал</b>	3-поз., ~230В / ~24В
<b>Напряжение</b>	~ 230 В, ~24В; 50 Гц
<b>Потреб. мощность</b>	3,5 ВА
<b>Стандарт защиты</b>	IP54 для EN60529
<b>Класс изоляции</b>	II для EN60730
<b>Температура окр. среды</b>	0... 60°C
<b>Относительная влажность</b>	без конденсата
<b>Масса</b>	1,5 кг

#### ПАРАМЕТРЫ ПРИВОДОВ

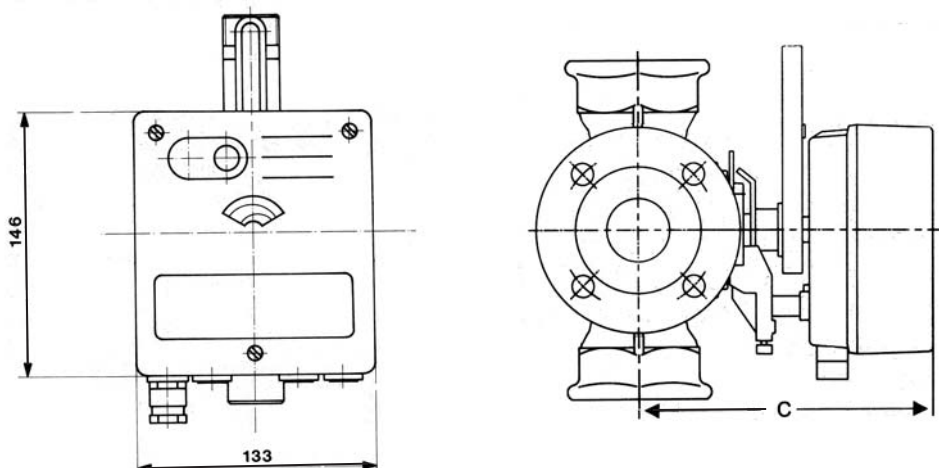
Крутящий момент, Нм	Время поворота на 90°, мин	Модель ~ 24В	Модель ~ 220 В
10 Нм	1,5	M6061A1013 VMM10-24*	M6061L1019 VMM10*
20 Нм	1,6	M6061A1021 VMM20-24*	M6061L1027 VMM20*
30 Нм	2,3	M6061A1039 VMM30-24*	M6061L1035 VMM30*
40 Нм	3,5	M6061A1047	M6061L1043
40 Нм	1,2	VMM40-24F	VMM40F

\* Обозначение привода для внутригерманского рынка

#### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Модель	Описание
VMP10-90	Потенциометр обратной связи 10kOhm только для M6061L1035, VMM40F и VMM40-24F.
VMS2	Концевые выключатели.

## РАЗМЕРЫ, [мм]



Типы клапанов				С, мм
3-ходовые резьбовые	3-ходовые фланцевые	4-ходовые резьбовые	4-ходовые фланцевые	
DR15GMLA	DR20GFLA	ZR15MA	ZR25FA	179
DR20GMLA	DR25GFLA	ZR20MA		179
DR25GMLA		ZR25MA		179
DR32GMLA	DR32GFLA	ZR32MA	ZR32FA	188
DR40GMLA	DR40GFLA	ZR40MA	ZR40FA	188
	DR50GFLA		ZR50FA	202
	DR65GFLA		ZR65FA	219
	DR80GFLA		ZR80FA	219
	DR100GFLA		ZR100FA	240
	DR125GFLA		ZR125FA	267
	DR150GFLA		ZR150FA	274
			ZR200FA	314

## M7061

### АНАЛОГОВЫЕ (0/2... 10В) ПРИВОДЫ ДЛЯ ПОВОРОТНЫХ КЛАПАНОВ 10-20 Нм

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Привод M7061 разработан для обеспечения аналогового управления клапана в системах вентиляции и кондиционирования. Высокая надежность и прочная конструкция являются стандартом для этого привода. В сочетании с клапаном DR... / ZR... он позволяет обеспечить высокую точность регулирования температуры в системах отопления и охлаждения. Механическое соединение между клапаном и приводом отличается повышенной надежностью. Привод обеспечивает крутящий момент от 10Нм до 20Нм и подходит для широкого диапазона поворотных клапанов (Ду 15 – Ду 100).

#### ОСОБЕННОСТИ

- Защита от перегрузок и блокировок
- Не требует технического обслуживания
- Встроенный индикатор положения
- Монтаж непосредственно на поворотном клапане
- Возможность ручного управления
- Высокий крутящий момент
- Обширная и удобная клеммная коробка
- Высокий срок службы

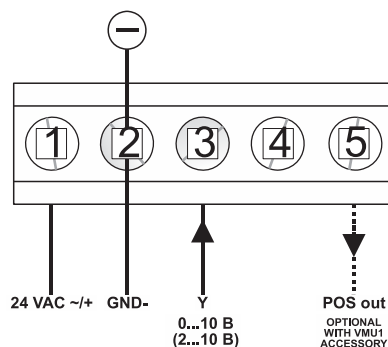
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Момент</b>	10-20 Нм
<b>Угол поворота</b>	90°
<b>Управляющ. сигнал</b>	0...10В / 2...10В
<b>Напряжение</b>	~24 В (±20%), 47...60Гц
<b>Потреб. мощность</b>	100 мА
<b>Стандарт защиты</b>	IP54 для EN60529
<b>Класс изоляции</b>	II для EN60730
<b>Температура окр. среды</b>	0... 45°C
<b>Относительная влажность</b>	без конденсата
<b>Масса</b>	1,5 кг

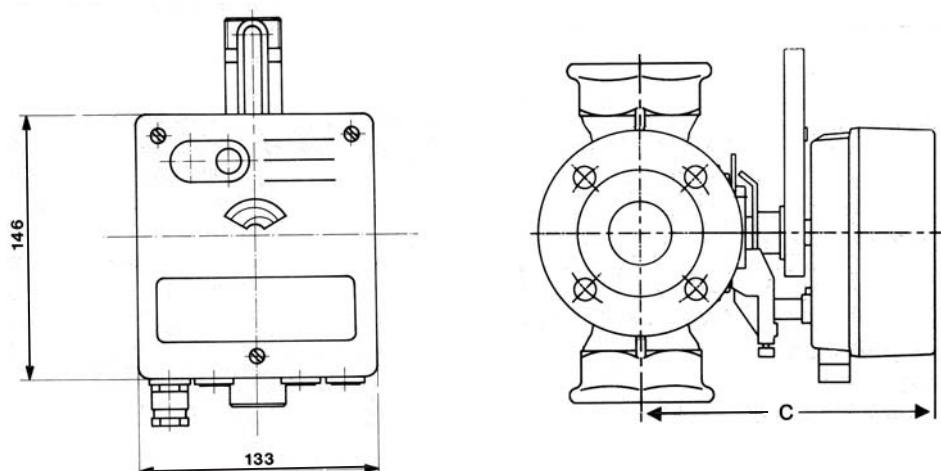
#### ПАРАМЕТРЫ ПРИВОДОВ

Крутящий момент, Нм	Размеры клапана	Время поворота на 90°	Модель клапана
10 Нм	Ду15 – Ду40	1,5	M7061E1012
20 Нм	Ду15 – Ду80	3,0	M7061E1020

#### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## РАЗМЕРЫ, [мм]



Модель клапана		Ду, мм	С, мм
DR15GMLA	V5431A1025 <sup>1</sup>	15	179
DR20GMLA	V5431A1033 <sup>1</sup>	20	179
DR25GMLA	V5431A1041 <sup>1</sup>	25	179
DR32GMLA	V5431A1058 <sup>1</sup>	32	188
DR40GMLA	V5431A1066 <sup>1</sup>	40	188
DR20GFLA	V5431F1032 <sup>1</sup>	20	179
DR25GFLA	V5431F1040 <sup>1</sup>	25	179
DR32GFLA	V5431F1057 <sup>1</sup>	32	188
DR40GFLA	V5431F1065 <sup>1</sup>	40	188
DR50GFLA	V5431F1073 <sup>1</sup>	50	202
DR65GFLA	V5431F1081 <sup>1</sup>	65	219
DR80GFLA	V5431F1099 <sup>1</sup>	80	219
DR100GFLA	V5431F1107 <sup>1</sup>	100	240
DR125GFLA	V5431F1115 <sup>1</sup>	125	267
DR150GFLA	V5431F1123 <sup>1</sup>	150	274

<sup>1</sup>Старое обозначение модели, использовавшееся до 2007 г.

## M6063

## 3-Х ПОЗИЦИОННЫЕ ПРИВОДЫ ДЛЯ КОМПАКТНЫХ ПОВОРОТНЫХ КЛАПАНОВ 7 Нм

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Привод M6063 разработан для обеспечения 3-позиционного регулирования в отопительных системах и системах кондиционирования воздуха. Этот привод характеризуется высокой производительностью регулирования и надежной конструкцией. В сочетании с клапанами V5433A/G, V5442A/G он способен обеспечить очень точное регулирование температуры воды в системах отопления и охлаждения. Механические средства сцепления привода с клапаном обеспечивают их надежное функционирование.

В линейку входят приводы с крутящим моментом 7Нм до 40Нм для широкого диапазона поворотных смесительных клапанов до Ду50.

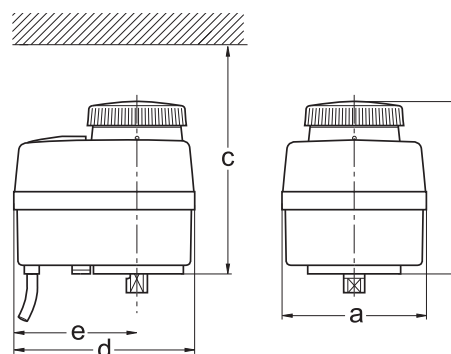
## ОСОБЕННОСТИ

- Защита от перегрузок и блокировок
- Не требует технического обслуживания
- Встроенный индикатор положения
- Монтаж непосредственно на поворотном клапане
- Возможность ручного управления
- Высокий крутящий момент
- Обширная и удобная клеммная коробка
- Продолжительный срок службы

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Момент</b>	7 Нм
<b>Угол поворота</b>	90°
<b>Управляющ. сигнал</b>	~230В / ~24В, 3-поз.
<b>Напряжение</b>	~ 230 В, ~24В; 50 Гц
<b>Потреб. мощность</b>	3 ВА
<b>Время поворота на 90°</b>	100 сек.
<b>Стандарт защиты</b>	IP54 для EN60529
<b>Класс изоляции</b>	II для EN60730
<b>Температура окр. среды</b>	0... 60°C
<b>Относительная влажность</b>	без конденсата
<b>Масса</b>	0,5 - 0,6 кг

## РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ



Модель	a, мм	b, мм	c, мм	d, мм	e, мм
M6063L1009	81	97	300	101	69
M6063L4003	81	97	300	101	69
M6063L1003	81	97	300	101	69
M6063L4007	81	97	300	101	69

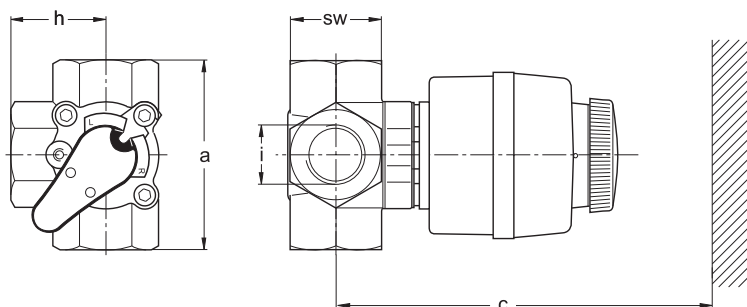


## МОДЕЛИ ПРИВОДОВ

Номи-нальный момент	Конц. выключатели	Питание	Потреб. энергия	Управл. сигнал	Угол поворота	Рабочий цикл	Стандарт защиты	Стандарт изоляции	Температура окр. среды	Температура раб. среды	Относит. влажность	Вес	Модель
7Нм	-	~230/240В	3 ВА	~230/240В, 3-поз.	90°	100с/90°	IP 44	II	0-60°C	2-110°C	без конденсата	0,5 кг	<b>M6063L1009</b>
	~250В, 3(1) А	~230/240В	3 ВА	~230/240В, 3-поз.	90°	100с/90°	IP 44	II	0-60°C	2-110°C	без конденсата	0,6 кг	<b>M6063L4003</b>
	-	~24В	3 ВА	~24В, 3-поз.	90°	100с/90°	IP 44	II	0-60°C	2-110°C	без конденсата	0,5 кг	<b>M6063A1003</b>
	~250В, 3(1) А	~24В	3 ВА	~24В, 3-поз.	90°	100с/90°	IP 44	II	0-60°C	2-110°C	без конденсата	0,6 кг	<b>M6063A4007</b>

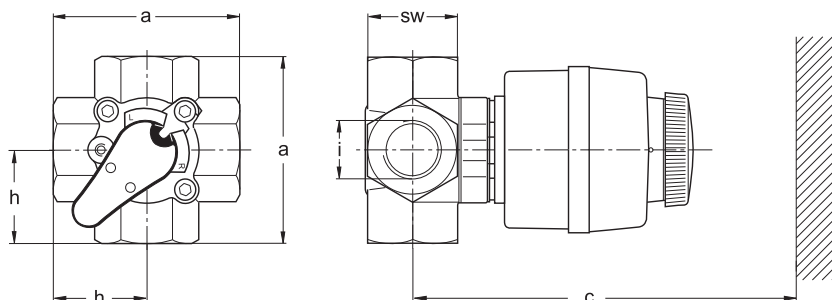
## РАЗМЕРЫ

а) Размеры привода с клапаном V5433A



Модель клапана	$k_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	I, дюйм	a, мм	c, мм	SW, мм	h, мм
<b>V5433A1015</b>	2,5	R 3/4	85	340	41	42,5
<b>V5433A1023</b>	4,0	R 3/4	85	340	41	42,5
<b>V5433A1031</b>	6,3	R 3/4	85	340	41	42,5
<b>V5433A1049</b>	10	R 1	105	345	46	52,5
<b>V5433A1056</b>	16	R 1 1/4	105	350	55	52,5
<b>V5433A1064</b>	25	R 1 1/2	115	355	65	57,5
<b>V5433A1072</b>	40	R 2	120	365	80	60,0

б) Размеры привода с клапаном V5442A



Модель клапана	$k_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч	I, дюйм	a, мм	c, мм	SW, мм	h, мм
<b>V5442A1022</b>	4	R 3/4	85	340	41	42,5
<b>V5442A1030</b>	6,3	R 3/4	85	340	41	42,5
<b>V5442A1048</b>	10	R 1	105	345	46	52,5
<b>V5442A1055</b>	16	R 1 1/4	105	350	55	52,5

# Приводы MVN

ДЛЯ ШАРОВЫХ РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ VBG  
(DN15 ДО DN32)

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### ОСОБЕННОСТИ

- Совместим с клапанами VBG от DN15 до DN32
- Механизм без возвратной пружины
- 2-pt, 3-pt, 0...10V=
- Быстрая установка привода на клапан благодаря специальной защелке
- Не требуется инструмент для монтажа на клапан
- Выдвижной индикатор положения для большей наглядности текущего состояния
- Электрический кабель 1.5 метра
- Привод можно устанавливать на клапан в любом из 4-х направлений

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип привода</b>	Поворотный привод для регулирующего шарового клапана VBG
<b>Угол поворота</b>	90° ± 3°.
<b>Безопасный режим</b>	Без возвратной пружины
<b>Усилие</b>	3 Нм
<b>Напряжение питания</b>	230 Vac, 50 Hz +10%/-15%; 24 Vac ±20%, 24 Vdc ±10%
<b>Монтаж</b>	Крепление на защелке – инструмент не требуется
<b>Шум</b>	35 dB(A) макс. на расстоянии 1 метр.
<b>Материалы</b>	Пластиковый корпус рассчитанный на проветривание
<b>Влажность</b>	5 ... 95% RH, без конденсата
<b>Темпер. окруж. воздуха</b>	-20 ... +55 °C
<b>Температура хранения</b>	-40 ... +80 °C
<b>Размеры</b>	Смотри Рис. 1 и Рис. 2
<b>Вес</b>	0.3 кг.
<b>Электрические подключения</b>	Винтовые терминалы расположены под съемной крышкой. При желании, поставляемый вместе с приводом кабель 1,5м, можно легко заменить на более длинный
<b>Кабель</b>	0.8 до 1.0 мм <sup>2</sup> (20 до 18 AWG), рассчитанный на проветривание, 300 V, 10 A, длина 1.5 м
<b>Защита</b>	IP40
<b>Одобрение</b>	CE

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приводы MVN разработаны для совместной работы с шаровыми регулирующими клапанами серии VBG 2-ходовыми и 3-ходовыми в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК), включая фэн-койлы, для регулирования потока горячей или охлажденной воды. Приводы MVN, в зависимости от модели, способны обеспечивать 2-позиционное, 3-позиционное и аналоговое управление.

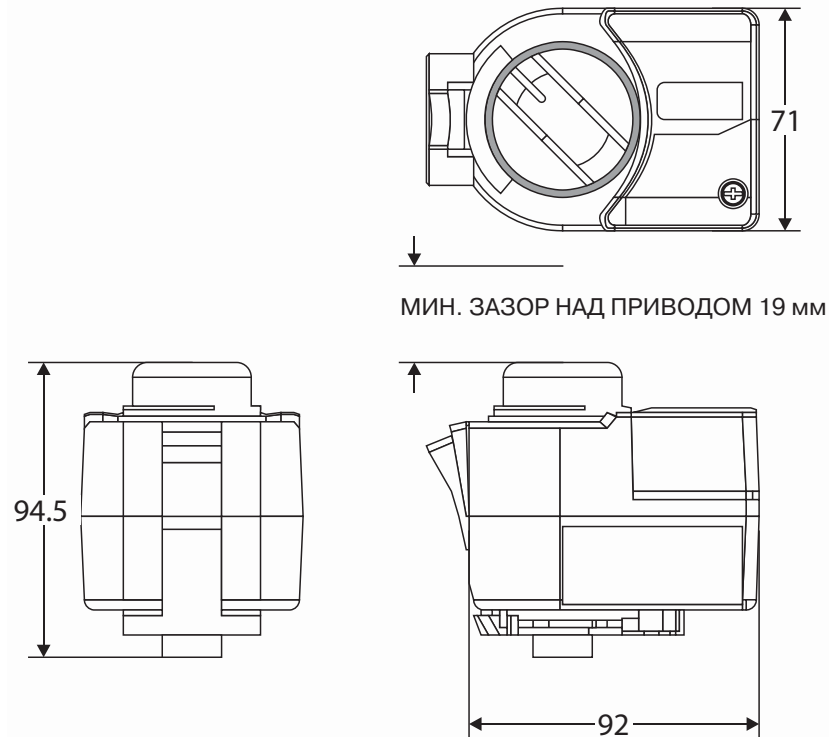
### МОДЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИВОДОВ

Модель	Напряжение питания		Управляющий сигнал			Потребляемая мощность			Длина кабеля (м)	Время рабочего хода (сек.)
	AC	DC	2-pt (SPDT)	3-pt (SPDT)	Аналоговый 0(2) ... 10 V / 10 ... 0(2) V	Движение W	Ожидание VA	W		
<b>MVN613A1500</b>	24 Vac ±20%; 50 Hz	NA	X	X	--	1.5	1.5	0	1.5	108
<b>MVN663A1500</b>	230 Vac +10% / -15%; 50 Hz	NA	X	X	--	2	4.5	0	1.5	108
<b>MVN713A1500</b>	24 Vac ±20%; 50 Hz	24 Vdc ±10%	--	--	X	2	5	0.5	1.5	90

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И СМЕННЫЕ ЧАСТИ

Модель	Описание
MVNAT3	Съемный клеммный блок с винтовыми терминалами

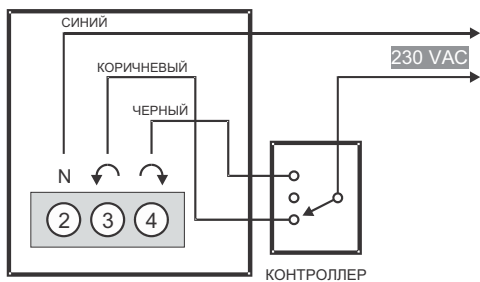
## РАЗМЕРЫ [ММ]



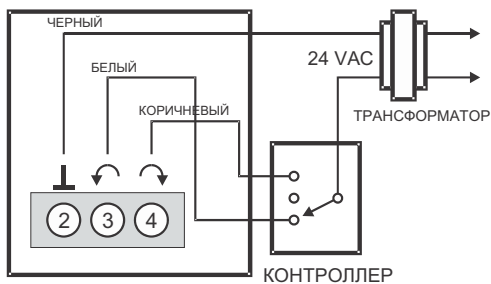
## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Привод поставляется с завода-изготовителя с уже подключенным электрическим кабелем длиной 1,5 метра. Кабель подключен в соответствии со схемой подключения для данной модели привода с учетом цветового кода проводов.

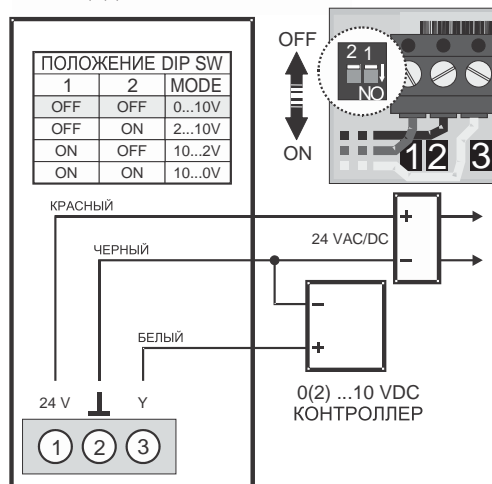
### 3-ПОЗИЦИОННЫЙ ПРИВОД (230В)



### 3-ПОЗИЦИОННЫЙ ПРИВОД (24В)



### ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ / АНАЛОГОВЫЙ : 0(2)...10 VDC ИЛИ 10...(0(2) VDC ВЫХОД КОНТРОЛЛЕРА



## SmartAct

## ПРИВОДЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК 3/5 Нм с возвратной пружиной

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Привод с самоцентрирующимся зажимом для непосредственного монтажа на шток воздушной заслонки.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Степень защиты</b>	IP54
<b>Индикация положения</b>	шкала угла поворота 0...90°, 90°...0
<b>Концевой выключатель</b>	SPDT, 230 В, 8(5) А для моделей с концевым выключателем
<b>Встроенный ограничитель поворота</b>	Да
<b>Шток</b>	- круглый 9...16 мм - квадратный 6...13 мм
<b>Ручное управление</b>	Нет
<b>Возвратная пружина</b>	Да
<b>Время пружинного возврата</b>	25 сек
<b>Дополнительное описание</b>	- Направление поворота задается разворотом привода на 180° вокруг его вертикальной оси - Привод поставляется с полным набором монтажных частей - Приводы поставляются с отсоединенной клеммной коробкой - Прочный пластиковый корпус со встроенными металлическими концевыми ограничителями

3 Нм, для заслонок площадью 0,6 м<sup>2</sup>

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Конц. выключатели	Сигнал обратной связи	Цикл поворота сек; при 50Гц	Модель
3Нм	24; 7	2-поз.	-	-	45	<b>S0324-2POS</b>
	24; 7	2-поз.	1	-	45	<b>S0324-2POS-SW1</b>
	230; 10	2-поз.	-	-	45	<b>S03230-2POS</b>
	230; 10	2-поз.	1	-	45	<b>S03230-2POS-SW1</b>
	24; 7	0/2..10В=;3-поз.	-	0...10В=	90	<b>S03010</b>
	24; 7	0/2..10В=;3-поз.	1	0...10В=	90	<b>S03010-SW1</b>

5 Нм, для заслонок площадью 1 м<sup>2</sup>

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Конц. выключатели	Сигнал обратной связи	Цикл поворота сек; при 50Гц	Модель
5Нм	24; 8	2-поз.	-	-	45	<b>S0524-2POS</b>
	24; 8	2-поз.	1	-	45	<b>S0524-2POS-SW1</b>
	230; 11	2-поз.	-	-	45	<b>S05230-2POS</b>
	230; 11	2-поз.	1	-	45	<b>S05230-2POS-SW1</b>
	24; 8	0/2..10В=;3-поз.	-	0...10В=	90	<b>S05010</b>
	24; 8	0/2..10В=;3-поз.	1	0...10В=	90	<b>S05010-SW1</b>

## ПРИВОДЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК

### 5/10 Нм

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Степень защиты</b>	IP54
<b>Индикация положения</b>	шкала угла поворота 0...90°, 90°...0
<b>Концевой выключатель</b>	SPDT, 230 В, 5(3) А для моделей с концевым выключателем
<b>Встроенный ограничитель поворота</b>	Да
<b>Шток</b>	- круглый 10...27 мм - квадратный 10...18 мм
<b>Ручное управление</b>	Да
<b>Дополнительное описание</b>	- Направление поворота задается переключателем - Поставляется с комплектом механических ограничителей поворота - Модели для 24 А также применимы для 24В= - Без возвратной пружины - Съемная клеммная коробка

#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Привод для непосредственного монтажа на шток воздушной заслонки.

