ENGINEERING
TOMORROW

Техническое описание

Клапаны регулирующие поворотные HRB3 и HRB4

Описание и область применения



HRB3



HRB4

Клапаны регулирующие поворотные серии HRB предназначены для применения в системах теплоснабжения, где допускается некоторая протечка теплоносителя через закрытый клапан и нет необходимости в обеспечении точных характеристик регулирования.

Клапаны HRB можно использовать совместно с редукторными электрическими приводами AMB 162 или AMB 182.

Особенности

- Самая низкая протечка в своем классе.
- Уникальный индикатор положения регулирующего клапана (видимый, даже когда установлен электропривод).
- Эргономичная рукоятка.
- Простой монтаж.
- Применяется для смешения и разделения потоков.
- Соединение с трубопроводом: резьбовое (внутренняя резьба).

Основные характеристики

- Условный проход: DN = 15–50 мм.
- Пропускная способность: K_{vs} = 0,4–40 м³/ч.
- Условное давление: PN = 10 бар.
- $T_{макс.}$ = 110 °C.
- Количество регулируемых потоков: 3 (трехходовой), 4 (четырехходовой).
- Характеристика регулирования: линейная.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Тип	DN	K_{vs}, м³/ч	PN, бар	Присоединительная резьба, дюймы	Кодовый номер	
					HRB3	HRB4
HRB3 HRB4	15	0,4	10	Rp ½	**065Z0399**	—
		0,63			**065Z0400**	
		1,0			**065Z0401**	
		1,63			**065Z0402**	
		2,5			**065Z0403**	**065Z0411**
		4,0			**065Z0398**	—
	20	2,5		Rp ¾	**065Z0397**	—
		4,0			**065Z0404**	**065Z0