#### 5 Нм, для заслонок площадью 1 м<sup>2</sup>

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Концевые выключатели	Сигнал обратной связи	Модель
5Нм	24; 6	2/3-поз.	-	110	<b>N0524</b>
	24; 6	2/3-поз.	2	110	<b>N0524-SW2</b>
	230; 6	2-поз.	-	макс. 110	<b>N05230-2POS</b>
	24; 6	0/2..10В=;2/3-поз.	-	90/100	<b>N05010</b>
	24; 6	0/2..10В=;2/3-поз.	2	90/100	<b>N05010-SW2</b>

#### 10 Нм, для заслонок площадью 2 м<sup>2</sup>

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Концевые выключатели	Сигнал обратной связи	Модель
10Нм	24; 6	2/3-поз.	-	110	<b>N1024</b>
	24; 6	2/3-поз.	2	110	<b>N1024-SW2</b>
	230; 6	2-поз.	-	макс. 140	<b>N10230-2POS</b>
	24; 6	0/2..10В=;2/3-поз.	-	90/100	<b>N10010</b>
	24; 6	0/2..10В=;2/3-поз.	2	90/100	<b>N10010-SW2</b>

#### Принадлежности

Описание	Модель
Комплект дополнительных переключателей с 2-мя свободно настраиваемыми SPDT для приводов серии N05 и N10, IP54, с кабелем 1 м	<b>SSW2-1M</b>
Комплект с дополнительным потенциометром 10 кОм для приводов серии N05 и N10, IP54, с кабелем 1 м	<b>SP10K-1M</b>

## SmartAct

## ПРИВОДЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК 10/20 Нм с возвратной пружиной

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Степень защиты</b>	IP54
<b>Индикация положения</b>	шкала угла поворота 0...90°, 90°...0
<b>Концевой выключатель</b>	SPDT, 230 В, 5(3) А для моделей с концевым выключателем
<b>Встроенный ограничитель поворота</b>	Да
<b>Шток</b>	- круглый 10...27 мм - квадратный 10...18 мм
<b>Ручное управление</b>	Да
<b>Дополнительное описание</b>	- Направление поворота задается переключателем - Привод поставляется с полным набором монтажных частей

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Привод с самоцентрирующимся зажимом для непосредственного монтажа на шток воздушной заслонки.

10 Нм, для заслонок площадью 2 м<sup>2</sup>

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Концевые выключатели	Сигнал обратной связи	Модель
10Нм	24; 6	2-поз.	-	-	S1024-2POS
	24; 6	2-поз.	2	-	S1024-2POS-SW2
	230; 6	2-поз.	-	-	S10230-2POS
	230; 6	2-поз.	2	-	S10230-2POSSW2
	24; 6	0/2..10В=;3-поз.	-	0...10В=	S10010
	24; 6	0/2..10В=;3-поз.	2	0...10В=	S10010-SW2

20 Нм, для заслонок площадью 4 м<sup>2</sup>

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Концевые выключатели	Сигнал обратной связи	Модель
20Нм	24; 6	2-поз.	-	-	S2024-2POS
	24; 6	2-поз.	2	-	S2024-2POS-SW2
	230; 6	2-поз.	-	-	S20230-2POS
	230; 6	2-поз.	2	-	S20230-2POSSW2
	24; 6	0/2...10В=	-	0...10В=	S20010
	24; 6	0/2...10В=	2	0...10В=	S20010-SW2

## ПРИВОДЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК

### 20/34 Нм

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Степень защиты</b>	IP54
<b>Индикация положения</b>	Шкала угла поворота 0...90°, 90°...0
<b>Концевой выключатель</b>	SPDT, 230 В, 5(3) А для моделей с концевым выключателем
<b>Встроенный ограничитель поворота</b>	Да
<b>Шток</b>	- круглый 10...27 мм - квадратный 10...18 мм
<b>Ручное управление</b>	Да
<b>Дополнительное описание</b>	- Направление поворота задается переключателем - Без возвратной пружины - Привод поставляется с полным набором монтажных частей

#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Привод для непосредственного монтажа на шток воздушной заслонки с самоцентрирующим адаптером.

#### 20 Нм, для заслонок площадью 4 м<sup>2</sup>

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Конц. выключатели	Сигнал обратной связи	Продолжительность цикла, сек	Модель
20Нм	24; 6	2/3-поз.	Опционально	-	110	<b>N2024</b>
	24; 6	2/3-поз.	2	-	110	<b>N2024-SW2</b>
	230; 6	2/3-поз.	Опционально	-	110	<b>N20230</b>
	230; 6	2/3-поз.	2	-	110	<b>N20230-SW2</b>
	24; 6	0/2..10В=	Опционально	0/2..10В=	95	<b>N20010</b>
	24; 6	0/2..10В=	2	0/2..10В=	95	<b>N20010-SW2</b>

#### 34 Нм, для заслонок площадью 6 м<sup>2</sup>

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Конц. выключатели	Сигнал обратной связи	Продолжительность цикла, сек	Модель
34Нм	24; 7	2/3-поз.	Опционально	-	110	<b>N3424</b>
	230; 7	2/3-поз.	Опционально	-	110	<b>N34230</b>
	24; 8	0/2...10В=	Опционально	0...10В=	95	<b>N34010</b>

#### Принадлежности

Описание	Модель
Двойной концевой выключатель	<b>SW2</b>

## SmartAct

ПРИВОДЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК  
**Противопожарный привод, 20 Нм**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Быстродействующий двух-позиционный привод с возвратной пружиной для on/off управления поворотной заслонкой. Управление приводом осуществляется on/off сигналом от однополюсного замыкающего контакта (SPST) контроллера. Возможность двусторонней установки привода позволяет выбирать между направлением пружинного возврата: по часовой стрелке или против часовой стрелки. Одобрен для использования в соответствии с требованиями UL555S..

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Степень защиты</b>	IP54 (при установке на горизонтальном валу)
<b>Индикация положения</b>	Шкала угла поворота 0...90°, 90°...0
<b>Концевой выключатель</b>	2 SPDT, 250 В, 5(3) А для моделей с концевым выключателем; фиксировано установлены на углах поворота 7° и 85°
<b>Встроенный ограничитель поворота</b>	Да
<b>Шток</b>	- круглый 10...27 мм - квадратный 10...18 мм
<b>Возвратная пружина</b>	Да
<b>Время пружинного возврата</b>	15 сек
<b>Время рабочего хода</b>	15 сек
<b>Длина кабеля</b>	1 м
<b>Вращающий момент</b>	20 Нм

**20 Нм, для заслонок площадью 1 м<sup>2</sup>**

Усилие	Напряжение / Мощность, В; ВА	Входной управляющий сигнал	Конц. выключатели	Продолжительность цикла, сек	Модель
20Нм	24; 45	2-поз.	-	15	<b>S2024-F</b>
	24; 45	2-поз.	2	15	<b>S2024-F-SW2</b>
	230; 35	2-поз.	-	15	<b>S20230-F</b>
	230; 35	2-поз.	2	15	<b>S20230-F-SW2</b>





**ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ****Стр.**

---

<b>Датчики температуры наружного воздуха, AF</b>	<b>167</b>
<b>Датчики температуры погружные, VF</b>	<b>169</b>
<b>Датчики температуры погружные с быстрым ответом, VFF</b>	<b>172</b>
<b>Датчики температуры погружные, кабельный тип, KTF</b>	<b>174</b>
<b>Датчики температуры накладные, SF</b>	<b>176</b>

**5**

## Обзор: Датчики

	Области применения					
	Комнатные	Уличные	Канальные (в воздуховод)	Накладные (на трубы)	Погружные (в жидкость)	Специальные
Температуры	RF20 T7470	AF00-B54 AF10-B54 AF20-B54 AF20-B65	VF00-1B54NW VF00-1B65NW VF00-3B54NW VF00-3B65NW VF00-5B54NW VF00-5B65NW VF10-1B54NW VF20-1B54NW VF20-1B65NW VF20-3B54NW VF20-3B65NW VF20-5B54NW VF20-5B65NW	SF00-B54 SF10-B54 SF20-B54 SF20-B65	VF00-1B54NW VF00-1B65NW VF00-3B54NW VF00-3B65NW VF00-5B54NW VF00-5B65NW VFF00-75P65 VFF00-220P65 VF10-1B54NW VF20-1B54NW VF20-1B65NW VF20-3B54NW VF20-3B65NW VF20-5B54NW VF20-5B65NW	KTF20-65-2M KTF00-65-2M
Влажности и температуры	H7012B1008 H7012B1024 H7012B1030	H7508B1060 H7508B1080	LFH20-2B65 LFHV-2B65			
Качества воздуха	C7110A1010					
CO <sub>2</sub> и температуры	C7110C1001A C7110D1009A		AQS71-KAM-T			
Усредняющие			C7085A1006			
Реле перепада давления			DPS		UEC DDCM	
Датчик давления					MLH Smart SN	
Датчик перепада давления			DPTE DPTA		Smart SN-DIFF	

Чувствительный элемент				
	Pt1000	Pt100	Balco500	NTC20k Термистор
<b>Сопротивление</b>	1000 Ω @ 0°C	100 Ω @ 0°C	500 Ω @ 23.3°C	20 kΩ @ 25°C
<b>Точность</b>	0,3 K + 0,5% ·  t  (t in °C) DIN IEC 751, Class B	0,3 K + 0,5% ·  t  (t in °C) DIN IEC 751, Class B	±1 Ω @ 23.3°C	0,3 K + 1% ·  t-25  (t in °C)
<b>Чувствительность</b>	≈ 3.85 Ω/К	≈ 0.4 Ω/К	≈ 2 Ω/К	-

**Примечание:** Более подробную информацию по чувствительным элементам датчиков Honeywell см. в разделе «Характеристики чувствительных элементов»

# AF00, AF10 и AF20

## ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Датчики температуры наружного воздуха AF00, AF10 и AF20 состоят из одиночного чувствительного элемента (сенсора) и предназначены для определения наружной/уличной температуры. Данные датчики являются неотъемлемой частью систем управления отоплением, централизованным теплоснабжением и вентиляции, в которых используется погодозависимое температурное регулирование.

Новаторская монтажная концепция с монтажным кронштейном (которая обеспечивает необходимую дистанцию между корпусом датчика и монтажной поверхностью для корректного измерения) способствует быстрому и удобному монтажу датчика.

Датчики AF20-B54 и AF20-B65 совместимы со следующими контроллерами Honeywell:

- Smile SDC
- MVC80-DH10, MVC80-DH10M
- CentraLine by Honeywell

#### ОСОБЕННОСТИ

- Pt 1000, NTC 10k и NTC 20k температурный элемент
- Широкий диапазон измерения -40...+70 °C
- Высокая точность

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### Номинальное сопротивление

Pt 1000	1000 Ω при 0 °C
NTC 10k	10 кΩ при 25 °C
NTC 20k	20 кΩ при 25 °C

##### Точность

Pt 1000 (IEC751 Class B)	±0.3 °C при 0 °C
NTC 10k	±0.2 °C при 25 °C
NTC 20k	±0.2 °C при 25 °C

##### Чувствительность

Pt 1000	≈ 3.85 Ω / K
NTC 10k	-440 Ω / K при 25 °C (нелинейная)
NTC 20k	≈ -934.5 Ω / K при 25 °C (нелинейная)

##### Подключение

2-х проводное (2x0.22 мм<sup>2</sup>)

##### Постоянная времени

≤ 3 мин.

##### Материал корпуса

поликарбонат, UL94-V0 одобрение

##### Класс защиты

IP54 / IP65 согласно EN 60529

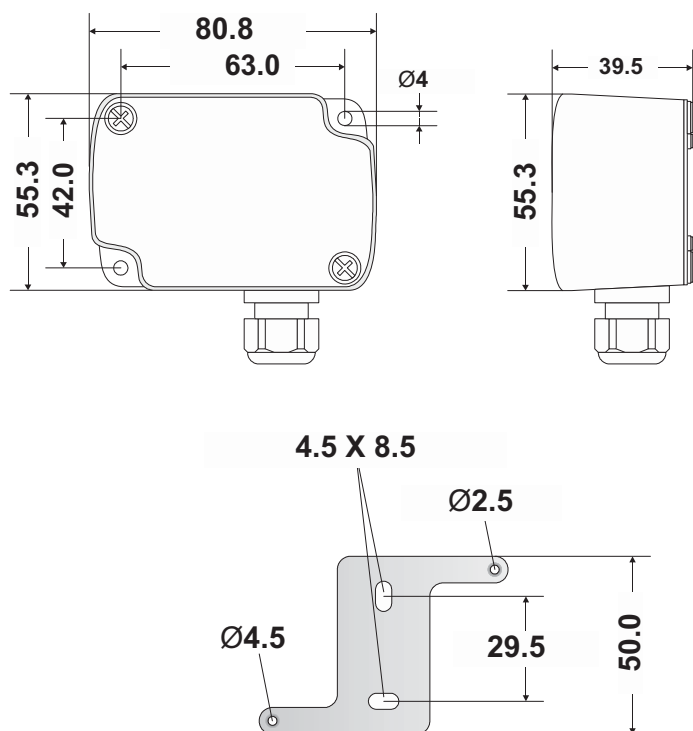
##### Окружающая среда (для корпуса)

Температура хранения	-30...+70 °C (-22...+158 °F)
Влажность	0...95% rh, без конденсата

#### МОДЕЛИ ДАТЧИКОВ

Модель	Тип	IP	Диапазон измерений
AF00-B54	Pt 1000	IP54	-40...+70 °C
AF10-B54	NTC 10k	IP54	
AF20-B54	NTC 20k	IP54	
AF20-B65	NTC 20k	IP65	

## РАЗМЕРЫ [ММ]



## ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

Подключения датчика температуры к контроллеру должны проводиться в соответствии с диаграммами подключения.

Терминалы датчика не поляризованы.

Подключение	Макс. длина
Датчик к контроллеру	200 м

Калибровка из-за сопротивления кабеля на каждые 10 метров дистанции от датчика до контроллера при использовании AF00-B54 (Pt 1000):

Тип кабеля	Pt 1000
0.5 мм <sup>2</sup> (AWG20)	0.18 °C
1.0 мм <sup>2</sup> (AWG17)	0.09 °C
1.5 мм <sup>2</sup> (AWG15)	0.06 °C

### ПРИМЕЧАНИЕ.

Используйте экранированный кабель в местах с высоким электромагнитным излучением. Выдерживайте минимальную дистанцию в 15 см между кабелем датчика и кабелем с линейным напряжением 230 Vac.

## VF00, VF10, VF20

### ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОГРУЖНЫЕ

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Датчики температуры погружного типа VF00, VF10 и VF20 применяются в системах теплоснабжения, холодоснабжения и вентиляции. Для установки датчика в трубу применяются погружные гильзы WB и WS, для установки в воздуховод возможно применение фланцев LF-MF.

Датчики VF20-... совместимы со следующими контроллерами Honeywell:

- Smile SDC
- MVC80-DH10, MVC80-DH10M
- CentraLine by Honeywell

#### ОСОБЕННОСТИ

- Pt 1000, NTC 10k и NTC 20k температурный элемент
- Широкий диапазон измерения -40...+150 °C
- Высокая точность
- Модели с различной длиной стержня: 65, 150 и 300 мм
- Модели с разными степенями защиты IP54 или IP65
- Для быстрого монтажа используется байонетное соединение (¼ оборота) для крепления крышки к корпусу

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### Номинальное сопротивление

Pt 1000	1000 Ω при 0 °C
NTC 10k	10 кΩ при 25 °C
NTC 20k	20 кΩ при 25 °C

##### Точность

Pt 1000 (IEC751 Class B)	±0.3 °C при 0 °C
NTC 10k	±0.2 °C при 25 °C
NTC 20k	±0.2 °C при 25 °C

##### Чувствительность

Pt 1000	≈ 3.85 Ω / K
NTC 10k	-440 Ω / K при 25 °C (нелинейная)
NTC 20k	≈ -934.5 Ω / K при 25 °C (нелинейная)

##### Эл. подключение

2-х проводное (2x1,5 мм<sup>2</sup>)  
кабелеввод M16x1,5

##### Постоянная времени

< 30 сек. (при использовании погружной гильзы из латуни/стали)

##### Материал корпуса

поликарбонат, UL94-V0 одобрение

##### Класс защиты

IP54 / IP65

##### Окружающая среда (для корпуса)

Температура хранения	-30...+70 °C (-22...+158 °F)
Влажность	0...95% rh, без конденсата

#### МОДЕЛИ ДАТЧИКОВ

Модель	Длина стержня, мм L <sub>СТЕРЖЕНЬ</sub>	IP	Тип	Диапазон измерений	Погружная гильза*
VF00-1B54	150	IP54	Pt 1000	-40...+150 °C	WB150
VF00-1B65	150	IP65	Pt 1000	-40...+150 °C	WB150
VF00-1B54NW	150	IP54	Pt 1000	-40...+150 °C	--
VF00-3B54NW	300	IP54	Pt 1000	-40...+150 °C	--
VF10-1B54T	150	IP54	NTC 10k	-40...+150 °C	WB150
VF20-3B54	300	IP54	NTC 20k	-40...+150 °C	WB300
VF20-3B54S	300	IP54	NTC 20k	-40...+150 °C	WS300
VF20-1B54S	150	IP54	NTC 20k	-40...+150 °C	WS150
VF20-1B65	150	IP65	NTC 20k	-40...+150 °C	WS150
VF20-1B65S	150	IP65	NTC 20k	-40...+150 °C	WS150
VF20-1B54	150	IP54	NTC 20k	-40...+150 °C	WB150
VF20-5B54	65	IP54	NTC 20k	-40...+150 °C	WB50

## ПОГРУЖНЫЕ ГИЛЬЗЫ

Следующие модели погружных гильз можно заказать отдельно:

Модель	Материал	Длина гильзы, мм $L_{\text{Гильза}}$	$P_{\text{max}}$	Макс. скорость потока	Присоединение
WS50	нерж. сталь	50	25 бар	30 м/с	R1/2" / ISO, PN25
WB50	латунь	50	13 бар	26 м/с	
WS150	нерж. сталь	135	25 бар	7.5 м/с	
WB150	латунь	135	13 бар	5 м/с	
WS300	нерж. сталь	285	25 бар	2 м/с	
WB300	латунь	285	13 бар	1,2 м/с	

## РАЗМЕРЫ [ММ]

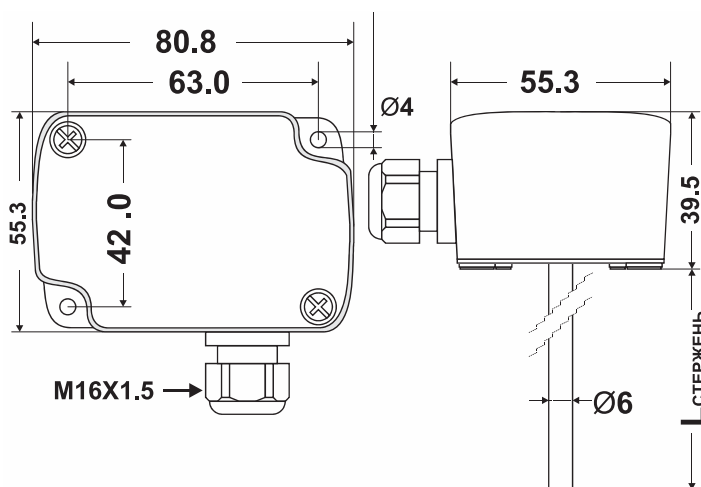


Рис. 1. Габаритные размеры датчика температуры в мм

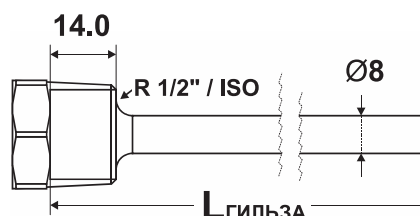


Рис. 2. Габаритные размеры погружной гильзы в мм

## ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

Подключения кабелей к датчику температуры должны проводиться в соответствии с диаграммами подключения.

Терминалы датчика не поляризованы, т.о. не имеет значения к какой клемме какой из 2-х проводов подключать.

Подключение	Макс. длина
Датчик к контроллеру	200 м

Калибровка из-за сопротивления кабеля на каждые 10 метров дистанции от датчика до контроллера при использовании VF00-... (Pt 1000):

Тип кабеля	Pt 1000
0.5 мм <sup>2</sup> (AWG20)	0.18 °C
1.0 мм <sup>2</sup> (AWG17)	0.09 °C
1.5 мм <sup>2</sup> (AWG15)	0.06 °C

## ПРИМЕЧАНИЕ.

Используйте экранированный кабель в местах с высоким электромагнитным излучением. Выдерживайте минимальную дистанцию в 15 см между кабелем датчика и кабелем с линейным напряжением 230 Vac.

## ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

Подключения датчика температуры к контроллеру должны проводиться в соответствии с диаграммами подключения.

## РАЗМЕРЫ [ММ]

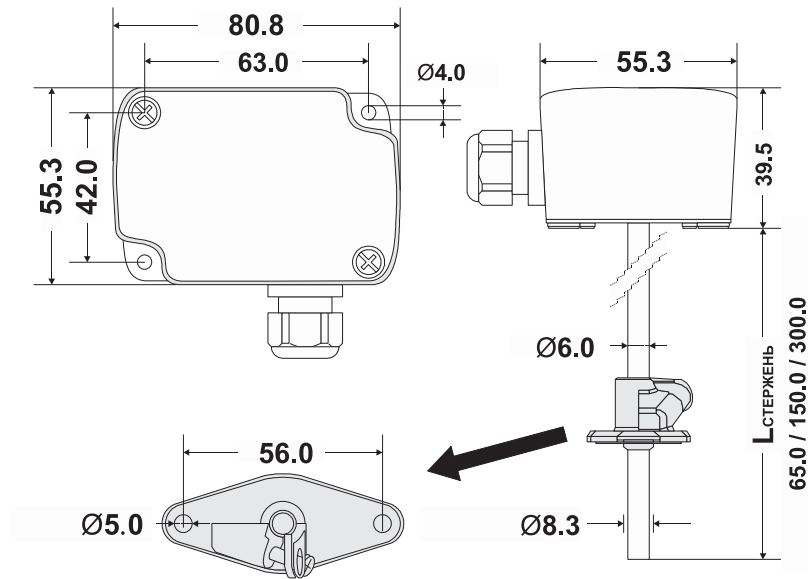


Рис. 1. Габаритные размеры датчика температуры в мм

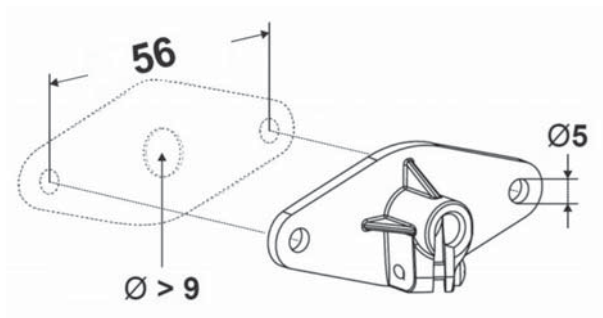


Рис. 2. Габаритные размеры монтажного фланца в мм



## VFF20, VFF00

### ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОГРУЖНЫЕ С БЫСТРЫМ ОТВЕТОМ

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Датчики серии VFF предназначены для измерения температуры воды в системах отопления, горячего / холодного водоснабжения, там, где требуется высокая скорость измерения температуры потока.

Датчики VFF20-... совместимы с контролерами:

- SmileSDC
- MVC80-DH10, MVC80-DH10M

#### ОСОБЕННОСТИ

- Быстрый отклик
- Диапазон измерений - 20 ... +140 °C
- Простой монтаж
- Настраиваемая длина погружения
- Стержень из нержавеющей стали

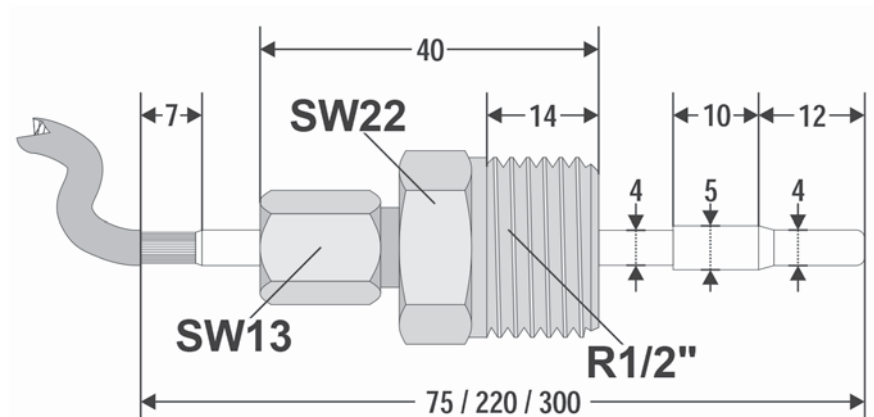
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Диапазон измерений:</b>	-20...+140 °C	
<b>Номинальное значение</b>		
VFF20 (NTC20kΩ)	20 kΩ при 25 °C	
VFF00 (PT1000)	1000 Ω при 0 °C	
<b>Точность</b>		
VFF20 (NTC20kΩ)	±0.2 °C при 25 °C	
VFF00 (PT1000)	IEC751 Class B	±0.3 °C при 0 °C
<b>Чувствительность</b>		
VFF20 (NTC20kΩ)	≈ -934.5 Ω / K при 25 °C (не линейная)	
VFF00 (PT1000)	≈ 3.85 Ω / K	
<b>Время отклика</b>	τ <sub>63</sub> < 2.5 секунды	
<b>Давление</b>	PN16 (номинал)	
<b>Максимальная скорость потока: при 16 ваги &lt; 140°C</b>		
При длине 75 мм	8 м/с	
При длине 220 мм	1,5 м/с	
При длине 300 мм	0,5 м/с	
<b>Среда</b>	минеральное и синтетическое масло, водногликолевая смесь, вода ГВС, вода бассейна	
<b>Материал</b>	Нерж. сталь, 1.4571	
<b>Размеры</b>	ø 4 мм, длина ~ 75/220/300 мм	
<b>Присоединительный размер</b>	R1/2"	
<b>Момент затягивания</b>	10 ±2 Нм, 13-мм гаечный ключ	
<b>Длина кабеля</b>	2.5 м	
<b>Степень защиты</b>	IP 65	

#### МОДЕЛИ ДАТЧИКОВ

Модель	Чувствительный элемент	Длина стержня
VFF20-75P65	NTC20kΩ	75 мм
VFF20-220P65	NTC20kΩ	220 мм
VFF20-300P65	NTC20kΩ	300 мм
VFF00-75P65	PT1000	75 мм
VFF00-220P65	PT1000	220 мм

## РАЗМЕРЫ [ММ]



## ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

Подключения датчика температуры к контроллеру должны проводиться в соответствии с диаграммами подключения.

Терминалы (кабели) датчика не поляризованы.

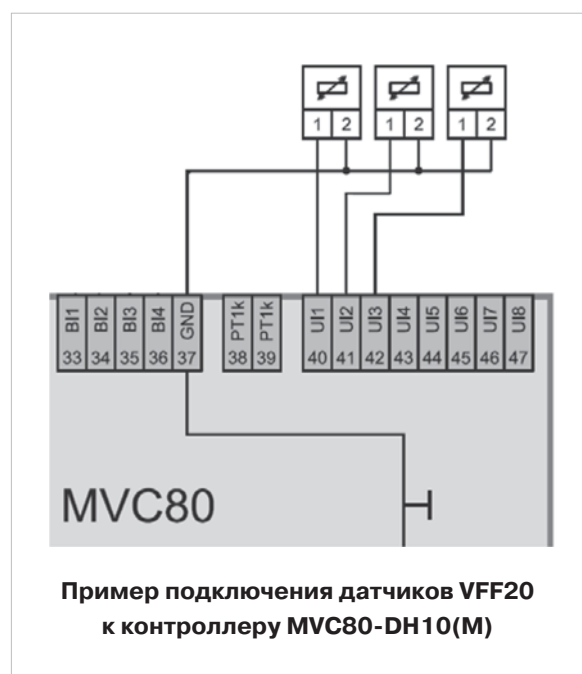
Подключение	Макс. длина
Датчик к контроллеру	200 м

Калибровка из-за сопротивления кабеля на каждые 10 метров дистанции от датчика до контроллера при использовании VFF00-... (Pt 1000):

Тип кабеля	Pt 1000
0.5 мм <sup>2</sup> (AWG20)	0.18 °C
1.0 мм <sup>2</sup> (AWG17)	0.09 °C
1.5 мм <sup>2</sup> (AWG15)	0.06 °C

### ПРИМЕЧАНИЕ.

Выдерживайте минимальную дистанцию в 15 см между кабелем датчика и кабелем с линейным напряжением 230 Vac.



## КТF00-65-2М, КТF20-65-2М и КТF20-65-5М

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОГРУЖНЫЕ, КАБЕЛЬНЫЙ ТИП

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Датчики температуры кабельного типа КТF00 и КТF20 применяются в системах отопления и вентиляции для измерения температуры теплоносителя в трубе или температуры воздуха в канале. Эти датчики нашли широкое применение в бытовых системах отопления и часто используются с нагревательным оборудованием, таким как бытовые газовые котлы, бойлеры, насосно-смесительные группы быстрого монтажа, в которых уже производителем предусмотрены места для их монтажа (погружения). В случае, если необходимо врезать датчик в трубу, то рекомендуется произвести его монтаж через погружную гильзу (заказывается отдельно).

Датчики КТF20-... совместимы со следующими контроллерами Honeywell:

- Smile SDC
- MVC80-DH10, MVC80-DH10M
- Centraline by Honeywell

#### ОСОБЕННОСТИ

- Pt 1000 и NTC 20k температурный элемент
- Широкий диапазон измерения -30...105 °С
- Высокая точность

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### Номинальное сопротивление

Pt 1000	1000 Ω при 0 °С
NTC 20k	20 kΩ при 25 °С

##### Точность

Pt 1000 (IEC751 Class B)	±0.3 °С при 0 °С
NTC 20k	±0.2 °С при 25 °С

##### Чувствительность

Pt 1000	≈ 3.85 Ω / К
NTC 20k	≈ -934.5 Ω / К при 25 °С (нелинейная)

##### Подключение

2-х проводное (2x0.22 мм<sup>2</sup>)

##### Постоянная времени

Монтаж через погружную гильзу	< 30 сек.
Монтаж в воздушный канал	< 1 мин. при скорости 3 м/с

##### Материал корпуса

поликарбонат, UL94-V0 одобрение

##### Класс защиты

IP65 согласно EN 60529

##### Окружающая среда (для корпуса)

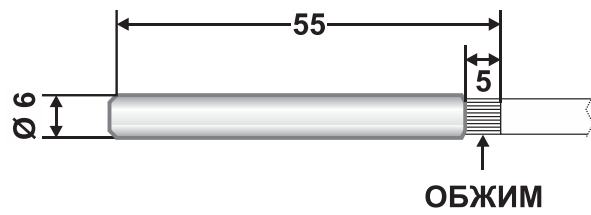
Температура хранения	-30...+70 °С
Влажность	0...95% rh, без конденсата

#### МОДЕЛИ ДАТЧИКОВ

Модель	Тип	Описание
КТF00-65-2М	Pt 1000	Стержень из нерж. стали, кабель 2 м
КТF20-65-2М	NTC 20k	Стержень из нерж. стали, кабель 2 м
КТF20-65-2М-В	NTC 20k	Упаковка КТF20-65-2М из 50 штук
КТF20-65-5М-В	NTC 20k	Стержень из нерж. стали, кабель 5 м, упаковка из 50 штук

#### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Модель	Описание
WB50	Погружная гильза, 50мм, латунь
WS50	Погружная гильза, 50мм, сталь

**РАЗМЕРЫ [ММ]****ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ**

Подключения датчика температуры к контроллеру должны проводиться в соответствии с диаграммами подключения.

Терминалы (кабели) датчика не поляризованы.

Подключение	Макс. длина
Датчик к контроллеру	200 м

Калибровка из-за сопротивления кабеля на каждые 10 метров дистанции от датчика до контроллера при использовании КТF00-В65-2М (Pt 1000):

Тип кабеля	Pt 1000
0.5 мм <sup>2</sup> (AWG20)	0.18 °C
1.0 мм <sup>2</sup> (AWG17)	0.09 °C
1.5 мм <sup>2</sup> (AWG15)	0.06 °C

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

Выдерживайте минимальную дистанцию в 15 см между кабелем датчика и кабелем с линейным напряжением 230 Vac.

## SF00, SF10, SF20

### ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ НАКЛАДНЫЕ

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Датчики температуры накладного типа SF00, SF10 и SF20 предназначены для определения температуры теплоносителя. Данные датчики крепятся на трубу при помощи хомута и фактически измеряют температуру трубы.

Датчики SF20-B54 и SF20-B65 совместимы со следующими контроллерами Honeywell:

- Smile SDC
- MVC80-DH10, MVC80-DH10M
- CentraLine by Honeywell

#### ОСОБЕННОСТИ

- Pt 1000, NTC 10k и NTC 20k температурный элемент
- Широкий диапазон измерения -40...+110 °C
- Высокая точность

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### Номинальное сопротивление

Pt 1000	1000 Ω при 0 °C
NTC 10k	10 kΩ при 25 °C
NTC 20k	20 kΩ при 25 °C

##### Точность

Pt 1000 (IEC751 Class B)	±0.3 °C при 0 °C
NTC 10k	±0.2 °C при 25 °C
NTC 20k	±0.2 °C при 25 °C

##### Чувствительность

Pt 1000	≈ 3.85 Ω / K
NTC 10k	-440 Ω / K при 25 °C (нелинейная)
NTC 20k	≈ -934.5 Ω / K при 25 °C (нелинейная)

##### Подключение

2-х проводное (2x0.22 мм<sup>2</sup>)

##### Постоянная времени

≤ 3 мин.

##### Материал корпуса

поликарбонат, UL94-V0 одобрение

##### Класс защиты

IP54 / IP65

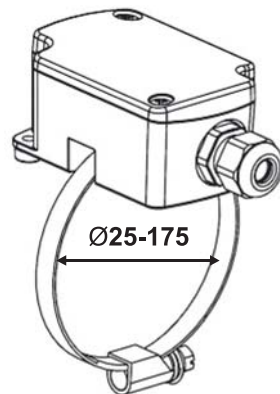
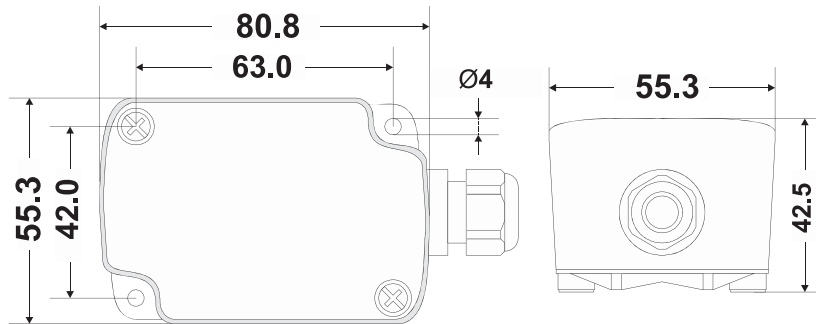
##### Окружающая среда (для корпуса)

Температура хранения	-30...+70 °C (-22...+158 °F)
Влажность	0...95% rh, без конденсата

#### МОДЕЛИ ДАТЧИКОВ

Модель	Тип	IP	Диапазон измерений
SF00-B54	Pt 1000	IP54	-40...+110 °C
SF10-B54	NTC 10k	IP54	
SF20-B54	NTC 20k	IP54	
SF20-B65	NTC 20k	IP65	

## РАЗМЕРЫ [ММ]



## ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

Подключения кабелей к датчику температуры должны проводиться в соответствии с диаграммами подключения.

Терминалы датчика не поляризованы, т.о. не имеет значения к какой клемме какой из 2-х проводов подключать.

Подключение	Макс. длина
Датчик к контроллеру	200 м

Калибровка из-за сопротивления кабеля на каждые 10 метров дистанции от датчика до контроллера при использовании SF00-B54 (Pt 1000):

Тип кабеля	Pt 1000
0.5 мм <sup>2</sup> (AWG20)	0.18 °C
1.0 мм <sup>2</sup> (AWG17)	0.09 °C
1.5 мм <sup>2</sup> (AWG15)	0.06 °C

### ПРИМЕЧАНИЕ.

Используйте экранированный кабель в местах с высоким электромагнитным излучением. Выдерживайте минимальную дистанцию в 15 см между кабелем датчика и кабелем с линейным напряжением 230 Vac.



<b>Реле и датчики давления, температуры и протока</b>	<b>Стр.</b>
<b>Реле протока для воздуха и жидкости</b>	<b>176</b>
<b>Электронное реле протока для воздуха и жидкости</b>	<b>176</b>
<b>Реле давления серии DCM/DNM/DCMV</b>	<b>177</b>
<b>Реле перепада давления UEC</b>	<b>179</b>
<b>Датчик давления жидких и газообразных сред, MLH</b>	<b>181</b>
<b>Датчик давления жидких и газообразных сред, Smart SN</b>	<b>183</b>
<b>Дифференциальное реле давления для воздуха, DPS</b>	<b>185</b>
<b>Термостат защиты от замерзания для воздуха, FT69</b>	<b>186</b>
<b>Аквастат погружной с выносным чувств. элементом, L4189/L6189</b>	<b>187</b>
<b>Аквастат погружной для непосредственного монтажа, L4188/L6188</b>	<b>188</b>
<b>Аквастат накладной, L6190</b>	<b>189</b>
<b>Аквастат погружной, сдвоенный, L4191/L6191</b>	<b>190</b>





## Реле протока

### Реле протока для воздуха и жидкости



Степень защиты	IP65
Тип контакта	SPDT, 250 В, 15(8) А
Присоединение	Rp1"

#### Воздух

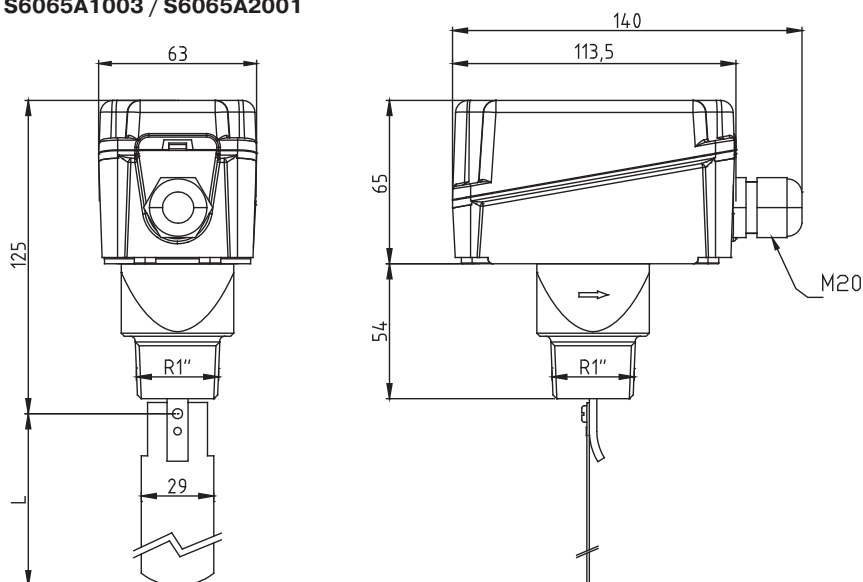
Модель	Среда	Диапазон уставок, м/сек.	Макс. темпер. среды, °С	Макс. давление, бар	Одобрение
<b>S6040A1003</b>	воздух	2,5...9,2	85	0,25	-

#### Жидкость

Модель	Среда	Диапазон уставок, м/сек.	Макс. темпер. среды, °С	Макс. давление, бар	Одобрение
<b>S6065A1003</b>	не агрессивная жидкость	0,6...165	120	11	TUV
<b>S6065A2001</b>	агрессивная жидкость	0,6...165	120	30	TUV

### Габаритные размеры

#### S6065A1003 / S6065A2001



### Электронное реле протока для воздуха и жидкости



Степень защиты	IP65
Тип контакта	SPDT, 250 В, 10(2) А
Макс. температура среды	80 °С
Дополнительное описание	Светодиодная индикация напряжения и положения контакта

#### Для воздуха, присоединение PG7 + монтажный фланец, KSK

Модель	Среда	Диапазон уставок, м/сек.	Макс. давление, бар	Напряжение/мощность В, ВА	Глубина погружения, мм
<b>KSL24</b>	воздух	0,1...30	10	24; 4	130
<b>KSL230</b>	воздух	0,1...30	10	230; 4	130

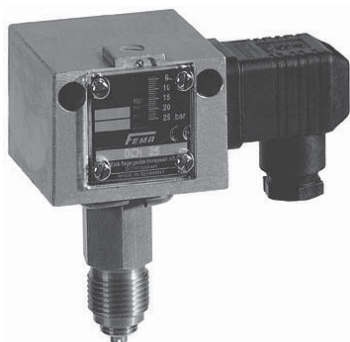


#### Жидкость

Модель	Среда	Диапазон уставок, м/сек.	Макс. давление, бар	Напряжение/мощность В, ВА	Глубина погружения, мм
<b>KSW24</b>	жидкость и воздух	0,05...3	30	24; 3,5	45
<b>KSW230</b>	жидкость и воздух	0,05...3	30	230; 3,5	45

## Универсальное реле давления

### Реле давления серии DCM/DNM/DCMV



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Реле давления серии DCM/DNM/DCMV применяются в гидравлических и пневматических системах для контроля и мониторинга давления жидкости и газов.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип давления</b>	Избыточное
<b>Подключение трубопровода</b>	- Внешняя резьба G ½" в соответствии с DIN 16 288 - Внутренняя резьба G ¼" в соответствии с ISO 228 Part 1
<b>Материал корпуса</b>	Алюминий отлитый под давлением и стойкий к морской воде
<b>Монтаж</b>	Непосредственно на трубопроводе или на гладкой поверхности через два 4 мм отверстия
<b>Положение при монтаже</b>	Вертикально вверх или горизонтально. Для DCM4016 и 4025 – вертикально вверх
<b>Класс защиты</b>	IP 54 в вертикальном положении
<b>Температура окружающей среды</b>	-25...+70 °C Для DCM4016, 4025, 1000: -15...+60 °C
<b>Температура рабочей среды</b>	-25...+70 °C Для DCM4016, 4025, 1000: -15...+60 °C <i>Для понижения температуры среды рекомендуется применение сифонов U430B/U480B, K430D/K480D.</i>
<b>Управляющее реле</b>	SPDT (перекидное)
<b>Коммутационная способность</b>	250Vac: 8А резистивный, 5А инд. 250Vdc: 0,3А резистивный 24Vdc: 8А резистивный
<b>Настройка дифференциала переключений</b>	Для DCM нет настройки (дифференциал фиксированный) Для DCMV есть настройка дифференциала

## Универсальное реле давления

### НОМЕНКЛАТУРА

Модель	Диапазон настройки	Дифференциал переключения	Макс. допустимое давление
<b>Модели с фиксированным дифференциалом переключения</b>			
DCM4016	1...16 мбар	2 мбар	1 бар
DCM4025	4...25 мбар	2 мбар	1 бар
DCM025	0.04...0.25 бар	0.03бар	6 бар
DCM06	0.1...0.6 бар	0.04 бар	6 бар
DCM1	0.2...1,6 бар	0.04	6 бар
DCM506	15...60 мбар	10 мбар	12 бар
DCM3	0.2...2.5 бар	0.1 бар	16 бар
DCM6	0.5...6 бар	0.15 бар	16 бар
DCM625	0.5...6 бар	0.25 бар	25 бар
DCM10	1...10 бар	0,3 бар	25 бар
DCM16	3...16 бар	0.5 бар	25 бар
DCM25	4...25 бар	1.0 бар	60 бар
DCM40	8...40 бар	1.3 бар	60 бар
DCM63	16...63 бар	2.0 бар	130 бар

Модель	Диапазон настройки	Дифференциал переключения	Макс. допустимое давление
<b>Модели с настраиваемым дифференциалом переключения</b>			
DCMV025	0.04...0.25 бар	0.03...0.4 бар	6 бар
DCMV06	0.1...0.6 бар	0.04...0.5 бар	6 бар
DCMV1	0.2...1.6 бар	0.07...0.55 бар	6 бар
DCMV3	0.2...2.5 бар	0.15...1.5 бар	16 бар
DCMV6	0.5...6 бар	0.25...2.0 бар	16 бар
DCMV625	0.5...6 бар	0.25...2.0 бар	25 бар
DCMV10	1...10 бар	0.5...2.8 бар	25 бар
DCMV16	3...16 бар	0.7...3.5 бар	25 бар
DCMV25	4...25 бар	1.3...6.0 бар	60 бар
DCMV40	8...40 бар	2.6...6.6 бар	60 бар
DCMV63	16...63 бар	3.0...10 бар	130 бар

### Принадлежности

Модель	Описание
U430B	Сифон U-образный, трубка сталь 20 мм, вход G1/2", выход под приварку
K430D	Сифон "петля", трубка сталь 20 мм, вход G1/2", выход под приварку

## Реле перепада давления

### Реле перепада давления UEC



#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Реле перепада давления UEC предназначено для контроля и мониторинга перепада давления жидкости. Обычно применяется для автоматического контроля за состоянием фильтра, насоса (насосной группы) на основании перепада давления.

UEC широко применяется в теплотехнических системах: отопление (котельные), теплоснабжение (ИТП), вентиляция, а также в пищевых производствах и промышленных процессах.

#### ОСОБЕННОСТИ

- Выгодная цена.
- Компактный размер.
- Терминал для электрических подключений.
- 5A @ 125/250Vac SPDT.
- Высокая точность.
- Настраиваемый диапазон срабатывания перепада давления: 0,3 бар...3,1 бар.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Эл. параметры</b>	5А резистивной и 5А индуктивной @ 125 / 250VAC
<b>Подключение давления</b>	2 x ¼" NPT внутренняя резьба, латунь
<b>Настраиваемый диапазон</b>	0,3 бар...3,1 бар
<b>Зона нечувствительности</b>	68,9 мбар
<b>Рабочее давление</b>	0...10 бар
<b>Температура хранения</b>	-29.....+80 °C
<b>Рабочая температура</b>	0...+70 °C
<b>Макс. темп. теплоносителя</b>	93 °C при 6,7 бар
<b>Вес</b>	184 грамм

Модель	Рабочее давление, бар	Настраиваемый диапазон, бар	Присоединение, дюйм
UEC24014M262	0...10	0,3...3,1	2 x ¼"

#### Принадлежности

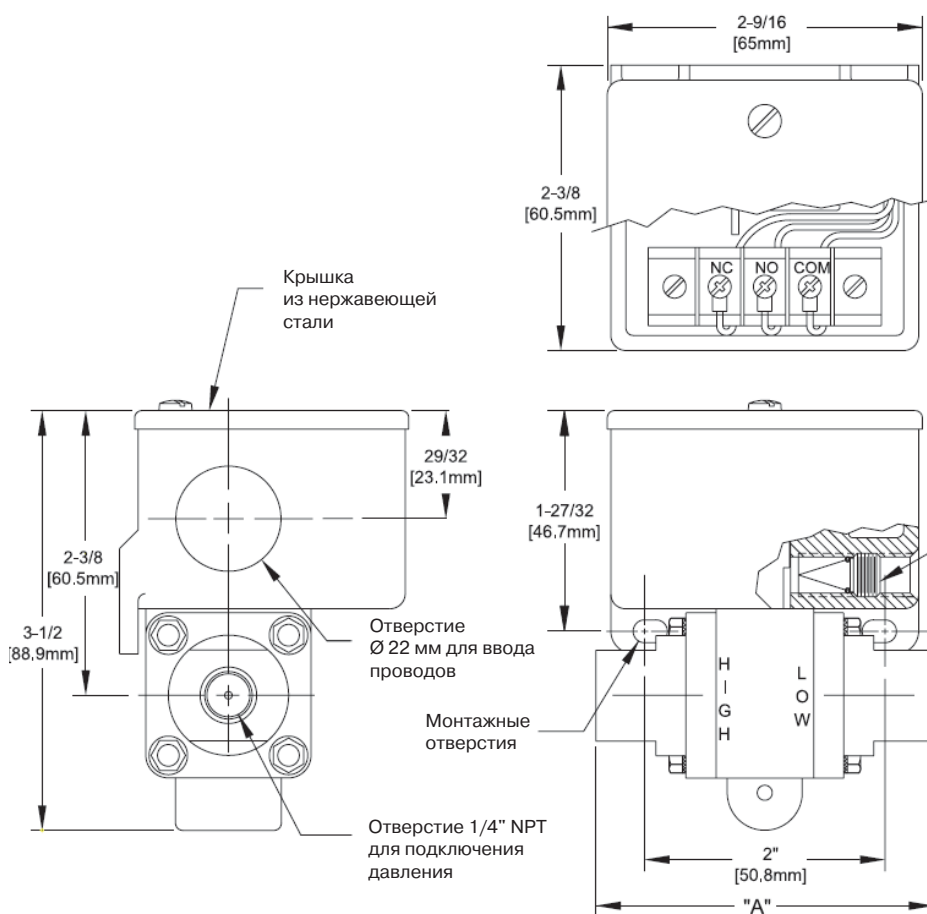
Модель	Описание
MAU8/MS	Фитинг для подключения импульсных трубок (обычно заказывается 4 шт. на одно реле UEC: два вкручиваются в само реле и два в трубу). Материал корпуса: латунь Материал уплотнительного кольца: NBR Макс. давление: 100 бар

#### Примечание:

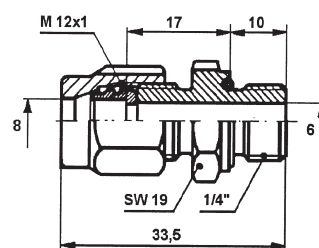
Кабелеввод в комплект поставки не входит.

## Реле перепада давления

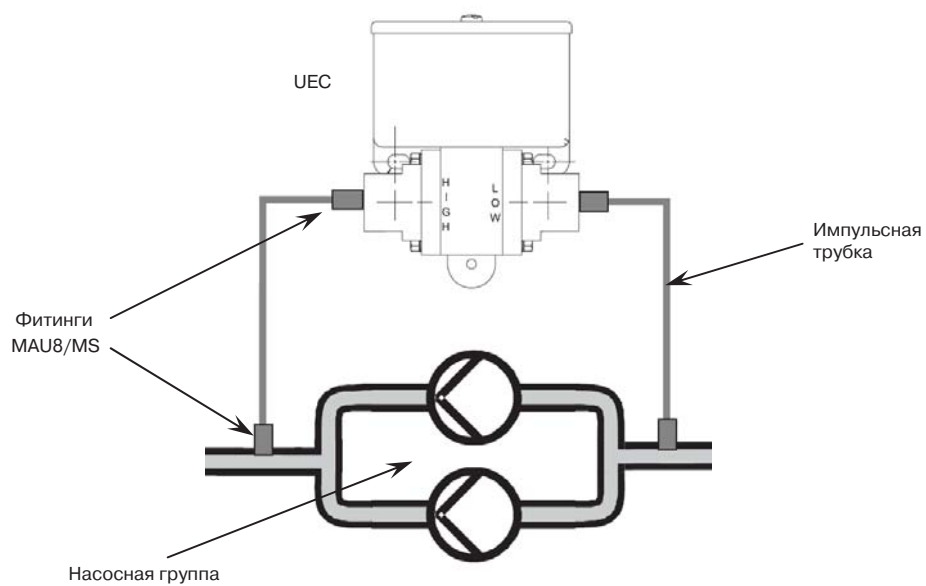
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ UEC В ДЮЙМАХ [MM]



### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ MAU8/MS В MM

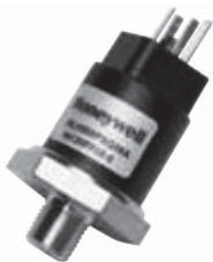


### СХЕМА ТИПОВОГО МОНТАЖА



# Датчик давления

## Датчик давления жидких и газообразных сред, MLH



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Датчики давления серии MLH выполнены в едином корпусе и являются законченным устройством. Датчики давления серии MLH используют технологию Application Specific Integrated Circuit (ASIC – интегральная микросхема обработки выходного сигнала), при которой сам датчик отделен от среды металлической диафрагмой.

Благодаря своим высоким эксплуатационным и конструктивным качествам, высокой точности и невысокой цене, датчики MLH используются в широком диапазоне применений.

Подходят для использования в:

- Компрессорах
- Рефрижераторах
- Отоплении, теплоснабжении
- Вентиляции, кондиционировании воздуха
- Промышленности
- Гидравлике
- Транспорте, включая тормозные системы

### ОСОБЕННОСТИ

- Полностью металлические части, которые соприкасаются со средой
- Используется в широком диапазоне гидравлических применений
- Отсутствуют внутренние высокоэластичные уплотнения
- Усиленные выходы исключают применение дополнительных усилителей сигнала
- Защита входа от обратного напряжения защищает от неверного подключения
- Высокая скорость измерения, время отклика менее 2 мс
- Степень защиты IP65

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Диапазон измерения</b>	0 ... 10 бар
<b>Присоединение</b>	G20 (3/4")
<b>Рабочая температура</b>	-40 ... +125 °C
<b>Температура хранения</b>	-40 ... +125 °C
<b>Точность</b>	$p < 7 \text{ bar (100 psi)}$ $\pm 0.5\%$ от FSS $p \geq 7 \text{ bar (100 psi)}$ $\pm 0.25\%$ от FSS
<b>Выходной сигнал</b>	0,25...10,25Vdc
<b>Напряжение питания</b>	10...30 VDC
<b>Степень защиты</b>	IP65
<b>Эл. соединения</b>	DIN 43650-C
<b>Одобрения</b>	UL / CE

### МАТЕРИАЛЫ

<b>В контакте со средой</b>	Нерж. сталь 304L; диафрагма: Haynes 214 сплав
<b>Корпус</b>	Пластик – Amodel AS-4133 HS - PPA

### ЗАКАЗНОЙ НОМЕР

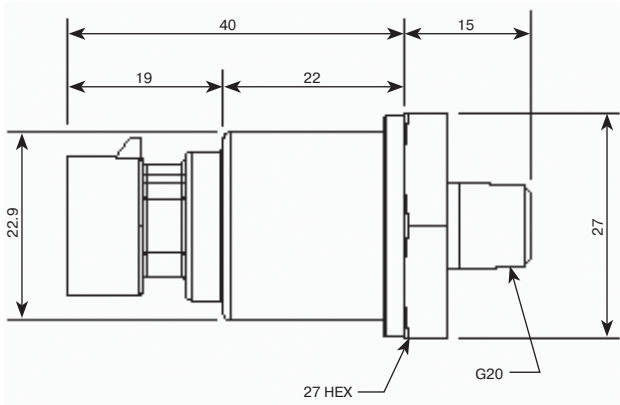
Выходной сигнал	Диапазон измерения	Присоединение	Модель датчика
0.25...10.25Vdc (3-х проводная схема)	0...10 бар	G20 (3/4")	<b>MLH010BGG20D-K</b>

# Датчик давления

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит электрический коннектор и прокладка для эл. коннектора.

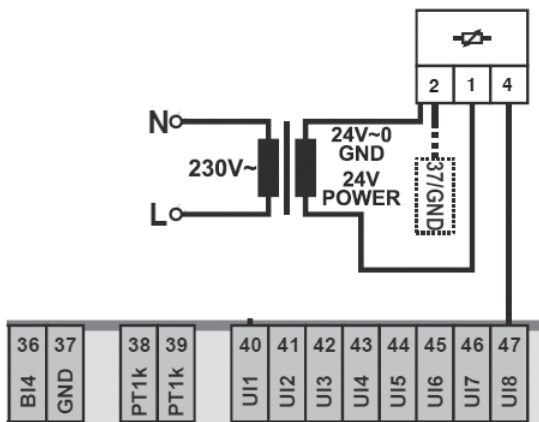
## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ [ММ]



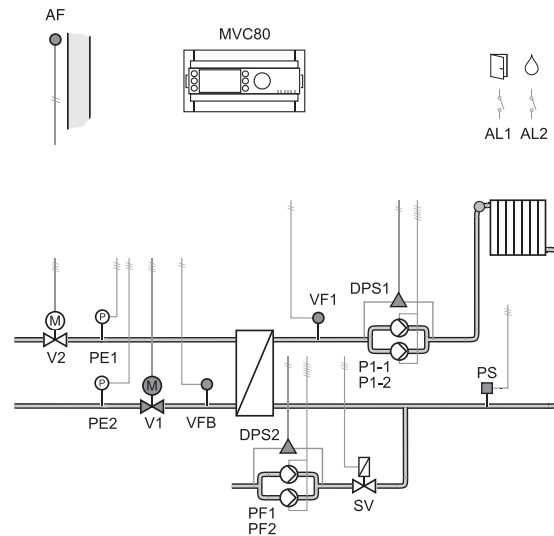
## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

MLH010BGG20D-K

- 1: + 24V~ Power
- 2: GND (24V~0) общий
- 3: не используется
- 4: Выход 0...10 Vdc



## СХЕМА ТИПОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ



## ПРИМЕНЕНИЕ

MLH010BGG20D-K рекомендован к применению, в том числе, для электронного регулятора перепада давления, встроенного в контроллер для тепловых пунктов MVC80-DH10M.

Для полной реализации данного решения устанавливается линейный клапан (разгруженный по давлению, например, серии V5016) с электроприводом (V2) на вводе в ИТП на подающую или обратную магистраль (зависит от наличия теплообменника) и два датчика давления MLH010BGG20D-K (PE1 и PE2). Один датчик давления устанавливается на подающей, а другой на обратной магистрали.

Контроллер, получая данные с датчиков, определяет текущий перепад давления в системе и сравнивает его с требуемой величиной. Необходимый перепад давления можно задать в меню контроллера. При расхождении этих величин, контроллер направляет на электропривод управляющий сигнал 0...10Vdc. Для данного применения рекомендуется использовать быстродействующие электроприводы.

Данное решение может быть использовано как альтернатива механическому регулятору перепада давления, например Danfoss AVP/ AFP+VFG2.

## Датчик давления

### Датчик давления жидких и газообразных сред, Smart SN



Электронный датчик давления является микропроцессорным измерительным устройством с диапазоном измерения относительного давления от -1 до +1 бар и от 0 до 40 бар. Они прекрасно подходят для огромного числа задач автоматизации зданий и промышленных технологических процессов, включая точное документирование и мониторинг давления в системе.

#### Особенности:

- Конфигурируемые на 0/2...10В или 0/4...20 мА (3-проводные)
- Фильтр регулируемого ослабления
- Графический ЖК дисплей (только в соответствующих моделях) с возможностью поворота; дисплей также может программно поворачиваться с шагом 90°

Температура среды -20 ... 80 °C  
 Материал чувствительного элемента 1.4571

### Датчик давления без встроенного дисплея (3-проводный, 0-10 В)

Модель	Диапазон давления, бар	Макс. давление, бар	Степень защиты	Температура среды, °C
PTSRV1011V3	-1 ... 1	6	IP67	-20 ... 80
PTSRB0011V3	0 ... 1	3	IP67	-20 ... 80
PTSRB0041V3	0 ... 4	12	IP67	-20 ... 80
PTSRB0101V3	0 ... 10	30	IP67	-20 ... 80
PTSRB0161V3	0 ... 16	48	IP67	-20 ... 80
PTSRB0251V3	0 ... 25	50	IP67	-20 ... 80
PTSRB0401V3	0 ... 40	80	IP67	-20 ... 80

Примечание: Совместимы с контроллерами CentralLine by Honeywell

### Датчик давления со встроенным дисплеем (3-х проводный, 0 ... 10 В)

Модель	Диапазон давления, бар	Макс. давление, бар	Степень защиты	Температура среды, °C
PTHRV1011V3	-1 ... 1	6	IP65	-20 ... 70
PTHRB0011V3	0 ... 1	3	IP65	-20 ... 70
PTHRB0041V3	0 ... 4	12	IP65	-20 ... 70
PTHRB0101V3	0 ... 10	30	IP65	-20 ... 70
PTHRB0161V3	0 ... 16	48	IP65	-20 ... 70
PTHRB0251V3	0 ... 25	50	IP65	-20 ... 70
PTHRB0401V3	0 ... 40	80	IP65	-20 ... 70

Примечание: Совместимы с контроллерами CentralLine by Honeywell

### Датчик давления без дисплея (3-проводный, 4-20 мА)

Модель	Диапазон давления, бар	Макс. давление, бар	Степень защиты	Температура среды, °C
PTSRV1011A3	-1 ... 1	6	IP67	-20 ... 80
PTSRB0011A3	0 ... 1	3	IP67	-20 ... 80
PTSRB0041A3	0 ... 4	12	IP67	-20 ... 80
PTSRB0101A3	0 ... 10	30	IP67	-20 ... 80
PTSRB0161A3	0 ... 16	48	IP67	-20 ... 80
PTSRB0251A3	0 ... 25	50	IP67	-20 ... 80
PTSRB0401A3	0 ... 40	80	IP67	-20 ... 80



## Датчик давления

### Датчик давления со встроенным дисплеем (2-проводный, 4-20 мА)

Модель	Диапазон давления, бар	Макс. давление, бар	Степень защиты	Температура среды, °C
PTHRV1011A2	-1 ... 1	6	IP65	-20 ... 70
PTHRB0011A2	0 ... 1	3	IP65	-20 ... 70
PTHRB0041A2	0 ... 4	12	IP65	-20 ... 70
PTHRB0101A2	0 ... 10	30	IP65	-20 ... 70
PTHRB0161A2	0 ... 16	48	IP65	-20 ... 70
PTHRB0251A2	0 ... 25	50	IP65	-20 ... 70
PTHRB0401A2	0 ... 40	80	IP65	-20 ... 70

### Датчик давления без дисплея (2-проводный, 4-20 мА)

Модель	Диапазон давления, бар	Макс. давление, бар	Степень защиты	Температура среды, °C
PTSRV1011A2	-1 ... 1	6	IP67	-20 ... 80
PTSRB0011A2	0 ... 1	3	IP67	-20 ... 80
PTSRB0041A2	0 ... 4	12	IP67	-20 ... 80
PTSRB0101A2	0 ... 10	30	IP67	-20 ... 80
PTSRB0161A2	0 ... 16	48	IP67	-20 ... 80
PTSRB0251A2	0 ... 25	50	IP67	-20 ... 80
PTSRB0401A2	0 ... 40	80	IP67	-20 ... 80

### Принадлежности

Модель	Описание
CFT1	Комплект для конфигурирования датчика на объекте

## Реле давления

### Дифференциальное реле давления для воздуха, DPS



Применяется в системах вентиляции и кондиционирования воздуха

Давление	избыточное, относительное
Степень защиты	IP54
Температура среды	-20...85 °C
Окружающая температура	-20...85 °C
Макс. давление	50 мбар
Материал чувств. элемента	ABS + Силикон
Эл. соединение	AMP коннектор 6,3x0,8 (DIN 46244) или винтовые терминалы
Тип контакта	SPDT, 240 В, 1,5А (0,4) А
Дополнительное описание	Принадлежности поставляемые вместе с реле давления: - 2-х метровая силиконовая трубка; - 2 крепежа с винтами; - 2 самореза для крепления корпуса; - 3 винтовых терминала для подключения проводов.

Модель	Диапазон настройки давления,	Дифференциал переключений,
	мбар	мбар
DPS200	0,2 ... 2	0,1
DPS400	0,4 ... 4	0,2
DPS1000	2 ... 10	1,0
DPS2500	5 ... 25	1,5

### Принадлежности

Модель	Описание
DPSL	L-образный кронштейн для установки реле под 90° в потолочном пространстве

## Термостаты

### Термостат защиты от замерзания для воздуха

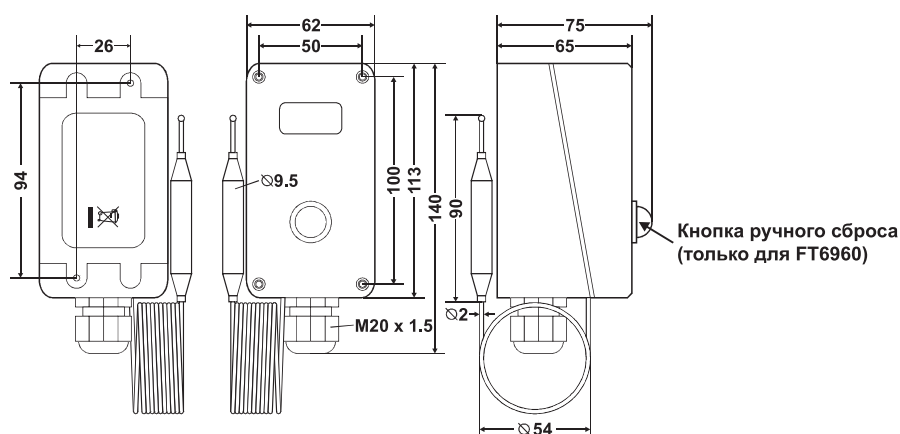


Термостаты серии FT69 предназначены для использования в качестве термостатов защиты от замерзания и обеспечения защиты расположенных за ними калориферов в системах вентиляции и кондиционирования воздуха, а также теплообменников в системах охлаждения. Могут также использоваться для управления электрическими системами нагрева и включения акустических или оптических сигнальных систем.

<b>Материал корпуса</b>	поликарбонат или ABS
<b>Диапазон настройки температуры</b>	-10 ... +12 °C
<b>Дифференциал переключения</b>	2K
<b>Температура окружающей среды</b>	-20 ... 55 °C
<b>Макс.температурная перегрузка</b>	200 °C
<b>Коммутационная способность</b>	SPDT 24..250 Vac, 15(8)A
<b>Класс защиты</b>	IP 65
<b>Масса</b>	280 г.

Модель	Длина капиллярной трубки, м	Класс защиты	Сброс
FT6960-18	1,8	IP65	ручной
FT6960-30	3,0	IP65	
FT6960-60	6,0	IP65	
FT6961-18	1,8	IP65	автоматический
FT6961-30	3,0	IP65	
FT6961-60	6,0	IP65	

### РАЗМЕРЫ



## Аквастаты

### Аквастат погружной с выносным чувств. элементом, L4189/L6189



Аквастаты L4189/L6189 являются высокочувствительными термостатами с выносным чувствительным элементом погружного типа для регулирования и ограничения температуры горячей воды в гидравлических отопительных системах.

Аквастаты L4189/L6189 специально разработаны для крепления на панели управления и оснащены выносным чувствительным, жидконаполненным, чувствительным элементом, который должен устанавливаться в погружную гильзу (заказывается отдельно), и предназначен для установки в котлах, бойлерах и других резервуарах.

Среда	Вода
Температура окружающей среды	0 ... 70 °C
Коммутационная способность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 А при 250В перем. тока (активная нагрузка)</li> <li>• 2,5 А при 250В перем. тока (индуктивная нагрузка)</li> </ul>

#### Регуляторы температуры L4189 с одиночным замыкающим контактом (SPST)

Модель	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Средства настройки	Длина капиллярной трубки, мм	Дополнительные функции
L4189A2006U	25 ... 95 °C	4	Ручка	1000	2
L4189A2014U	25 ... 95 °C	4	Ручка	1500	-
L4189A2089U	25 ... 95 °C	4	Ручка	1000	1 - 4 - 5
L4189A2097U	25 ... 95 °C	4	Ручка	1000	5

#### Регуляторы температуры L6189 с перекидным контактом (SPDT)

Модель	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Средства настройки	Длина капиллярной трубки, мм	Дополнительные функции
L6189A2019U	25 ... 95 °C	4	Ручка	1500	-
L6189A2043U	40 ... 110 °C	4 ... 10	Ручка	1500	-
L6189B2025U	25 ... 95 °C	4	Винт	1000	2, Tradeline

#### Ограничители температуры L6189 с перекидным контактом (SPDT)

Модель	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Средства настройки	Длина капиллярной трубки, мм	Дополнительные функции
L6189C2007U	40 ... 110 °C	Ручной сброс	Винт	1500	-

Описание дополнительных функций:

- 1 = Ограничитель верхнего предела
- 2 = Без рукоятки и указателя
- 3 = С крепежной скобой
- 4 = С коробом кабелепровода
- 5 = С кабельным разъемом

## Аквастаты

### Аквастат погружной для непосредственного монтажа, L4188/L6188



Аквастаты L4188/L6188 являются высокочувствительными водяными термостатами погружного типа для регулирования и ограничения температуры горячей воды в гидравлических системах отопления и горячего водоснабжения.

Эти термостаты L4188/L6188 оснащены жидконаполненным, чувствительным элементом, который устанавливается в погружную гильзу (заказывается отдельно), и предназначены для непосредственного монтажа в котлы, бойлеры и другие резервуары.

Среда	Вода
Температура окружающей среды	0 ... 70 °C
Коммутационная способность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 А при 250В перем. тока (активная нагрузка)</li> <li>• 2,5 А при 250В перем. тока (индуктивная нагрузка)</li> </ul>

#### Регуляторы температуры L4188 с одиночным замыкающим контактом (SPST)

Модель	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Средства настройки	Длина капиллярной трубки, мм	Дополнительные функции
L4188A2015U	25 ... 95 °C	4	Ручка	-	-

#### Регуляторы температуры L6189 с перекидным контактом (SPDT)

Модель	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Средства настройки	Длина капиллярной трубки, мм	Дополнительные функции
L6188A2002U	25 ... 95 °C	4 ... 10	Ручка	-	6
L6188A2010U	40 ... 110 °C	4 ... 10	Ручка	-	6
L6188A2028U	25 ... 95 °C	4 ... 10	Ручка	1 500	3
L6188A2036U	70... 140 °C	4 ... 10	Ручка	-	6
L6188A2044U	40 ... 60 °C	4 ... 10	Ручка	-	Tradeline 1 - 7
L6188B2018U	70 ... 140 °C	4 ... 10	Винт	1 500	3 - 6 - 7
L6188B2026U	40 ... 110 °C	4 ... 10	Винт	-	-
L6188B2034U	25 ... 95 °C	4 ... 10	Винт	-	6-7
L6188B2042U	25 ... 95 °C	4	Винт	-	-

#### Ограничители температуры L6188 с перекидным контактом (SPDT)

Модель	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Средства настройки	Длина капиллярной трубки, мм	Дополнительные функции
L4188C2008U	70 ... 140 °C	Ручной сброс	Винт	1 500	7
L4188C2016U	25 ... 95 °C	Ручной сброс	Винт	-	6-7

Описание дополнительных функций:

- 1 = Ограничитель верхнего предела
- 2 = Фиксатор верхнего предела на 60°C
- 3 = Капиллярная трубка длиной 1500 мм и крепежная скоба
- 4 = Без крышки и корпуса для кабелепровода
- 5 = Контакты для быстрого соединения
- 6 = В комплекте с погружной гильзой
- 7 = С установленной заглушкой

## Аквастаты

### Аквастат накладной, L6190



Аквастаты L6190 являются высокочувствительными водяными термостатами, разработанным для монтажа на поверхности труб отопления или горячего водоснабжения. Функция переключения SPDT выполняется при помощи быстродействующего микропереключателя, приводимого в движение датчиком температуры.

Аквастаты L6190 снабжены крепежным хомутом для быстрой и простой установки. При этом нет необходимости дренажировать систему. Требуемое контрольное значение температуры легко устанавливается при помощи отвертки.

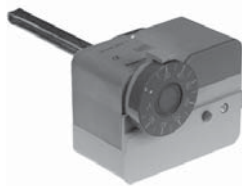
Среда	Вода
Температура окружающей среды	0 ... 70 °C
Коммутационная способность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 А при 250В перем. тока (активная нагрузка)</li> <li>• 2,5 А при 250В перем. тока (индуктивная нагрузка)</li> </ul>

### Регуляторы температуры L6190 с перекидным контактом (SPDT)

Модель	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Средства настройки	Длина хомута, мм
L6190A2016U	25 ... 95 °C	8	Внешняя ручка	250
L6190B2006U	25 ... 95 °C	8	Внешний винт	2000
L6190B2014U	25 ... 95 °C	12	Внешний винт	2000
L6190B2022U	25 ... 95 °C	4	Внешний винт	250
L6190B2030U	25 ... 95 °C	4 ... 10	Внутренний винт	2000
L6190C2004U	25 ... 95 °C	Ручной сброс	Внутренний винт	2000
L6190C2012U	25 ... 95 °C	Ручной сброс	Внутренний винт	2000

## Аквастаты

### Аквастат погружной, сдвоенный, L4191/L6191



Аквастаты L4191/L6191 являются сдвоенными аквастатами, каждый из которых состоит из двух независимо действующих функциональных модулей: 1. - для регулировки температуры воды и 2. - ограничителя температуры воды, заключенных в общий корпус. Каждый термостат имеет наполненный жидкостью чувствительный элемент и предназначен для непосредственного монтажа на котлах, баках и других резервуарах. Один термостат с внешней круговой шкалой для установки температурного значения работает как регулятор, в то время, как второй термостат с внутренней круговой шкалой работает как устройство ограничения температуры воды по верхнему пределу.

Выпускается два основных типа подобных аквастатов, один с регулятором и ограничителем с автоматическим сбросом, и второй с регулятором и ограничителем верхнего предела со сбросом вручную.

Среда	Вода
Температура окружающей среды	0 ... 70 °C
Класс защиты	IP 40
Коммутационная способность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 А при 250В перем. тока (активная нагрузка)</li> <li>• 2,5 А при 250В перем. тока (индуктивная нагрузка)</li> </ul>

### Регуляторы температуры L4191 с фиксированным дифференциалом переключения

Модель	Функциональный модуль	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Тип контакта	Средства настройки	Дополнительные функции
L4191A2002U	Регулятор	25 ... 95 °C	4	SPST	Внешняя ручка	9
	Ограничитель	25 ... 95 °C	4	SPST	Внутренний винт	9
L4191A2010U	Регулятор	25 ... 95 °C	4	SPST	Внешняя ручка	7 - 9 - 10
	Ограничитель	25 ... 95 °C	4	SPST	Внутренний винт	9
L4191B2018U	Регулятор	70 ... 95 °C	4	SPST	Внешняя ручка	6
	Ограничитель	70 ... 140 °C	Ручной сброс	SPDT	Внутренний винт	1
L4191A2042U	Регулятор	25 ... 95 °C	4	SPST	Внешняя ручка	5 - 9 - 10
	Ограничитель	25 ... 95 °C	Ручной сброс	SPDT	Внутренний винт	9 - 10

### Регуляторы температуры L6191 с фиксированными и настраиваемыми дифференциалами переключения

Модель	Функциональный модуль	Диапазон температуры	Дифференциал переключения, К	Тип контакта	Средства настройки	Дополнительные функции
L6191A2007U	Регулятор	40 ... 95 °C	4 ... 10	SPDT	Внешняя ручка	6 - 7 - 9
	Ограничитель	40 ... 110 °C	4	SPDT	Внутренний винт	9
L6191A2015U	Регулятор	25 ... 82 °C	4	SPDT	Внешняя ручка	3
	Ограничитель	101 °C (фиксир.)	4	SPST	Внутренний винт	1
L6191A2023U	Регулятор	50 ... 82 °C	4 ... 10	SPDT	Внешняя ручка	3
	Ограничитель	101 °C (фиксир.)	4	SPST	Внутренний винт	1
L6191B2005U	Регулятор	25 ... 95 °C	4	SPDT	Внешняя ручка	7 - 9 - 10
	Ограничитель	40 ... 110 °C	Ручной сброс	SPDT	Внутренний винт	9
L6191B2013U	Регулятор	40 ... 95 °C	4	SPDT	Внешняя ручка	5 - 6 - 7 - 9
	Ограничитель	40 ... 110 °C	Ручной сброс	SPDT	Внутренний винт	9
L6191B2021U	Регулятор	95 ... 140 °C	4 ... 10	SPDT	Внешняя ручка	4 - 7 - 9
	Ограничитель	70 ... 140 °C	Ручной сброс	SPDT	Внутренний винт	9
L6191B2047U	Регулятор	95 ... 140 °C	4 ... 10	SPDT	Внешняя ручка	4 - 7 - 9 - 11
	Ограничитель	70 ... 140 °C	Ручной сброс	SPDT	Внутренний винт	9
L6191B2054U	Регулятор	25 ... 95 °C	4	SPDT	Внешняя ручка	7 - 10
	Ограничитель	50 ... 95 °C	Ручной сброс	SPDT	Внутренний винт	-

Условные обозначения дополнительных функций и вариантов исполнения:

- 1 = Позолоченные контакты для применения с термодарами, без джаммеров
- 2 = Ограничение верхнего предела на 80°C/нижнего предела на 60°C
- 3 = Ограничение верхнего предела на 82°C
- 4 = Ограничение нижнего предела на 95°C
- 5 = Изолированная нейтральная клемма
- 6 = Ограничение верхнего предела на 95°C
- 7 = В комплекте с погружной гильзой
- 8 = Верхний ограничитель настройки
- 9 = С джаммером
- 10 = С разъемом под штепсель
- 11 = Без регулировочной ручки и шкалы

Введение	192
Определение размеров и области применения	192
Основные параметры	192
Смесительные или разделительные клапаны	193
"Авторитет" клапана	194
Определение размеров	195
Система 1: 2-х ходовой клапан с первичным насосом	196
Система 2: 3-х ходовой смесительный клапан	
с первичным насосом	196
Система 3: котел, 3-х ходовой смесительный клапан	196
Система 4: система с постоянным расходом	
в первичном и вторичном контурах	197
Система 5: система с постоянным первичным	
и вторичным расходом	198
Система 6: 2-х ходовой клапан с первичным насосом вода/вода	198
Система 7: 2-х ходовой клапан с первичным насосом	
вода/(бытовая) вода	198
Примеры расчетов	199
Формулы	199
Введение	199
Указания по быстрой оценке величин	199
Расчеты	200
Пояснительные примеры	201
Диаграммы расхода	202





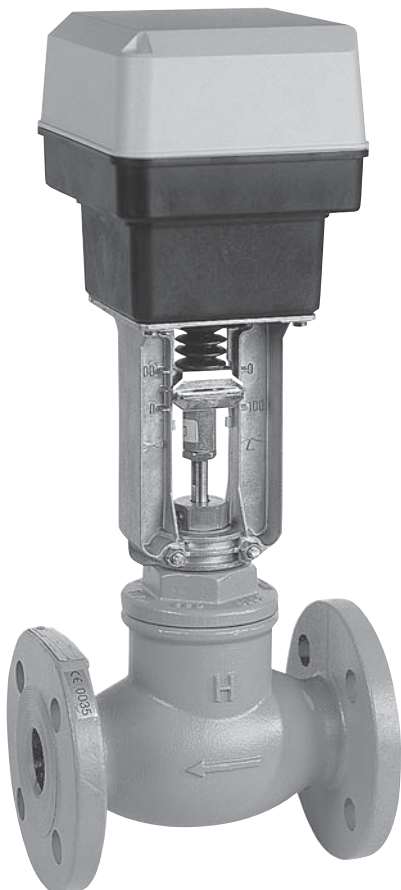
## Подбор размеров и области применения

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Регулирующие клапаны являются исполнительным звеном в контуре управления, они управляются сигналом контроллера регулируя количество энергии (применяемая среда - вода или пар).

Эти регулирующие устройства входят в состав большинства систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Поэтому верный выбор конкретного клапана особенно важен для управляемости соответствующего контура и удовлетворения запросов потребителей.

Регулирующее устройство (клапан с приводом) должно выбираться в соответствии с требованиями к конструкции данной задачи и в результате должно обеспечивать линейную зависимость между выходным сигналом и переменным параметром управления.



### 2. Определение размеров и области применения

Если проектируемая система предназначена для подключения к системе централизованного теплоснабжения, то нагреватели (радиаторы, конвекторы и котлы нагрева) следует подключать посредством 2-х ходовых клапанов, в соответствии с системами 1 и 2, и выбирать размеры исходя из температуры воды 80°C/40°C при наиболее распространенной температуре наружного воздуха.

В случае если подогреватели воздуха рассчитаны на температуру обратки 50°C, группа нагревателя воздуха должна всегда подключаться к котлу в конфигурации с байпасом и с автоматически-регулируемым 3-х ходовым клапаном. Это обеспечит достаточно высокую температуру обратной воды. Если воздушнонагреватели подключены к сети централизованного теплоснабжения, их номинальные характеристики по температуре и давлению должны удовлетворять условиям подобного функционирования.

Если вероятности последующего подключения к сети централизованного теплоснабжения нет, то система должна выбираться на работу с параметрами 80°C/60°C, при наиболее распространенной температуре наружного воздуха.

Нагреватели следует подключать посредством 2-х ходового клапана в байпасной конфигурации (система 2), который обеспечивает циркуляцию через котел, или посредством 3-х ходового клапана (система 4). Выберите конфигурацию, которая предоставляет наиболее низкую стоимость системы.

Для предотвращения замерзания подогреватели воздуха для наружного или смеси наружного и вытяжного воздуха следует всегда оснащать циркуляционными насосами.

Если подобные нагреватели установлены, термостат защиты от замерзания необходимо установить на наиболее холодной трубе, который, в случае опасности замораживания, автоматически выключит вентилятор приточного воздуха и закроет заслонки на входе наружного воздуха.

#### 2.1 Основные параметры

##### Значение $K_v$

Значение  $K_v$  определяет пропускную способность для среды через клапан. Он характеризует объемный расход воды в [м³/ч] при измеренном перепаде давления в 1 бар.

##### Значение $C_v$

Значение  $C_v$  обычно применяется в США и характеризует объемный расход в галлоны/мин при перепаде давления на клапане в 1 фунт/кв. дюйм.

$$K_v = 0,86 \cdot C_v / C_v = 1,17 \cdot K_v$$

##### Значение $K_{vs}$

Значение  $K_{vs}$  это  $K_v$  при рабочем ходе равном  $H = 100\%$ .

##### Значение $K_{vR}$

Значение  $K_{vR}$  описывает наименьшее значение  $K_v$  при котором сохраняется приемлемая точность наклона характеристик клапана.

##### Диапазон изменения $S_v$

Диапазон  $S_v$  характеризует отношение значений  $K_{1S}$  и  $K_{1R}$ .

$$S_v = K_{1S} / K_{1R}$$

##### Расчет значения $K_v$ (среда - Вода)

$$K_v = V / (\sqrt{\Delta p_v})$$

$$\Delta p_v = (V / k_v)^2$$

$$V = k_v \times \sqrt{\Delta p_v}$$

$V$  = Объемный расход в м³/ч

$\Delta p_v$  = Перепад давления бар

## Подбор размеров и области применения

### Формула пересчета для других сред

$$k_v = V \times \sqrt{\frac{\rho}{\Delta p_v}} \quad \rho = \text{плотность в [кг/дм}^3\text{]}$$

Гликолевые смеси (раствор вода/гликоль) в основном применяются в теплоутилизационных системах при воздушно-водяных применениях для снижения температуры замерзания теплообменника от наружного воздуха, при этом необходим пересчет на разницу плотности водно-гликолевой смеси:

#### а) Пропилен-гликоль/Вода

(Например: антифриз "Antifrogen L" фирмы Hoeschst)  
Значения даны в [кг/дм<sup>3</sup>]

Темп.	Доля "ANTIFROGEN L" в смеси (%)				
	16%	25%	38%	47%	100%
-20 °C	-	-	1.0500	1.0618	1.0766
-10 °C	-	1.0323	1.0472	1.0582	1.0710
0 °C	1.0184	1.0302	1.0438	1.0538	1.0647
10 °C	1.0168	1.0275	1.0400	1.0487	1.0576
20 °C	1.0149	1.0241	1.0357	1.0431	1.0500
30 °C	1.0111	1.0200	1.0305	1.0369	1.0421

#### б) Этиленгликоль/Вода

(Например: антифриз "Antifrogen N" фирмы Hoeschst)  
Значения даны в [кг/дм<sup>3</sup>]

Темп.	Доля "ANTIFROGEN L" в смеси (%)				
	16%	25%	38%	47%	100%
-20 °C	-	-	1.0500	1.0618	1.0766
-10 °C	-	1.0323	1.0472	1.0582	1.0710
0 °C	1.0184	1.0302	1.0438	1.0538	1.0647
10 °C	1.0168	1.0275	1.0400	1.0487	1.0576
20 °C	1.0149	1.0241	1.0357	1.0431	1.0500
30 °C	1.0111	1.0200	1.0305	1.0369	1.0421

## 2.2 Смесительные или разделительные?

Как было сказано выше, 3-х ходовые клапаны применяются для минимизации нарушений в балансе давления и расхода системы.

В каждом контуре управления существуют точки смешивания и разделения.

В новых конструкциях, клапан устанавливается в точке смешивания. При реконструировании старых зданий, в которых изначально использовался разделительный клапан, следует применять разделительные клапаны.

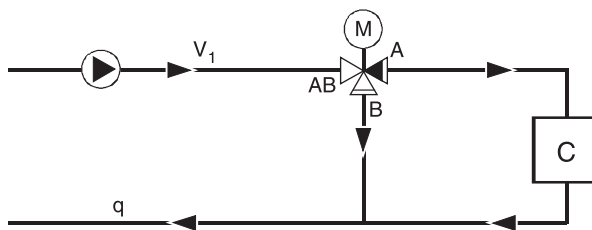


Рис. 1: 3-х ходовой разделительный клапан

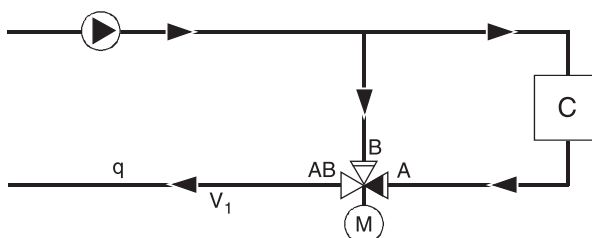


Рис. 2: 3-х ходовой смесительный клапан

### 2.2.1 Падение давления на 3-х ход. клапане

Зачастую понятие давления, создаваемого насосом, и падения давления на 3-х ходовом клапане путают. В 3-х ходовом клапане всегда имеется какой-то открытый проток для воды, что значит, что общее давление от насоса не влияет на перепад давления на смесительном клапане.

Так какой же перепад давления на седле клапана? Опустим падение давления в трубах, изгибах и отводах. Перекройте порт В клапана V1. Поток через балансировочный клапан V3 от точки разделения С равен нулю. В данной линии не может быть падения давления. Что значит, что такое же давление приложено к точке разделения С и седлу В. Поток от точки С проходит через нагрузку "С" и порт А клапана.

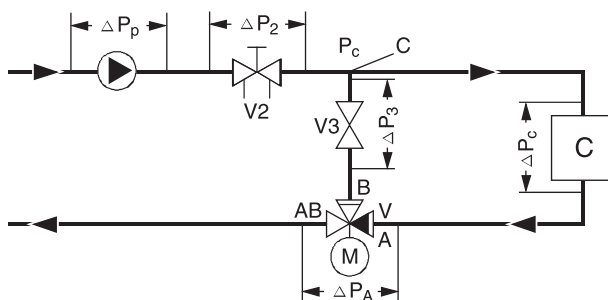


Рис. 3: 3-х ходовой смесительный клапан

Клапан выбирается из условия падения давления  $\Delta p_A$ , для заданного расхода. Для такого же расхода падение давления на нагрузке будет  $\Delta p_C$ .

## Подбор размеров и области применения

Давление на А:  $p_A = p_C - \Delta p_C - \Delta p_A$

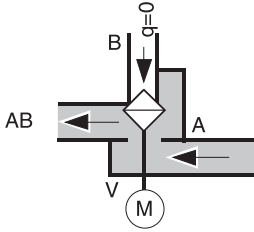


Рис. 4: 3-х ходовой клапан с открытым портом А

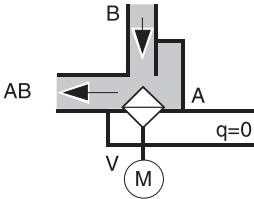


Рис. 5: 3-х ходовой клапан с открытым портом В

### 2.2.2 Перепад давления на затворе клапана

$$\Delta P_{\text{затвора}} = p_B - p_A \rightarrow p_C - (p_C - \Delta p_C - \Delta p_A)$$

$$\Delta P_{\text{затвора}} = \Delta p_C + \Delta p_A$$

Такие же рассуждения применимы и при закрытом порте А. Как показано выше, перепад давления на клапане определяется только падением давления в контуре, в котором расход регулируется смешивательным клапаном. Перепад давления, нагружающий 3-х ходовой клапан, равен полному падению давления при открытом протоке, рассчитываемом от точки, где поток разделяется (С), до общего порта клапана (АВ).

### 2.3 Возможности ("авторитет") клапана

Авторитет клапана должен рассчитываться только для части контура, в котором расход регулируется данным клапаном. Таким образом, балансировочный клапан V2 на Рис.3 не влияет на пропускную способность клапана. 3-х ходовой клапан регулирует поток в следующих частях труб сети (на рисунке выделены толстыми линиями):

#### а. Разделительный 3-х ходовой клапан

Порт А: Трубы АС + перепад давления на G.  
Порт В: СВ.

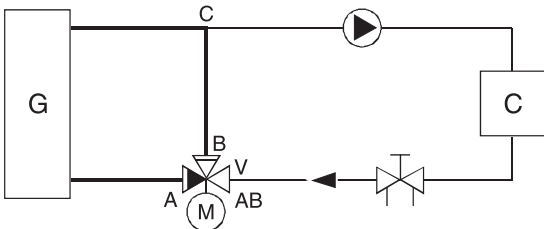


Рис. 6: Трех-ходовой разделительный клапан

$$\beta = \frac{\Delta p_V}{\Delta p_V + \Delta p_G + \Delta p_{AC}}$$

#### б. Смесительный 3-х ходовой клапан

Порт А: Трубы СА + перепад давления на G.  
Порт В: СВ.

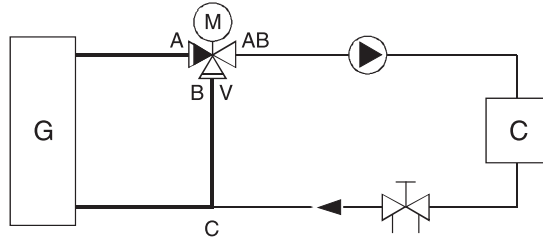


Рис. 7: Трех-ходовой смешивательный клапан

$$\beta = \frac{\Delta p_V}{\Delta p_V + \Delta p_G + \Delta p_{AC}}$$

#### с. Разделительный 3-х ходовой клапан

Порт А: Трубы AD + CE  
Порт В: BC

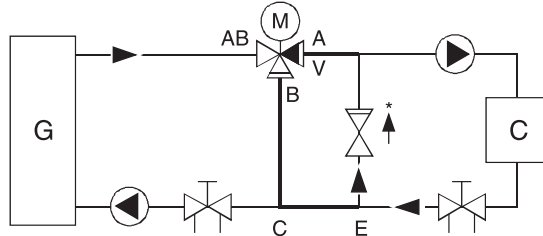


Рис. 8: Трех-ходовой разделительный клапан

$$\beta = \frac{\Delta p_V}{\Delta p_V + \Delta p_{AD} + \Delta p_{CE}}$$

#### д. Смесительный 3-х ходовой клапан

Порт А: Трубы AE + CD.  
Порт В: СВ.

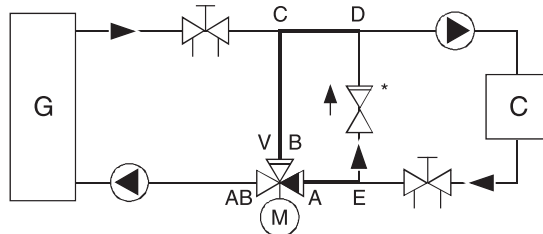


Рис. 9: Трех-ходовой смешивательный клапан

$$\beta = \frac{\Delta p_V}{\Delta p_V + \Delta p_{AE} + \Delta p_{CD}}$$

Для отмеченных на Рис. 8 и Рис. 9 частей перепад давления относительно мал. Поэтому авторитет 3-х ходовой клапана зачастую близок к 1. Но для поддержания нужных характеристик в регулирующем клапане V, для  $\Delta p$  менее 3 кПа выбор их не требуется.

## Подбор размеров и области применения

### 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ

#### Система 1

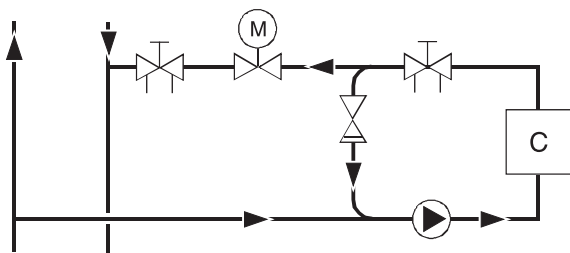


Рис. 10: Котел предварительного нагрева для случаев, когда существует опасность замораживания

#### Система 2

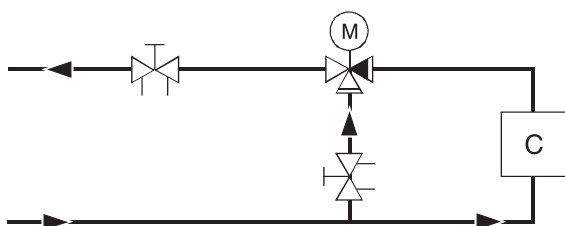


Рис. 11: Система предварительного нагрева для случаев, когда нет опасности замораживания

#### Система 3

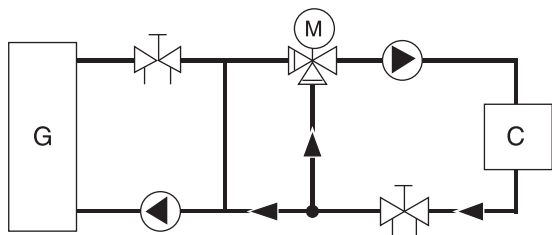


Рис. 12: Радиаторный контур подключенный к котельной тепловой установки

#### Система 4

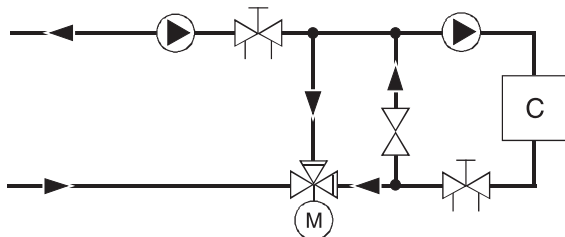


Рис. 13: Система с постоянным расходом в первичном и вторичном контуре

#### Система 5

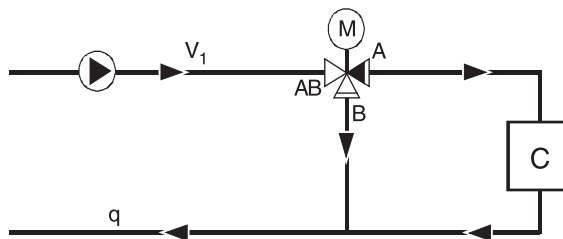


Рис. 14: Система с постоянным расходом в первом и втором контуре

#### Система 6

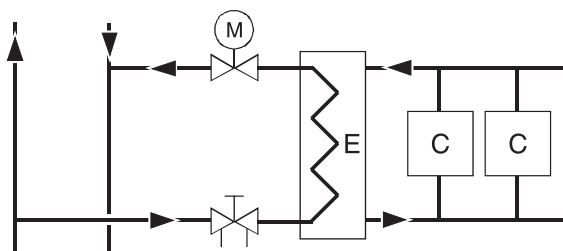
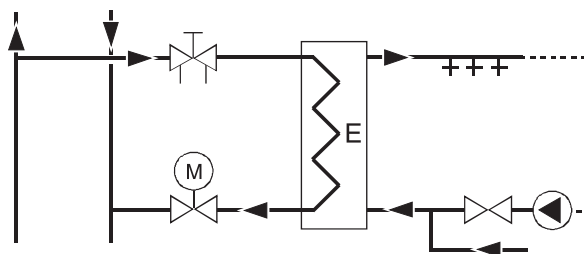


Рис. 15 Система отопления, подключенная к системе централизованного теплоснабжения

#### Система 7

Рис. 16: Система горячего водоснабжения (ГВС), подключенная к



системе централизованного теплоснабжения

## Подбор размеров и области применения

### 3.1 Система 1: 2-х ходовой клапан с первичным насосом

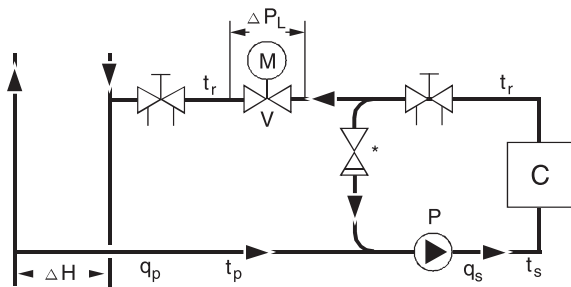


Рис. 17: 2-х ходовой клапан с насосом в первичном контуре

#### 3.1.1 Назначение и характеристики

- Первичный контур: регулирование расхода, постоянная температура
- Вторичный контур: регулирование температуры, постоянный расход
- Обеспечение требуемой низкой температуры обратной воды при подключении к системе централизованного теплоснабжения
- Отопительная установка с длинными трубопроводами
- Мощные воздушонагреватели, не подверженные опасности замораживания

#### 3.1.2 Расчет параметров клапана

Уравнение теплового баланса

$$q_p \cdot (t_p - t_r) = q_s \cdot (t_s - t_r)$$

Определение параметров насоса для обеспечения напора во вторичном контуре и полный перепад давления в контуре.

Пренебрегаем перепадом давления в трубах первичного

$$\Delta p_v \approx \Delta H$$

контура.

#### 3.1.3 Характеристика расхода

$H = 3-5$  кПа Eq% (Логарифмическая)

$$K_v = \frac{36 \cdot q_p}{\sqrt{\Delta H}} \text{ (kPa, l/s)}$$

$H = 5-10$  кПа Линейная видоизмененная (MOD.LIN)

### 3.2 Система 2: 3-х ходовой смешительный клапан с первичным насосом

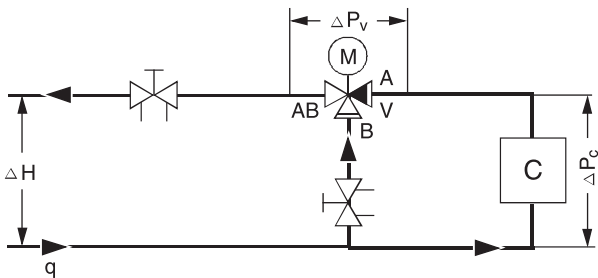


Рис. 18: 3-х ходовой смешительный клапан с насосом в первичном контуре

### 3.2.1 Назначение и характеристики

- Первичный контур: постоянный расход
- Вторичный контур: переменный расход, постоянная температура
- Кویل не должен быть подвержен опасности замораживания.
- При переменном расходе, данная конфигурация не обеспечивает ровного поддержания температуры в наружном кویلe.
- Также при малых кóйлах существует опасность колебаний при регулировании с целью поддержания температуры приточного воздуха на заданном уровне.

### 3.2.2 Расчет параметров клапана

$\beta \geq 0.5$ , например  $\Delta p_v \geq \Delta p_c$

$$\Delta p_v = \Delta H - \Delta p_c$$

$$K_v = \frac{36 \cdot q}{\sqrt{\Delta p_v}} \text{ (kPa, l/s)}$$

### 3.2.3 Характеристика расхода

A - AB = EQ% (Логарифмическая)

B - AB = линейная (LIN)

### 3.3 Система 3: Котел, 3-х ходовой смешительный клапан

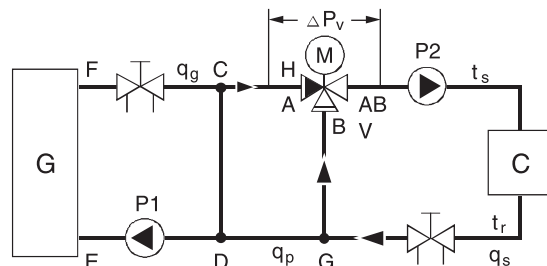


Рис. 19: Поддержание постоянного расхода для котла

### 3.3.1 Назначение и характеристики

- Первичный контур: переменный расход, постоянная температура
- Вторичный контур: постоянный расход, переменная температура
- Система с локальным котлом

### 3.3.2 Расчет параметров клапана

$\beta = 1$

$$\Delta p_v = \Delta_{GD} - \Delta_{CH}$$

не менее чем 3 кПа

$$K_v = \frac{36 \cdot q_s}{\sqrt{\Delta p_v}} \text{ (kPa, l/s)}$$

### 3.3.3 Характеристика расхода

Линейная

Принимаем, что сопротивлением труб CD можно пренебречь.

## Подбор размеров и области применения

### 3.4 Система 4: Система с постоянным расходом в первичном и вторичном контурах

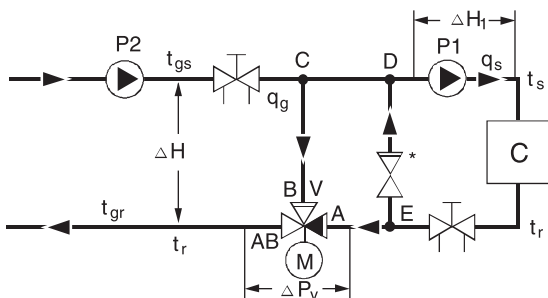


Рис. 20: Котел в приточно вытяжной установке

#### 3.4.1 Назначение и характеристики

- Первичный контур: постоянный расход, регулирование температуры
- Вторичный контур: постоянный расход
- Данная конфигурация применяется в больших котлах нагрева и охлаждения
- Удобно для подключения к большим котлам, в которых осуществляется индивидуальное регулирование.

$$q_g \cdot (t_{gs} - t_{gr}) = q_s \cdot (t_s - t_r)$$

$$q_{gs} < q_s \quad t_{gs} > t_s$$

#### 3.4.2 Расчет параметров клапана

Трубы секций С-Д и Е-А являются частью трубопроводной сети, расход в которой регулируется клапаном. Авторитет клапана,  $\beta = 1.0$ .

#### 3.4.3 Характеристики расхода для V:

$\Delta p_v > 3kPa$  (линейная)

$$K_v = \frac{36 \cdot q_s}{\sqrt{\Delta p_v}} (kPa, l/s)$$

#### 3.4.4 Балансировка

- Закройте канал А-АВ в V и запустите насосы P1 и P2.
- Настройте балансировочный клапан S (Kombi-2-plus) так, чтобы задать нужное значение расхода через котел.
- Полностью откройте канал А-АВ клапана V.
- Настройте балансировочный клапан G (Kombi-2-plus) таким образом, чтобы соблюдался расчетный расход в первичном контуре.

### 3.5 Система 5: Система с постоянным расходом в первичном и вторичном контурах

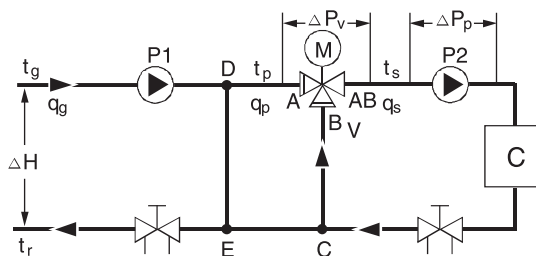


Рис. 21: Постоянный расход в первичном/вторичном контуре

#### 3.5.1 Назначение и характеристики

- Первичный контур: постоянный расход, постоянная температура
- Вторичный контур: постоянный расход, переменная температура
- Изменение давления в первичном контуре не влияет на вторичный контур, что также значит, что и вторичный контур не влияет на первичный.
- Данная конфигурация применяется в больших системах с несколькими смесительными клапанами - перепускными узлами.

#### 3.5.2 Расчет параметров клапана

Трубы секции D-E являются частью трубопроводной сети, расход в которой регулируется клапаном. Пренебрегаем перепадом давления в D-E, что значит, что авторитет клапана  $\beta = 1$ , но при этом клапан должен быть конструктивно рассчитан на перепад давления не менее 3 кПа.

#### 3.5.3 Характеристики расхода для V:

$\Delta p_v > 3kPa$  (линейная)

$$K_v = \frac{36 \cdot q_s}{\sqrt{\Delta p_v}} (kPa, l/s)$$

## Подбор размеров и области применения

### 3.6 Система 6: 2-х ходовой клапан с насосом вода/вода

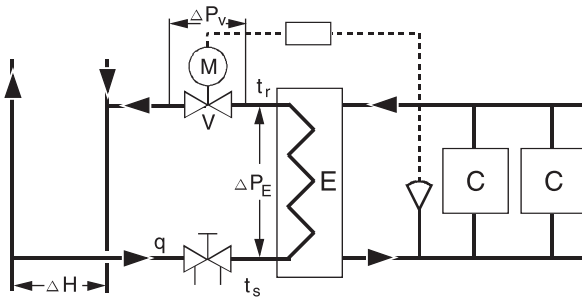


Рис. 22: Теплообменник, система отопления

#### 3.6.1 Назначение и характеристики

- Регулирование расхода.
- Система отопления (радиаторы и воздухонагреватели) подключена к сети централизованного теплоснабжения с необходимостью обеспечения температуры обратной воды не выше заданного значения.
- Если статическое давление и температура на первичной стороне не совместимы с требованиями оборудования во вторичном контуре, то между первичным и вторичным контурами требуется теплообменник.
- Малые воздухонагреватели, не подверженные опасности замораживания.

#### 3.6.2 Расчет параметров клапана

$$\Delta p_v = \Delta H - \Delta p_E$$

$$K_v = \frac{36 \cdot q}{\sqrt{\Delta p_v}} \text{ (kPa, l/s)}$$

$$\beta = \frac{\Delta p_v}{\Delta H} \geq 0,5$$

Характеристика расхода: EQ% (Логарифмическая)

### 3.7 Система 7: 2-х ходовой клапан с насосом вода/(бытовая) вода

$$\Delta p_v = \Delta H - \Delta p_E$$

$$K_v = \frac{36 \cdot q}{\sqrt{\Delta p_v}} \text{ (kPa, l/s)}$$

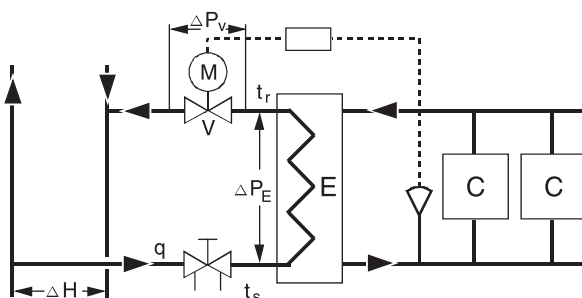
$$\beta = \frac{\Delta p_v}{\Delta H} \geq 0,5$$

Характеристика расхода: EQ% (Логарифмическая)

### 3.7 Система 7: 2-х ходовой клапан с насосом вода/(бытовая) вода

Рис. 23: Теплообменник, система ГВС

#### 3.7.1 Назначение и характеристики



- Регулирование расхода.
- Регулирование избыточного давления посредством дросселя
- Система горячего водоснабжения (ГВС), подключенная к сети централизованного теплоснабжения
- Система, в которой существует требование низкой температуры обратной воды на первичной стороне.



## Подбор размеров и области применения

### 4. ПРИМЕРЫ РАСЧЕТОВ

#### 4.1 Формулы

Отопление:

Вода  $P = 4.18 \cdot q_w \cdot \Delta T$   
 $P = 4.18 \cdot q \cdot \Delta T$   
 $P = 1.3 \cdot q_A \cdot \Delta T$

Воздух

Пар  $G = 1.59 \cdot P$

Обозначения и единицы измерения:

$P = \text{кВт}$

$Q = \text{м}^3/\text{ч}$

$qW = 1/\text{с}$

$qA = \text{м}^3/\text{ч}$

$G = \text{кг}/\text{ч}$

Температура (стандартные значения):

Теплообменник, первичный, централизованное

теплоснабжение  $\Delta T = 40\text{K}$

Теплообменник, прочее  $\Delta T = 20\text{K}$

Теплообменник, радиаторы, системы с низким расходом (80-30K)  $\Delta T = 50\text{K}$

Теплообменник, коил охлаждения  $\Delta T = 5-10\text{K}$

Требуемое количество тепла в помещениях:

Новые здания  $40 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ жилплощади}$

Здания с хорошей теплоизоляцией  $50 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ жилплощади}$

Здания с средней теплоизоляцией  $60 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ жилплощади}$

Здания с плохой теплоизоляцией  $100 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ жилплощади}$

Подвалы  $15 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ жилплощади}$

Расчет утечки клапана с использованием температурного метода:

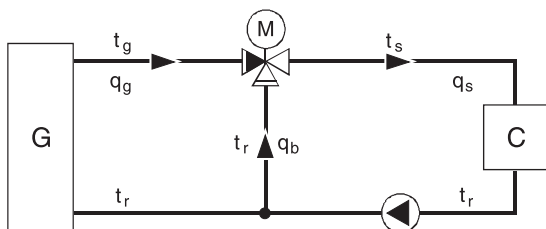


Рис. 24: Расчет утечки с использованием температурного метода

$$\frac{q_g}{q_s} = \frac{t_s - t_r}{t_g - t_r} \quad \frac{q_b}{q_s} = \frac{t_s - t_g}{t_r - t_g}$$

#### Коэффициент расхода клапана

ЖИДКОСТЬ	$K_v = \frac{q \cdot \sqrt{p}}{\sqrt{\Delta p}}$	$C_v = 1.17 \cdot K_v$
ПАР	КРИТИЧЕСКИЙ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ $\Delta p \geq 0.5 \cdot p_1$	ДОКРИТИЧЕСКИЙ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ $\Delta p \leq 0.5 \cdot p_1$
НАСЫЩЕННЫЙ ПАР	$K_v = \frac{G}{11.35 \cdot p_1}$	$K_v = \frac{G}{22.7 \cdot \sqrt{\Delta p \cdot p_2}}$
ПЕРЕГРЕТЫЙ ПАР	$K_v = \frac{G \cdot k}{11.35 \cdot p_1}$ $k = 1 + 0.0012 \cdot t_s$	$K_v = \frac{G}{22.7 \cdot \sqrt{\Delta p \cdot p_2}}$

$K_v$  = Коэффициент расхода, м<sup>3</sup>/ч, при  $\Delta p = 1$  бар

$C_v$  = Коэффициент расхода, США гал./мин, при  $\Delta p = 1 \text{ PSI}$

$p_1$  = Давление перед клапаном, бар абсолютн. давления

$p_2$  = Давление за клапаном, бар абсолютн. давления

$p_v$  = Перепад давления на клапане,  $p_1 - p_2$ , бар

$\rho$  = Плотность, кг/дм<sup>3</sup> (справочное значение)

$q$  = Норма расхода жидкости, м<sup>3</sup>/ч

$G$  = Норма расхода пара, кг/ч

$t_s$  = Температура перегретого пара, °C

$k$  = Поправочный коэффициент на перегретый пар

Для параллельного соединения клапанов

$$K_v = K_{v1} + K_{v2} + K_v$$

Для последовательного соединения клапанов

$$\frac{1}{(K_v)^2} = \frac{1}{(K_{v1})^2} + \frac{1}{(K_{v2})^2}$$

#### 4.2 Введение

При разработке HVAC-систем, зачастую существует неопределенность в отношении значений перепада давления на различных элементах системы. Грубую оценку можно произвести по приведенной ниже  $\Delta p_p$  информации. Для проведения точных расчетов рекомендуется обращаться к значениям, указанным в  $\Delta p_s$  документации производителя.

#### 4.3 Указания по быстрой оценке величин

Ниже представлены наиболее часто встречаемые значения падения давления:

= перепад давления на первичной стороне теплообменников.

= перепад давления на вторичной стороне теплообменников.



## Подбор размеров и области применения

Водонагреватель (водопроводная вода)

$$\begin{cases} \Delta p_p = 2 - 7 \text{ kPa}, 20 \text{ kPa}, \text{max} \\ \Delta p_s = 10 - 30 \text{ kPa}, 50 \text{ kPa}, \text{max} \end{cases}$$

Теплообменник (радиаторная сеть, кондиционирование воздуха, растопление снега)

$$\begin{cases} \Delta p_p = 20 \text{ kPa}, \text{max} \\ \Delta p_s = 15 \text{ kPa}, \text{max} \end{cases}$$

Радиаторы без радиаторных клапанов

$$\Delta p = 0.5 \text{ kPa}$$

Системы с низким расходом с радиаторами

$$Dp = 10 \text{ kPa}$$

Конвекторы

$$Dp = 5 - 20 \text{ kPa}$$

Фэн-койлы

$$Dp = 5 - 20 \text{ kPa}$$

Койлы отопления/охлаждения

$$\Delta p = 5 - 20 \text{ kPa}$$

Котлы для частных домов

$$\Delta p = 1 - 5 \text{ kPa}$$

Котлы для многоквартирных домов

$$\Delta p = 0.5 - 10 \text{ kPa}$$

Расходомер централизованного теплоснабжения

$$\Delta p_p = 15 \text{ kPa}$$

Фильтры

$$\Delta p = 15 \text{ kPa}$$

Сопротивление трубопровода из медных труб

$$\Delta p = 0.2 \text{ kPa} / \text{m}$$

Сопротивление трубопровода из стальных труб

$$\Delta p = 0.4 \text{ kPa} / \text{m}$$

Полное сопротивление трубопровода подстанции (централизованного теплоснабжения)

$$\Delta p = 10 \text{ kPa}$$

## 4.4 Примеры расчетов

### 4.4.1 Пример 1

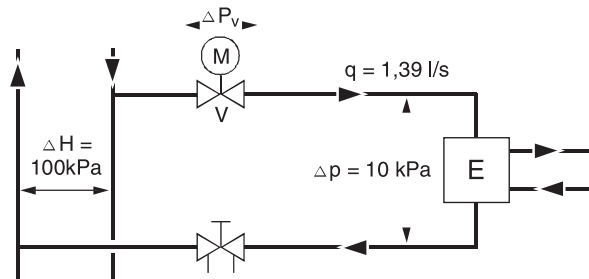


Рис. 25: Пример 1

Для получения расхода в первичном контуре равного 1.39 л/с требуется перепад давления в 10 кПа. Доступен перепад давления в 100 кПа. Необходимо определить коэффициент расхода  $K_v$  и авторитет клапана  $\beta$ .

Решение

$$p_v = 100 - 10 = 90 \text{ kPa}$$

$$K_v = \frac{36 \cdot q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{36 \cdot 1.39}{\sqrt{90}} = 5.27 \text{ (kPa} \cdot \text{l/s)}$$

$$K_v = 5.27 \quad \begin{matrix} +40\% = 7.38 \\ -20\% = 4.2 \end{matrix}$$

Выбираем  $K_v = 6.3$

Авторитет клапана,  $\beta$

$$K_v = 6.3 \quad q = 1.39 \text{ Vs}$$

$$Dp_v = 90 \cdot \left( \frac{5.27}{6.3} \right)^2 = 63 \text{ kPa}$$

$$\beta = \frac{63}{100} = 0.63 \quad (\text{хороший результат, так как должно быть } > 0,5)$$

Следовательно, требуемый перепад давления в балансировочном клапане

$$DH = Dp_v - Dp_k = 100 - 63 - 10 = 27 \text{ kPa}$$

### 4.4.2 Пример 2

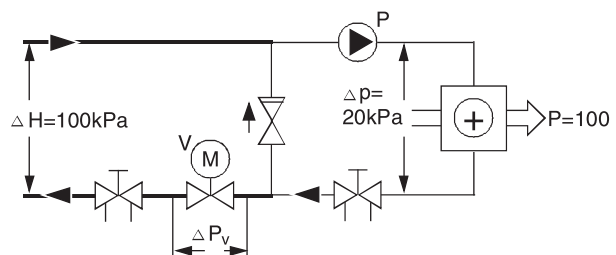


Рис. 26: Пример 2

Подогреватель воздуха должен обеспечивать 100кВт. Требуется:

- Определить параметры клапана V.
- Определить параметры циркуляционного насоса, P.
- Рассчитать авторитет клапана.

## Подбор размеров и области применения

### Решение

$$P = q \cdot \Delta T \cdot 1.16 \text{ kW}$$

$$100 = q \cdot (100 - 35) \cdot 1.16$$

$$q = 1.3 \text{ m}^3/\text{ч} = 0.37 \text{ l/s}$$

Насос Р должен выбираться из условия расхода,  $q = 1.3 \text{ м}^3/\text{ч}$ , и  $\Delta p = 20 \text{ кПа}$ , плюс остальной перепад давления в контуре. Выберите насос на ближайшее большее значение и компенсируйте избыток посредством балансировочного клапана Kombi-2-plus.

### 4.4.3 Пример 3, Регулирующий клапан V

Насос Р создает постоянный поток во вторичном контуре и компенсирует потери во вторичном контуре. Следует выбрать параметры клапана V для полного падения давления,

$$K = \frac{36 \cdot q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{36 \cdot 0.37}{\sqrt{20}} = 1.33 (\text{kPa}, \text{l/s})$$

$$\Delta p = 100 \text{ кПа.}$$

Авторитет клапана,  $\beta = 1.0$

Выберите нужное  $K_v$

Выберите Kombi-3-plus СИНИЙ (BLUE)

### 4.4.4 Пример 4, Отопление, радиаторный контур

#### Запрос на тепло

50 квартир, со средней площадью  $65 \text{ м}^2$ .

Запрос на тепло из расчета  $60 \text{ Вт}/\text{м}^2$  дает

$$P = 50 \cdot 60 \cdot 60 = 195 \text{ kW}$$

Аналогично, для подвального помещения  $600 \text{ м}^2$ , с запросом на тепло в  $15 \text{ Вт}/\text{м}^2$  дает значение  $9 \text{ кВт}$ .

$$P_{\text{tot}} = 195 + 9 = 204 \text{ kW}$$

### 4.4.5 Пример 5, Радиаторный клапан V1

$$P = q \cdot \Delta T \cdot 1.16$$

$$204 = q \cdot (100 - 50) \cdot 1.16$$

$$q = 3.5 \text{ m}^3/\text{ч} = 0.97 \text{ l/s}$$

Падение давления в контуре

Теплообменник  $\Delta p_p = 35 \text{ kPa}$

Водомер и трубы  $\Delta p_p = 35 \text{ kPa}$

$$\Delta p_v = 150 - 35 - 25 = 90 \text{ kPa}$$

$$K_v = \frac{36 \cdot q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{36 \cdot 0.27}{\sqrt{90}} = 3.68 (\text{kPa}, \text{l/s})$$

Базовое значение  $K_v = 3.68$      $+40\% = 5.2$   
 $-20\% = 2.9$

Выбираем:  $K_v = 4.0$

EQ% (Логарифмическая) характеристика.

### Авторитет клапана,

$$\beta = \frac{90}{150} = 0.6$$

### Перекрываемое давление клапана

Может ли первичный клапан перекрыть максимальное дифференциальное давление?

Является ли значение перепада давления на клапане (максимально допустимое на закрытом клапане) меньшим, чем максимальное значение, допустимое данной комбинацией привода клапана, типа клапана и размера клапана? Если нет, то утечка клапана будет избыточной ( $>0.05\%$  значения  $K_v$ ).

## 4.5 Пояснительные примеры

### 4.5.1 Рабочая среда: Вода

Выделенная жирная линия на Рис. 27

Дано: - Объемный расход  $V_{100} = 6.0 \text{ м}^3/\text{ч}$

- Перепад давления  $\Delta p_v = 0.9 \text{ бар} (= 90 \text{ кПа})$

Найти: - Значение -  $k_{vs}$

Точка пересечения двух построенных (жирных) линий показывает значение  $k_v = 6.3$ .

Результат: Выбираем клапан с  $k_{vs} = 6.3 \text{ м}^3/\text{ч}$

### 4.5.2 Рабочая среда: Пар

#### Пример А: Выделенная жирная линия А на Рис. 28

Дано: - Макс. массовый расход насыщенного пара

$$G_s = 370 \text{ кг/ч}$$

- Давление на первичном клапане  $p_1 = 2.8 \text{ бар}$  (абсолютн.)

- Перепад давления  $\Delta p_v = 0.6 \text{ бар}$

Найти: - Значение  $k_{vs}$

От точки пересечения  $p_1 = 2.8 \text{ бар}$  с  $\Delta p_v = 0.6 \text{ бар}$  проводим по горизонтали линию в область значений  $k_v$ .

Затем, от массового расхода насыщенного пара

$G_s = 370 \text{ кг/ч}$  проводим вверх вертикаль.

Точка пересечения вертикальной и горизонтальной линий находится между значениями  $k_v - 13.7$  и  $16$ .

Результат: Выбираем клапан с  $k_{vs} = 16.0 \text{ м}^3/\text{ч}$

#### Пример В: Выделенная жирная линия В на Рис. 28

Дано: - Макс. массовый расход перегретого пара

$$G_s = 1300 \text{ кг/ч}$$

- Давление на первичном клапане  $p_1 = 1.2 \text{ бар}$  (абсолютн.)

- Перепад давления  $\Delta p_v = 0.35 \text{ бар}$

- Перегрев  $\Delta t = 100 \text{ }^\circ\text{C}$

Найти: - Значение  $k_{vs}$

От точки пересечения  $p_1 = 1.2 \text{ бар}$  с  $\Delta p_v = 0.35 \text{ бар}$  проводим горизонтально линию в область значений  $k_v$ . Затем от значения массового расхода перегретого пара  $G_s = 1300 \text{ кг/ч}$  проводим параллельно линии до наклонной, а затем из точки пересечения проводим вертикаль вверх до точки пересечения с горизонтальной линией для перегрева пара  $\Delta t = 100 \text{ }^\circ\text{C}$ .

От данной точки проводим вверх вертикаль.

Точка пересечения с построенной ранее горизонтальной линией показывает значение  $k_v = 100$ .

Результат: Выбираем клапан с  $k_{vs} = 100 \text{ м}^3/\text{ч}$

## Подбор размеров и области применения

ДИАГРАММА 1:  $k_{VS}$  - определение размера, рабочая среда - вода

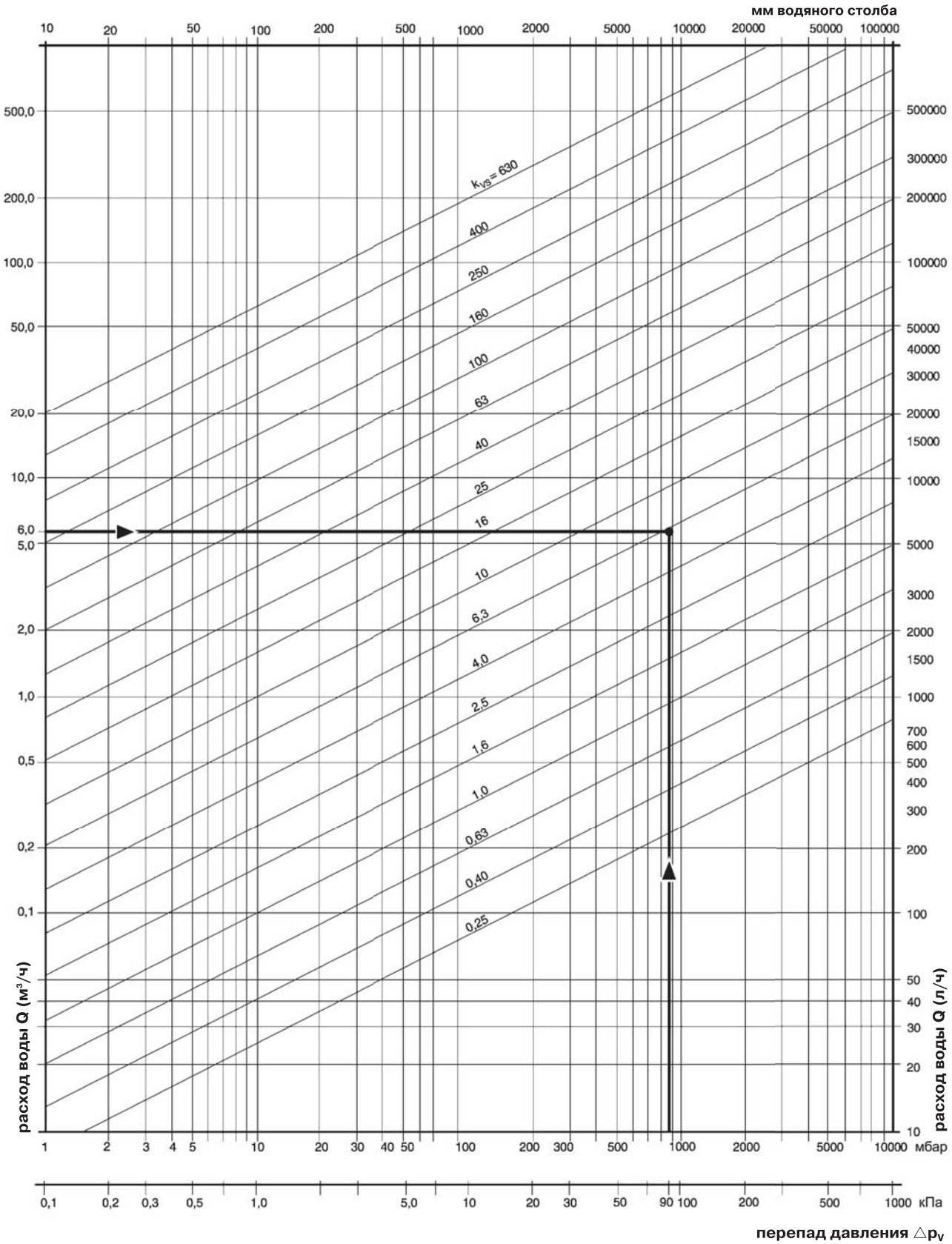


Рис. 27: Пример подбора значения  $k_{VS}$  для рабочей среды - вода.

## Подбор размеров и области применения

ДИАГРАММА 2:  $k_{vs}$  - Определение величины, рабочая среда - пар

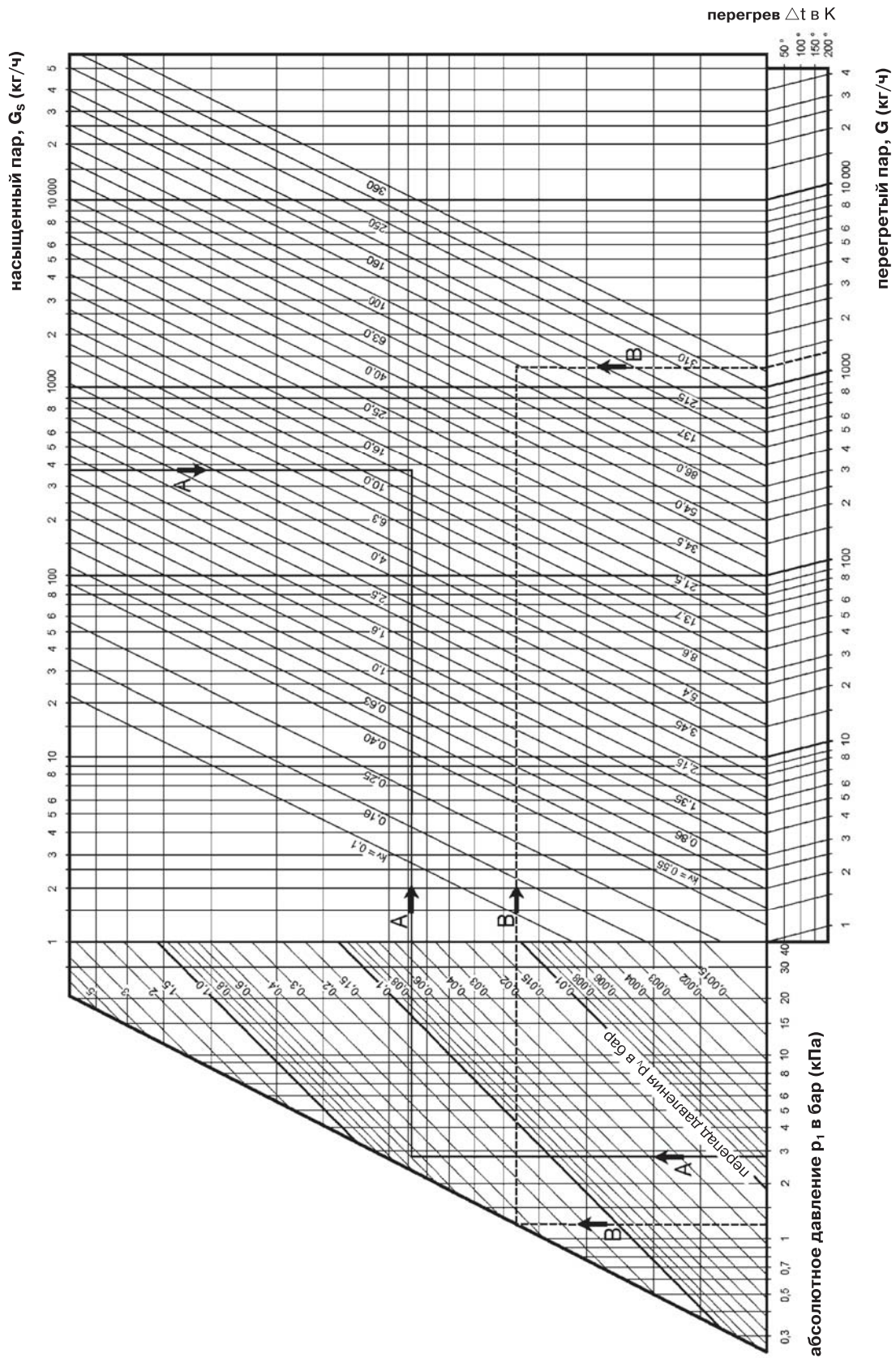


Рис. 28: Пример подбора значения  $k_{vs}$  для рабочей среды - пар.



**СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ****Стр.****Замена устаревшего оборудования****210****Характеристики чувствительных элементов****227**



## Замена устаревшего оборудования

### СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Датчики

Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения. Новые модели типа TS не доступны для заказа.



Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
AFF-L	Датчик температуры наружного воздуха, LON (новой серии необходим конвертер)	T7416A1014
AQS31	Датчик CO2 / датчик температуры (также возможно C7110D1009)	C7110C1001A
AQS31-KAM	Канальный датчик CO2	AQS71-KAM
AQS41	Датчик CO2 / датчик температуры / дисплей	C7110D1009A
AQS41-KAM	Датчик CO2 / канальный датчик температуры / дисплей	AQS61-KAM
C7068A1007B	Датчик температуры	C7068A1007
C7068A1007-3M	Датчик температуры	C7068A1007-5M
C7068A1007-8M	Датчик температуры	C7068A1007-5M
C7110A1005	Датчик качества воздуха	C7110A1010
FT015	Термостат защиты от замерзания, канальный (новый тип -206)	FT6961-60
H600A1022	Комнатный регулятор влажности	H6120A1000
H7015A1006	Канальный датчик влажности воздуха	LFHV-2B65
H7015B1080	Канальный датчик R.H. - и температуры NTC	LFH20-2B65
H7015B1020	Канальный датчик R.H. - и температуры NTC	LFH20-2B65
H7011B1024	Канальный датчик R.H. - и температуры NTC	LFH20-2B65
H7018A1003	Датчик «точки росы»	HSS-DPS
HGK1	Канальный гигростат	H6045A1002
NKF1	Канальный датчик влажности воздуха	H7015A1006
HRF1	Комнатный датчик влажности	H7012A1009
KTF20AC	Датчик температуры воды NTC, кабельного типа	KTF20-65-2M
LMS31	Канальный датчик усредненной температуры, PTC	C7085A1006
LQR1	Датчик качества воздуха	C7110A1010
RF20A	Комнатный датчик температуры, NTC	RF20
SWM1/FS1-F	Датчик «точки росы»	HSS-DPS
T6046A1006	Термостат защиты от замерзания	FT6960-18
T6046A1014	Термостат защиты от замерзания	FT6960-30
T6950A1000	Термостат защиты от замерзания	FT6960-18
T6950A1018	Термостат защиты от замерзания	FT6960-30
T6950A1026	Термостат защиты от замерзания	FT6960-60
T6951A1009	Термостат защиты от замерзания	FT6961-18
T6951A1017	Термостат защиты от замерзания	FT6961-30
T6951A1025	Термостат защиты от замерзания	FT6961-60
T6960A1008	Термостат защиты от замерзания	FT6960-18
T6960A1016	Термостат защиты от замерзания	FT6960-30
T6960A1024	Термостат защиты от замерзания	FT6960-60
T6961A1007	Термостат защиты от замерзания	FT6961-18
T6961A1015	Термостат защиты от замерзания	FT6961-30
T6961A1023	Термостат защиты от замерзания	FT6961-60
T7411A1027	Канальный датчик температуры воздуха, Pt1000	VF00-3B54NW
T7413A1066	Датчик температуры воды, Pt1000	VF00-1B54NW
T7413A1074	Датчик температуры воды, Pt1000	VF00-3B54NW
T7416A1006	Датчик температуры наружного воздуха, Pt1000	AF00-B54
T7422A1008	Комнатный датчик температуры IRC, Pt1000	T7460A1018

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
<b>T7425A1005-L</b>	Быстрый погружной датчик, 75 мм LON (новым моделям необходим конвертер)	<b>VFF00-75P65</b>
<b>T7460H</b>	Комнатный датчик температуры, коррекция уставки, продление комфортного режима	<b>TF22</b>
<b>T7560H</b>	Комнатный датчик температуры, коррекция уставки, продление комфортного режима, дисплей	<b>TFU22</b>
<b>TF26H</b>	Комнатный датчик температуры, коррекция уставки, продление комфортного режима, дисплей	<b>TFU22</b>
<b>VF20L-L</b>	Погружной датчик, LON, 300 мм (новым моделям необходим конвертер + VFL)	<b>VF00-3B54NW</b>
<b>VF20T-L</b>	Погружной датчик, LON, 135 мм (новым моделям необходим конвертер)	<b>VF00-1B54NW</b>



## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Датчики давления



Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения.

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
DPT100	Датчик перепада давления, воздух	DPTE100
DPT1000	Датчик перепада давления, воздух	DPTE1000
DPT1000D	Датчик перепада давления, воздух	DPTE1000D
DPT1002	Датчик перепада давления, воздух	DPTE1002
DPT100D	Датчик перепада давления, воздух	DPTE100D
DPT102	Датчик перепада давления, воздух	DPTE102
DPT110	Датчик перепада давления, воздух	DPTE110
DPT1100	Датчик перепада давления, воздух	DPTM1100
DPT1100D	Датчик перепада давления, воздух	DPTM1100D
DPT110D	Датчик перепада давления, воздух	DPTE100SD
DPT112	Датчик перепада давления, воздух	DPTE102S
DPT250	Датчик перепада давления, воздух	DPTE250
DPT250D	Датчик перепада давления, воздух	DPTE250D
DPT50	Датчик перепада давления, воздух	DPTE50S
DPT500	Датчик перепада давления, воздух	DPTE50S
DPT5000	Датчик перепада давления, воздух	DPTE5000
DPT5000D	Датчик перепада давления, воздух	DPTE5000D
DPT5002	Датчик перепада давления, воздух	DPTE5002
DPT500D	Датчик перепада давления, воздух	DPTE500D
DPT502	Датчик перепада давления, воздух	DPTE502
DPT50D	Датчик перепада давления, воздух	DPTE50SD
DPT52	Датчик перепада давления, воздух	DPTE52S
DPT550	Датчик перепада давления, воздух	DPTE500S
DPT550D	Датчик перепада давления, воздух	DPTE500SD
SK10	Датчик перепада давления 0-1000Па	DPTE1000
SK10-AK	Датчик перепада давления 0-1000Па / Дисплей	DPTE1000D
SK20	Датчик перепада давления 0-2000Па	DPTE1000
SK20-AK	Датчик перепада давления 0-2000Па / Дисплей	DPTE1000D
SK5	Датчик перепада давления 0-500Па	DPTE500
SK5-AK	Датчик перепада давления 0-500Па / Дисплей	DPTE500D
SKV10	Датчик перепада давления +/- 1000Па	DPTE1100
SKV10-AK	Датчик перепада давления +/- 1000Па / Дисплей	DPTE1000SD
SKV5	Датчик перепада давления +/- 500Па	DPTE500
SKV5-AK	Датчик перепада давления +/- 500Па / Дисплей	DPTE500D
SL10-2	Датчик перепада давления 0-1000Па, 2-проводный	DPTE502
SL10-3	Датчик перепада давления 0-1000Па, 3-проводный	DPTE500
SL20-3	Датчик перепада давления 0-2000Па, 3-проводный	DPTE1002
SL5-3	Датчик перепада давления 0-500Па, 3-проводный	DPTE250

## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Малые линейные приводы



Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения.

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
H200-AO	Электротермический привод, 24В, 4мм, NO	MT4-024-NO
H200-AG	Электротермический привод, 24В, 4мм, NC	MT4-024-NC
M100-AG	Электротермический привод, 24В, 4мм, NC	MT4-024-NC
M100-AGE	Электротермический привод, 24В, 4мм, NC, конц.выключатели	MT4-024S-NC
M100-AG-L	Электротермический привод, 24В, 4мм, NC, кабель 2,5 м	MT4-024-NC-2.5M
M100-AGX	Электротермический привод, 24В, 4мм, NC, низк. ток	MT4-024LC-NC
M100-AO	Электротермический привод, 24В, 4мм, NO	MT4-024-NO
M100-AO-L	Электротермический привод, 24В, 4мм, NO, кабель 2,5 м	MT4-024-NO-2.5M
M100-AOX	Электротермический привод, 24В, 4мм, NO, низк. ток	MT4-024LC-NO
M100-BG	Электротермический привод, 230В, 4мм, NC	MT4-230-NC
M100-BGE	Электротермический привод, 230В, 4мм, NC, конц.выключатели	MT4-230 сек-NC
M100-BG-L	Электротермический привод, 230В, 4мм, NC, кабель 2,5 м	MT4-230-NC-2.5M
M100-BGX	Электротермический привод, 230В, 4мм, NC, низк. ток	MT4-230LC-NC
M100-BO	Электротермический привод, 230В, 4мм, NO	MT4-230-NO
M100-BO-L	Электротермический привод, 230В, 4мм, NO, кабель 2,5 м	MT4-230-NO-2.5M
M100-BOX	Электротермический привод, 230В, 4мм, NO, низк. ток	MT4-230LC-NO
M4450A1009	Электротермический привод, 230В, 8мм, NO, кабель 2,5 м	MT8-230-NO-2.5M
M452A1006	Электротермический привод, 230В, 8мм, конц.выключатели	MT8-230 S-NO
M452B1005	Электротермический привод, 24В, 8мм, конц.выключатели	MT8-024S-NO
M5410C4005	Быстродействующий привод 24В, 2,5мм, 90N, кабель 1,5 м	M5410C1001
M5410L1506	Быстродействующий привод 230В, 6,5мм, 90N, кабель 1,5 м	M5410L1001
M5410L4005	Быстродействующий привод 230В, 2,5мм, 90N, кабель 1,5 м	M5410L1001
M5410L4500	Быстродействующий привод 230В, 2,5мм, 90N, кабель 1,5 м	M5410L1001
M656A1002	Привод, 3-поз., 230В (перем.) 2 конц. выключатели (новым моделям необходим 0903403)	M6410L4029
M656B1001	Привод, 3-поз., 24В (перем.) 2 конц. выключатели (новым моделям необходим 0903403)	M6410C4029
M8001V230	Электротермический привод, 230В, 4мм	MT4-230-NC
M8001V24	Электротермический привод, 24В, 4мм	MT4-024-NC
M8450A1000	Электротермический привод, 24В, 8мм, NO, кабель 2,5 м	MT8-024-NO-2.5M
ML6425B2015	Привод, 3-поз., 24В (перем.)	ML6435B1008
ML6425B2023	Привод, 3-поз., 230В (перем.)	ML6435B1016
ML7420A2016	Привод с аналоговым управлением 24В (перем.)	ML7430E1005
MT010	Электротермический привод, 24В, 3,5мм, 0..10V, 1м	MT010-N
MT010-3M	Электротермический привод, 24В, 3,5мм, 0..10V, 3м	MT010-3MN
Z100-AG	Электротермический привод, 24В, 4мм, NC	MT4-024-NC
Z100-AGE	Электротермический привод, 24В, 4мм, NC, конц.выключатели	MT4-024S-NC
Z100-AO	Электротермический привод, 24В, 4мм, NO	MT4-024-NO
Z100-BG	Электротермический привод, 230В, 4мм, NC	MT4-230-NC
Z100-BGE	Электротермический привод, 230В, 4мм, NC, конц.выключатели	MT4-230 S-NC
Z100-BO	Электротермический привод, 230В, 4мм, NO	MT4-230-NO
Z108-AA	Электротермический привод, 24В, 4мм, NO, конц.выключатели	MT4-024S-NO
Z108-BA	Электротермический привод, 230В, 4мм, NO, конц.выключатели	MT4-230 S-NO

## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Малые линейные клапаны



Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения. Новые модели серии VS доступны с 4 квартала 2010 года.

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
V5802D1020	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1046
V5802D1038	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1053
V5802D1046	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1061
V5802D1053	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2075
V5802D1079	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2083
V5802D1087	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2091
V5802D1095	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2109
V5802D1103	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2117
V5803D1029	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1029
V5803D1037	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1037
V5803D1045	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1045
V5803D1052	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1052
V5803D1060	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2076
V5803D1078	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2084
V5803D1086	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2092
V5803D1094	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2100
V5803D1102	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2118
V5812A1008	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1004
V5812A1016	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1012
V5812A1024	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1020
V5812A1032	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1038
V5812A1040	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1046
V5812A1057	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1053
V5812A1065	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1061
V5812A1073	2-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832A1079
V5813A1007	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1003
V5813A1015	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1011
V5813A1023	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1029
V5813A1031	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1037
V5813A1049	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1045
V5813A1056	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1052
V5813A1064	3-ход. клапан, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A1060
V5813C1003	3-ход клапан с байпасом, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833C1066
V5813C1011	3-ход клапан с байпасом, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833C1009
V5813C1029	3-ход клапан с байпасом, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833C1017
V5813C1037	3-ход клапан с байпасом, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833C1025
V5813C1045	3-ход клапан с байпасом, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833C1033
V5813C1052	3-ход клапан с байпасом, Ру16 наружн. резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833C1041
V5822A1006	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-215-0.16
V5822A1014	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-215-0.25
V5822A1022	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-215-0.4
V5822A1030	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-215-0.63
V5822A1048	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-215-1.0
V5822A1055	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-215-1.6
V5822A1063	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-220-2.5
V5822A1071	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-220-4.0
V5822A4000	2-ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSOC-215-1.6

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
V5822A4018	2- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSOC-220-2.5
V5823A2003	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-315-0.25
V5823A2011	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-315-0.4
V5823A2029	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-315-0.63
V5823A2037	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-315-1.0
V5823A2045	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-315-1.6
V5823A2052	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-320-2.5
V5823A2060	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-320-4.0
V5823A2151	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-320-2.5E
V5823A2169	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-320-4.0E
V5823A4009	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSOC-315-1.6
V5823A4017	3- ход. клапан, Ру16 конич. уплотнение	VSOC-320-2.5
V5823C2009	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-415-0.25
V5823C2017	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-415-0.4
V5823C2025	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-415-0.63
V5823C2033	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-415-1.0
V5823C2041	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-415-1.6
V5823C2058	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-420-2.5
V5823C2066	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-420-4.0
V5823C2157	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-420-2.5E
V5823C2165	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSMC-420-4.0E
V5823C4005	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSOC-415-1.6
V5823C4013	3- ход клапан с байпасом, Ру16 конич. уплотнение	VSOC-420-2.5
V5832A1004	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-215-0.16
V5832A1012	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-215-0.25
V5832A1020	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-215-0.4
V5832A1038	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-215-0.63
V5832A1046	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-215-1.0
V5832A1053	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-215-1.6
V5832A1061	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-220-2.5
V5832A1079	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-220-4.0
V5832A4008	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSOF-215-1.6
V5832A4016	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSOF-220-2.5
V5832B1085	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	V5832B2083
V5832B1093	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	V5832B2091
V5832B1101	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	V5832B2109
V5832B1119	2- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	V5832B2117
V5833A1003	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-315-0.25
V5833A1011	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-315-0.4
V5833A1029	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-315-0.63
V5833A1037	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-315-1.0
V5833A1045	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-315-1.6
V5833A1052	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-320-2.5
V5833A1060	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-320-4.0
V5833A1078	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	V5833A2084
V5833A1086	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	V5833A2092
V5833A1094	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	V5833A2100
V5833A1102	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	V5833A2118
V5833A3009	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-320-2.5E
V5833A3017	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-320-4.0E
V5833A4007	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSOF-315-1.6
V5833A4015	3- ход. клапан, Ру16 плоское уплотнение	VSOF-320-2.5
V5833C1009	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-415-0.4

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
V5833C1017	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-415-0.63
V5833C1025	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-415-1.0
V5833C1033	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-415-1.6
V5833C1041	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-420-2.5
V5833C1058	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-420-4.0
V5833C1066	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-415-0.25
V5833C1140	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-420-2.5E
V5833C1152	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSMF-420-4.0E
V5833C4003	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSOE-415-1.6
V5833C4011	3- ход клапан с байпасом, Ру16 плоское уплотнение	VSOE-420-2.5
V5842B2008	2-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2075
V5842B2016	2-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2083
V5842B2024	2-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2091
V5842B2032	2-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2109
V5842B2040	2-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5832B2117
V5843A2009	3-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2076
V5843A2017	3-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2084
V5843A2025	3-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2092
V5843A2033	3-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2100
V5843A2041	3-ход. клапан, Ру16, внутренняя резьба (новая модель + доп. фитинги)	V5833A2118
V5872B1003	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1001
V5872B1011	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1019
V5872B1029	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1027
V5872B1037	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1035
V5872B1045	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1043
V5872B1052	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1050
V5872B1060	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1068
V5872B1078	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1076
V5872B1086	2- ход. клапан, Ру16 наружн. резьба высокий перепад давления	V5825B1084

## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Приводы больших линейных клапанов



Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения.

Устаревшая модель А..Z	Краткое описание	Заказной номер
M234A1016	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3015
M634A1009	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3007
M634B1032	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3015
M644A1065	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3072
M644A1073	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3072
M644G1010	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3007
M644G1028	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3007
M644G1036	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3023
M644G1044	Привод 3-поз., поворотный	ML6420A3023
M645B1004	Привод 3-поз., поворотный с возвр. пружиной	ML6425A3006
M645C1003	Привод 3-поз., поворотный с возвр. пружиной	ML6425A3006
M6420A1001-7	Привод 3-поз., 20 мм	ML6420A3007
M6420A1027-7	Привод 3-поз., 20 мм	ML6420A3007
M6420A1035-7	Привод 3-поз., 20 мм	ML6420A3023
M6420A1043-7	Привод 3-поз., 20 мм (новым моделям необходим 43191680-005)	ML6420A3007
M6420A1050-7	Привод 3-поз., 20 мм	ML6420A3015
M6421A1000-7	Привод 114 сек, 24 В, 20мм, 3-поз.	ML6421A3005
M6421A1026-7	Привод 114 сек, 230 В, 20мм, 3-поз.	ML6421A3013
M6421B1008-7	Привод 210 сек, 24 В, 38мм, 3-поз.	ML6421B3004
M6421B1024-7	Привод 210 сек, 230 В, 38мм, 3-поз.	ML6421B3012
M6425A1006-7	Привод 3-поз., 20 мм с возвр. пружиной	ML6425A3006
M6425A1030-7	Привод 3-поз., 230 В 20 мм с возвр. пружиной	ML6425A3014
M6425B1004-7	Привод 3-поз., 20 мм с возвр. пружиной	ML6425B3005
M6421A1000	Привод 114 сек, 24 В, 20мм, 3-поз.	ML6421A3005
M6421A1026	Привод 114 сек, 230 В, 20мм, 3-поз.	ML6421A3013
M6421B1008	Привод 210 сек, 24 В, 38мм, 3-поз.	ML6421B3004
M6421B1024	Привод 210 сек, 230 В, 38мм, 3-поз.	ML6421B3012
M744E1002	Привод 60 сек, 24 В, поворотный , 0/2...10 В для воздушных заслонок	N20010
M744E1002	Привод 60 сек, 24 В, поворотный , 0/2...10 В для клапанов	ML7420A6009
M7420A1009-7	Привод 60 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10 В	ML7420A6009
M7420A1025-7	Привод 60 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10 В (новым моделям необходим 43191680-205)	ML7420A6009
M7420A1017-7	Привод 30 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10В	ML7420A6017
M7421A1008-7	Привод 114 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10 В	ML7421A3004
M7421A1016	Привод 114 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10 В реверсивный	ML7421A3004
M7421B1006-7	Привод 210 сек, 24 В, 38мм, 0/2...10 В	ML7421B3003
M7421B1014	Привод 210 сек, 24 В, 38мм, 0/2...10 В реверсивный	ML7421B3003
M7425A1004-7	Привод 108 сек; при обест. выдвигает шток, 24 В, 20мм, 0/2...10В	ML7425A6008
M7425B1002-7	Привод 108 сек; при обест. втягивает шток 24 В, 20мм, 0/2...10В	ML7425B6007
ML7420A3006	Привод 60 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10 В	ML7420A6009
ML7420A3014	Привод 30 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10В	ML7420A6017
ML7420A3048	Привод 30 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10В	ML7420A6017
ML7420A3071	Привод 60 сек, 24 В, 20мм, 0/2...10В	ML7420A6025
ML7425A3005	Привод 108 сек; при обест. выдвигает шток, 24 В, 20мм, 0/2...10В	ML7425A6008
ML7425B3004	Привод 108 сек; при обест. втягивает шток 24 В, 20мм, 0/2...10В	ML7425B6007



## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Большие линейные клапаны



Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения.

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
V176A5051	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1010
V176A5053	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1036
V176A5055	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1051
V176B5102	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1069
V176B5104	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1077
V176B5156	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1077
V176B5158	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1085
V176B5257	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1093
V176B5259	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1093
V176B5300	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1101
V176B5302	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1119
V176B5353	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1127
V176B5405	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1135
V176B5457	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5016A1143
V5011A8002	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1018
V5011A8010	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1026
V5011A8028	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1034
V5011A8036	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1042
V5011A8044	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1059
V5011A8051	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1067
V5011A8069	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1075
V5011A8077	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1083
V5011A8093	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1091
V5011A8143	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1000
V5011A8150	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1018
V5011A8168	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1026
V5011A8176	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1034
V5011A8184	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1042
V5011A8192	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1059
V5011A8200	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1067
V5011A8218	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1075
V5011A8226	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1083
V5011A8234	2-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5011R1091
V5013A1245	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1032
V5013A1252	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1040
V5013A1260	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1057
V5013A1278	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1065
V5013A1286	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1073
V5013A1294	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1081
V5013A1302	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1099
V5013A1310	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1040
V5013A1328	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1057
V5013A1336	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1065
V5013A1344	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1073
V5013A1351	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1081
V5013A1369	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1099
V5013A2003	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1032

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
V5013A2011	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1040
V5013A2029	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1057
V5013A2037	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1065
V5013A2045	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1073
V5013A2052	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1081
V5013A2060	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1099
V5013A8000	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1032
V5013A8018	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1040
V5013A8026	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1057
V5013A8034	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1065
V5013A8042	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1073
V5013A8059	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1081
V5013A8067	3-ход. клапан, Ру16 резьбовой	V5013R1099
V5015A1094	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1034
V5015A1102	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1042
V5015A1110	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1059
V5015A1128	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1067
V5015A1136	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1075
V5015A1144	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1083
V5015A1185	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1034
V5015A1193	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1042
V5015A1201	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1059
V5015A1219	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1067
V5015A1227	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1075
V5015A1235	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5329C1083
V5015A1243	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5015A1151
V5015A1250	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5015A1169
V5015A1268	3-ход. клапан, Ру6 фланцевый	V5015A1177
V5025B1017	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1019
V5025B1025	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1027
V5025B1033	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1035
V5025B1041	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1043
V5025B1058	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1050
V5025B1066	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1068
V5025B1074	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1076
V5025B1082	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1084
V5025B1090	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1092
V5025B1108	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1100
V5025B1116	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1118
V5025B1124	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1126
V5025B1132	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1134
V5025B1140	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1142
V5025B1157	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1159
V5025B1165	2-ход. клапан, Ру25 фланцевый	V5025A1167
V5049A1201	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5328A1195
V5049A1219	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5328A1203
V5049A1227	2-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5328A1211
V5050A1009	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1004
V5050A1017	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1012
V5050A1025	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1020
V5050A1033	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1038
V5050A1041	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1046
V5050A1058	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1053



Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
V5050A1066	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1061
V5050A1074	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1079
V5050A1082	3-ход. клапан, Ру16 фланцевый	V5329A1087
V5050A1363	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1124
V5050A1371	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1132
V5050A1389	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1140
V5050A1397	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1157
V5050A1405	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1165
V5050A1413	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1173
V5050A1421	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1181
V5050A1439	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1199
V5050A1447	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1207
V5050A1454	3-ход. клапан, Ру25/40 фланцевый	V5050A1215
V5095A1016	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1010
V5095A1024	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1028
V5095A1032	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1036
V5095A1040	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1044
V5095A1057	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1051
V5095A1065	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1069
V5095A1073	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1077
V5095A1081	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1085
V5095A1099	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1093
V5095A1107	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1101
V5095A1115	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1119
V5095A1123	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1119
V5095A1131	2-ход. клапан, Ру16 высокий перепад давления	V5016A1127

## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Поворотные клапаны



Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения.

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
DRK15	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU25-4.0
DRK20	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU25-6.3
DRK25	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU25-10
DRK32	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU32-16
DRK40	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU32-25
V5431A1025	3-ход. поворотный клапан Ду15 с внутр. резьбой	DR15GMLA
V5431A1033	3-ход. поворотный клапан Ду20 с внутр. резьбой	DR20GMLA
V5431A1041	3-ход. поворотный клапан Ду25 с внутр. резьбой	DR25GMLA
V5431A1058	3-ход. поворотный клапан Ду32 с внутр. резьбой	DR32GMLA
V5431A1066	3-ход. поворотный клапан Ду40 с внутр. резьбой	DR40GMLA
V5431F1032	3-ход. поворотный клапан Ду20 фланцевый	DR20GFLA
V5431F1040	3-ход. поворотный клапан Ду25 фланцевый	DR25GFLA
V5431F1057	3-ход. поворотный клапан Ду32 фланцевый	DR32GFLA
V5431F1065	3-ход. поворотный клапан Ду40 фланцевый	DR40GFLA
V5431F1073	3-ход. поворотный клапан Ду50 фланцевый	DR50GFLA
V5431F1081	3-ход. поворотный клапан Ду65 фланцевый	DR65GFLA
V5431F1099	3-ход. поворотный клапан Ду80 фланцевый	DR80GFLA
V5431F1107	3-ход. поворотный клапан Ду100 фланцевый	DR100GFLA
V5431F1115	3-ход. поворотный клапан Ду125 фланцевый	DR125GFLA
V5431F1123	3-ход. поворотный клапан Ду150 фланцевый	DR150GFLA
V5434T1010	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU25-2.5
V5434T1028	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU25-4.0
V5434T1036	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU25-6.3
V5434T1044	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU25-10
V5434T1051	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU25-16
V5434T1069	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU32-10
V5434T1077	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU32-16
V5434T1085	3-ход. универсальный поворотный клапан	DRU32-25
V5441A1023	4-ход. поворотный клапан Ду15 с внутр. резьбой	ZR15MA
V5441A1031	4-ход. поворотный клапан Ду20 с внутр. резьбой	ZR20MA
V5441A1049	4-ход. поворотный клапан Ду25 с внутр. резьбой	ZR25MA
V5441A1056	4-ход. поворотный клапан Ду32 с внутр. резьбой	ZR32MA
V5441A1064	4-ход. поворотный клапан Ду40 с внутр. резьбой	ZR40MA
V5441F1048	4-ход. поворотный клапан Ду25 фланцевый	ZR25FA
V5441F1055	4-ход. поворотный клапан Ду32 фланцевый	ZR32FA
V5441F1063	4-ход. поворотный клапан Ду40 фланцевый	ZR40FA
V5441F1071	4-ход. поворотный клапан Ду50 фланцевый	ZR50FA
V5441F1089	4-ход. поворотный клапан Ду65 фланцевый	ZR65FA
V5441F1097	4-ход. поворотный клапан Ду80 фланцевый	ZR80FA
V5441F1105	4-ход. поворотный клапан Ду100 фланцевый	ZR100FA
V5441F1113	4-ход. поворотный клапан Ду125 фланцевый	ZR125FA
V5441F1121	4-ход. поворотный клапан Ду150 фланцевый	ZR150FA
V5441F1139	4-ход. поворотный клапан Ду200 фланцевый	ZR200FA

## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Приводы воздушных заслонок



Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения.

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
BEL-AM230	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 18Нм, 2-поз.	N20230
BEL-AM230-2H	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 18Нм, 2-поз.	N20230
BEL-AM230-S	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 18Нм, 2-поз., конц. выключатели	N20230-SW2
BEL-AM230-2-SH	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 18Нм, 2-поз., конц. выключатели	N20230-SW2
BEL-AM24	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 18Нм, 2-поз.	N2024
BEL-AM24H	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 18Нм, 2-поз.	N2024
BEL-AM24-S	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 18Нм, 2-поз., конц. выключатели	N2024-SW2
BEL-AM24-SH	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 18Нм, 2-поз., конц. выключатели	N2024-SW2
BEL-GM220H	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 30Нм, 2-поз.	N34230
BEL-GM24H	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 30Нм, 2-поз.	N3424
BEL-LM230-SH	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 4Нм, 2-поз., конц. выкл. (новым моделям необходим SSW2)	N05230-2POS
BEL-LM230H	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 4Нм, 2-поз.	N05230-2POS
BEL-LM24-SH	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 4Нм, 2-поз., конц. выключатели	N0524-SW2
BEL-LM24H	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 4Нм, 2-поз.	N0524
BEL-HM230H	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 8Нм, 2-поз.	N10230-2POS
BEL-HM24H	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 8Нм, 2-поз.	N1024
M6530A1008	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 7,5Нм, 3-поз.	N1024
M6531A1007	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 15Нм, 3-поз.	N2024
M6531B1005	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 15Нм, 3-поз.	N20230
M6535A1003	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 12Нм, 2-поз.	S1024-2POS
M6535B1001	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 230В (перем.), 12Нм, 2-поз.	S10230-2POS
M7531A1005	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 15Нм, 0...10В	N20010
M7535A1001-7	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 12Нм, 3-поз.	S10010
ML4195E1002	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 230В (перем.), 16Нм, 2-поз.	S20230-2POS
ML4195E1010	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 230В (перем.), 16Нм, 2-поз., конц. выключатели	S20230-2POS-SW2
ML6161E2005	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 4Нм, 3-поз.	N0524
ML6161E3011	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 5Нм, 3-поз.	N0524
ML6161E3029	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 5Нм, 3-поз., конц. выключатели	N0524-SW2
ML6174E2008	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 8Нм, 3-поз.	N1024
ML6174E3014	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 10Нм, 3-поз.	N1024
ML6174E3022	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 10Нм, 3-поз., конц. выключатели	N1024-SW2
ML6184E1009	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 17Нм, 3-поз.	N2024
ML6184E1017	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 17Нм, 3-поз., конц. выключатели	N2024-SW2
ML6185E1006	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 6Нм, 3-поз.	S10010
ML6185E1014	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 6Нм, 3-поз., конц. выключатели	S10010-SW2
ML6194E1008	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 34Нм, 3-поз.	N3424
ML6661E3010	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 5Нм, 3-поз.	N05230-2POS
ML6661E3028	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 5Нм, 3-поз., конц. выключатели (новым моделям необходим SSW2)	N05230-2POS
ML6674E3013	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 10Нм, 3-поз.	N10230-2POS
ML6674E3021	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 10Нм, 3-поз., конц. выключатели (новым моделям необходим SSW2)	N10230-2POS
ML6684E1008	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 17Нм, 3-поз.	N20230
ML6684E1016	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 17Нм, 3-поз., конц. выключатели	N20230-SW2
ML6694E1007	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 34Нм, 3-поз., конц. выключатели (новым моделям необходим SSW2)	N34230
ML7161E2004	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 4Нм, 0...10В	N05010

Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
ML7161E3010	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 5Нм, 0...10В	N05010
ML7161E3028	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 5Нм, 0...10В, конц. выключатели	N05010-SW2
ML7174E2004	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 4Нм, 0...10В	N05010
ML7174E2007	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 8Нм, 0...10В	N10010
ML7174E3013	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 10Нм, 0...10В	N10010
ML7174E3021	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 10Нм, 0...10В, конц. выключатели	N10010-SW2
ML7284E1006	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 17Нм, 0...10В	N20010
ML7285E1003	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 6Нм, 0...10В	S10010
ML7294E1005	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 34Нм, 0...10В	N34010
ML7295E1007	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 16Нм, 0...10В	S20010
ML7295E1015	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 16Нм, 0...10В, конц. выключатели	S20010-SW2
ML8195E1003	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 16Нм, 2-поз.	S2024-2POS
ML8195E1011	Привод воздушной заслонки с возвр. пружиной 24В (перем.), 16Нм, 2-поз., конц. выключатели	S2024-2POS-SW2
N20230-2POS	Привод воздушной заслонки 230В (перем.), 20Нм, 2-поз.	N20230
N2024-2POS	Привод воздушной заслонки 24В (перем.), 20Нм, 2-поз.	N2024

## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Пневматическое оборудование

Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения.



Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
LP914A1037	Пневматический датчик температуры	LP914A1151/U
LP914A1045	Пневматический датчик температуры	LP914A1193/U
LP914A1052	Пневматический датчик температуры	LP914A1201/U
LP914A1060	Пневматический датчик температуры	LP914A1193/U
PP902	Клапан понижения давления	PP907A1008
RP403D2023	Электро-пневматическое реле	RP416A2008
RP416A1000	Электро-пневматическое реле	RP416A2008
RP7507A1000	Модуль электро-пневматической конвертации сигнала	RP7517A1009
RP908A1070	Пневматический регулятор	RP920A1017
RP908A1088	Пневматический регулятор	RP920A1009
RP908B1045	Пневматический регулятор	RP920B1007
RP908B1052	Пневматический регулятор	RP920B1007
RP908B1128	Пневматический регулятор	RP920C1005
RP908B1136	Пневматический регулятор	RP920C1005
RP914A1007	Пневматический регулятор	RP920A1017
RP914A1023	Пневматический регулятор	RP920A1017
RP914A1049	Пневматический регулятор	RP920A1009
RP914B1047	Пневматический регулятор	RP920B1007
RP914B1062	Пневматический регулятор	RP920B1007
RP914B1088	Пневматический регулятор	RP920B1007
RP914B1096	Пневматический регулятор	RP920B1007
RP914C1003	Пневматический регулятор	RP920C1005
RP914C1029	Пневматический регулятор	RP920C1005
RP914C1045	Пневматический регулятор	RP920C1005
RP914C1052	Пневматический регулятор	RP920C1005
TP910A1429	Пневматический регулятор комнатной температуры	TP970A2020/U
TP910B1260	Пневматический регулятор комнатной температуры	TP970B2010



## СНЯТОЕ С ПРОИЗВОДСТВА оборудование: Пневматические клапаны/приводы

Поставка УСТАРЕВШИХ МОДЕЛЕЙ оборудования не производится. Рекомендуем рассмотреть возможность применения соответствующего изделия из правой колонки. Обратите внимание! Возможны некоторые различия характеристик! Обязательно убедитесь, что технические характеристики выбранного изделия соответствуют требованиям конкретного применения.



Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
MP903A1039	Пневматический Привод воздушной заслонки	MP904C1026
MP904A5005	Пневматический Привод воздушной заслонки	MP904A5047
MP904A5013	Пневматический Привод воздушной заслонки	MP904A5047
MP904A5039	Пневматический Привод воздушной заслонки	MP904A5047
MP904B5003	Пневматический Привод воздушной заслонки	MP904D1057
MP909A1371	Пневматический Привод воздушной заслонки Shaft connection	MP913B1068
MP909A1389	Пневматический Привод воздушной заслонки Shaft connection	MP913B1068
MP909B1353	Пневматический Привод воздушной заслонки Shaft connection	MP913C1066
MP953A1004	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A1012	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A1020	Пневматический привод клапана	MP953A5039
MP953A1038	Пневматический привод клапана	MP953A5039
MP953A1046	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A1053	Пневматический привод клапана	MP953A5039
MP953A1061	Пневматический привод клапана	MP953A5054
MP953A1079	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A1087	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A1095	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A1103	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A1145	Пневматический привод клапана	MP953A5039
MP953A1178	Пневматический привод клапана	MP953A5039
MP953A1202	Пневматический привод клапана	MP953A5054
MP953A5013	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A5021	Пневматический привод клапана	MP953A5005
MP953A5047	Пневматический привод клапана	MP953A5039
MP953B1002	Пневматический привод клапана	MP953B5003
MP953B1028	Пневматический привод клапана	MP953B5003
MP953B1036	Пневматический привод клапана	MP953B5003
MP953B1051	Пневматический привод клапана	MP953B5003
MP953B5011	Пневматический привод клапана	MP953B5003
MP953C1000	Пневматический привод клапана	MP953C5001
MP953C1018	Пневматический привод клапана	MP953C5019
MP953C1026	Пневматический привод клапана	MP953C5027
MP953C1034	Пневматический привод клапана	MP953C5001
MP953C1042	Пневматический привод клапана	MP953C5019
MP953C1059	Пневматический привод клапана	MP953C5027
MP953C1067	Пневматический привод клапана	MP953C5068
MP953C1075	Пневматический привод клапана	MP953C5076
MP953C1083	Пневматический привод клапана	MP953C5084
MP953C1125	Пневматический привод клапана	MP953C5142
MP953C1133	Пневматический привод клапана	MP953C5159
MP953C1174	Пневматический привод клапана	MP953C5001
MP953C1182	Пневматический привод клапана	MP953C5019
MP953C1190	Пневматический привод клапана	MP953C5027
MP953C1208	Пневматический привод клапана	MP953C5001
MP953C1216	Пневматический привод клапана	MP953C5019
MP953C1224	Пневматический привод клапана	MP953C5027



Устаревшая модель A..Z	Краткое описание	Заказной номер
MP953C1232	Пневматический привод клапана	MP953C5068
MP953C1240	Пневматический привод клапана	MP953C5076
MP953C1257	Пневматический привод клапана	MP953C5084
MP953C1414	Пневматический привод клапана	MP953C5084
MP953C1422	Пневматический привод клапана	MP953C5076
MP953C1471	Пневматический привод клапана	MP953C5142
MP953C1489	Пневматический привод клапана	MP953C5159
MP953C5035	Пневматический привод клапана	MP953C5001
MP953C5043	Пневматический привод клапана	MP953C5019
MP953C5050	Пневматический привод клапана	MP953C5027
MP953C5092	Пневматический привод клапана	MP953C5027
MP953C5100	Пневматический привод клапана	MP953C5027
MP953C5118	Пневматический привод клапана	MP953C5068
MP953C5126	Пневматический привод клапана	MP953C5084
MP953D1008	Пневматический привод клапана	MP953D5009
MP953D1024	Пневматический привод клапана	MP953D5009
MP953D1032	Пневматический привод клапана	MP953D5009
MP953D1073	Пневматический привод клапана	MP953D5025
MP953D1099	Пневматический привод клапана	MP953D5025
MP953D1107	Пневматический привод клапана	MP953D5009
MP953D1123	Пневматический привод клапана	MP953D5009
MP953D1131	Пневматический привод клапана	MP953D5025
MP953D1156	Пневматический привод клапана	MP953D5025
MP953D1164	Пневматический привод клапана	MP953D5009
MP953D5017	Пневматический привод клапана	MP953D5009
MP953D5033	Пневматический привод клапана	MP953D5025
VP532A5004	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1017)	V5833A1029
VP532A5012	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1017)	V5833A1037
VP532A5020	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1017)	V5833A1045
VP532A5038	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-20FT+MP958A1017)	V5833A1052
VP532A5046	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1017)	V5833A1003
VP532A5053	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1017)	V5833A1029
VP532A5061	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1017)	V5833A1037
VP532A5079	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1017)	V5833A1045
VP532A5087	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-20FT+MP958A1017)	V5833A1052
VP532A5095	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1025)	V5833A1029
VP532A5103	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1025)	V5833A1037
VP532A5111	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1025)	V5833A1045
VP532A5129	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-20FT+MP958A1025)	V5833A1052
VP532A5137	Пневматический 3-ход клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1009)	V5833A1003
VP532A5145	Пневматический 3-ход. клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1009)	V5833A1029
VP532A5152	Пневматический 3-ход. клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1009)	V5833A1037
VP532A5160	Пневматический 3-ход. клапан, Ру16 (новая модель+ AC-15FT+MP958A1009)	V5833A1045
VP532A5178	Пневматический 3-ход. клапан, Ру16 (новая модель+ AC-20FT+MP958A1009)	V5833A1052

## Характеристики чувствительных элементов датчиков температуры

Тип Pt1000 - зависимость сопротивления от температуры

темп. (°C)	сопр. (Ω)	темп. (°C)	сопр. (Ω)	темп. (°C)	сопр. (Ω)	темп. (°C)	сопр. (Ω)	темп. (°C)	сопр. (Ω)
-40.0	842.7	1.0	1003.9	41.0	1159.3	81.0	1312.8	121.0	1464.5
-39.0	846.7	2.0	1007.8	42.0	1163.1	82.0	1316.6	122.0	1468.2
-38.0	850.7	3.0	1011.7	43.0	1167.0	83.0	1320.4	123.0	1472.0
-37.0	854.6	4.0	1015.6	44.0	1170.9	84.0	1324.2	124.0	1475.8
-36.0	858.6	5.0	1019.5	45.0	1174.7	85.0	1328.0	125.0	1479.5
-35.0	862.5	6.0	1023.4	46.0	1178.6	86.0	1331.8	126.0	1483.3
-34.0	866.5	7.0	1027.3	47.0	1182.4	87.0	1335.7	127.0	1487.0
-33.0	870.4	8.0	1031.2	48.0	1186.3	88.0	1339.5	128.0	1490.8
-32.0	874.3	9.0	1035.1	49.0	1190.1	89.0	1343.3	129.0	1494.6
-31.0	878.3	10.0	1039.0	50.0	1194.0	90.0	1347.1	130.0	1498.3
-30.0	882.2	11.0	1042.9	51.0	1197.8	91.0	1350.9	131.0	1502.1
-29.0	886.2	12.0	1046.8	52.0	1201.7	92.0	1354.7	132.0	1505.6
-28.0	890.1	13.0	1050.7	53.0	1205.5	93.0	1358.4	133.0	1509.6
-27.0	894.1	14.0	1054.5	54.0	1209.4	94.0	1362.3	134.0	1513.3
-26.0	898.0	15.0	1058.5	55.0	1213.2	95.0	1366.1	135.0	1517.1
-25.0	901.9	16.0	1062.4	56.0	1217.1	96.0	1369.9	136.0	1520.9
-24.0	905.6	17.0	1066.3	57.0	1220.9	97.0	1373.7	137.0	1524.6
-23.0	909.8	18.0	1070.2	58.0	1224.7	98.0	1377.5	138.0	1528.4
-22.0	913.7	19.0	1074.1	59.0	1228.6	99.0	1381.3	139.0	1532.1
-21.0	917.7	20.0	1077.9	60.0	1232.4	100.0	1385.0	140.0	1535.8
-20.0	921.6	21.0	1081.8	61.0	1236.3	101.0	1388.9	141.0	1539.6
-19.0	925.5	22.0	1085.7	62.0	1240.1	102.0	1392.6	142.0	1543.3
-18.0	929.9	23.0	1089.6	63.0	1243.9	103.0	1396.4	143.0	1547.1
-17.0	933.4	24.0	1093.5	64.0	1247.8	104.0	1400.2	144.0	1550.8
-16.0	937.3	25.0	1097.4	65.0	1251.6	105.0	1404.0	145.0	1554.6
-15.0	941.3	26.0	1101.2	66.0	1255.4	106.0	1407.8	146.0	1558.3
-14.0	945.2	27.0	1105.1	67.0	1259.3	107.0	1411.6	147.0	1562.0
-13.0	949.1	28.0	1109.0	68.0	1263.1	108.0	1415.4	148.0	1565.8
-12.0	953.0	29.0	1112.9	69.0	1266.9	109.0	1419.1	149.0	1569.5
-11.0	956.9	30.0	1116.7	70.0	1270.8	110.0	1422.9	150.0	1573.1
-10.0	960.9	31.0	1120.6	71.0	1274.6	111.0	1426.7		
-9.0	964.8	32.0	1124.5	72.0	1278.4	112.0	1430.5		
-8.0	968.7	33.0	1128.4	73.0	1282.2	113.0	1434.3		
-7.0	972.6	34.0	1132.2	74.0	1286.0	114.0	1438.0		
-6.0	976.5	35.0	1136.1	75.0	1289.9	115.0	1441.8		
-5.0	980.4	36.0	1140.0	76.0	1293.7	116.0	1445.6		
-4.0	984.4	37.0	1143.8	77.0	1297.5	117.0	1449.4		
-3.0	988.3	38.0	1147.7	78.0	1301.3	118.0	1453.1		
-2.0	992.2	39.0	1151.6	79.0	1305.2	119.0	1456.9		
-1.0	996.1	40.0	1155.4	80.0	1309.0	120.0	1460.6		
0.0	1000.0								



## Тип NTC20k - зависимость сопротивления от температуры

темп. (°C)	сопр. (Ω)	темп. (°C)	сопр. (Ω)	темп. (°C)	сопр. (Ω)	темп. (°C)	сопр. (Ω)	темп. (°C)	сопр. (Ω)
-50.0	1659706	-9.0	115575	31.0	15180	71.0	2989	111.0	793.7
-49.0	1541379	-8.0	109189	32.0	14511	72.0	2882	112.0	770.3
-48.0	1432919	-7.0	103194	33.0	13875	73.0	2779	113.0	747.7
-47.0	1332091	-6.0	97564	34.0	13270	74.0	2681	114.0	725.8
-46.0	1238358	-5.0	92274	35.0	12695	75.0	2587	115.0	704.7
-45.0	1153525	-4.0	87303	36.0	12148	76.0	2496	116.0	684.2
-44.0	1073429	-3.0	82628	37.0	11627	77.0	2409	117.0	664.5
-43.0	999894	-2.0	78232	38.0	11131	78.0	2325	118.0	645.3
-42.0	932327	-1.0	74094	39.0	10659	79.0	2245	119.0	626.9
-41.0	869327	0.0	70200	40.0	10210	80.0	2168	120.0	609.0
-40.0	814000	1.0	66515	41.0	9781	81.0	2094	121.0	591.7
-39.0	759391	2.0	63046	42.0	9373	82.0	2022	122.0	575.0
-38.0	708806	3.0	59777	43.0	8983	83.0	1954	123.0	558.8
-37.0	661924	4.0	56697	44.0	8612	84.0	1888	124.0	543.2
-36.0	618451	5.0	53793	45.0	8258	85.0	1824	125.0	528.0
-35.0	578119	6.0	51055	46.0	7920	86.0	1763	126.0	513
-34.0	540677	7.0	48472	47.0	7598	87.0	1705	127.0	499
-33.0	505902	8.0	46034	48.0	7291	88.0	1648	128.0	485
-32.0	473588	9.0	43733	49.0	6998	89.0	1594	129.0	472
-31.0	443546	10.0	41560	50.0	6718	90.0	1542	130.0	459
-30.0	415600	11.0	39500	51.0	6450	91.0	1491	131.0	447
-29.0	389298	12.0	37553	52.0	6195	92.0	1443	132.0	435
-28.0	364833	13.0	35714	53.0	5951	93.0	1396	133.0	423
-27.0	342063	14.0	33975	54.0	5718	94.0	1351	134.0	411
-26.0	320860	15.0	32331	55.0	5495	95.0	1308	135.0	400
-25.0	301107	16.0	30775	56.0	5282	96.0	1266	136.0	390
-24.0	282696	17.0	29303	57.0	5078	97.0	1226	137.0	380
-23.0	265528	18.0	27909	58.0	4883	98.0	1187	138.0	370
-22.0	249511	19.0	26590	59.0	4696	99.0	1150	139.0	360
-21.0	234561	20.0	25340	60.0	4518	100.0	1114	140.0	351
-20.0	220600	21.0	24155	61.0	4347	101.0	1079	141.0	342
-19.0	207607	22.0	23032	62.0	4184	102.0	1046	142.0	333
-18.0	195459	23.0	21967	63.0	4027	103.0	1014	143.0	324
-17.0	184096	24.0	20958	64.0	3877	104.0	982.8	144.0	316
-16.0	173463	25.0	20000	65.0	3734	105.0	952.8	145.0	308
-15.0	163508	26.0	19089	66.0	3596	106.0	923.9	146.0	300
-14.0	154185	27.0	18224	67.0	3464	107.0	896.0	147.0	293
-13.0	145450	28.0	17404	68.0	3338	108.0	869.1	148.0	285
-12.0	137262	29.0	16624	69.0	3216	109.0	843.1	149.0	278
-11.0	129583	30.0	15884	70.0	3100	110.0	818.0	150.0	271
-10.0	122380								



**Направление «Автоматизация инженерных систем»  
АО «Хоневелл»**

**РОССИЯ**

**Москва**

121059, г. Москва, ул. Киевская, дом 7

Тел.: +7 (495) 797-93-67, 796-98-00

Факс: +7 (495) 796-98-92

**Санкт-Петербург**

191194, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, 36

Тел.: +7 (812) 329-57-22

Факс: +7 (812) 329-57-02

**Краснодар**

350051, г. Краснодар, ул. ш. Нефтянников 28, оф. 614

Тел.: +7 (861) 217-03-65

**КАЗАХСТАН**

050057, г. Алматы, Ул. Тимирязева, 42,

БЦ Экспо-Сити, пав.15

Тел.: +7 (727) 274-77-47 (доб.143)

<http://www.honeywell-ec.ru>

E-mail: [info@honeywell-ec.ru](mailto:info@honeywell-ec.ru)

Возможно внесение изменений без предварительного уведомления.

**Honeywell**

THE POWER OF **CONNECTED**

**R0417**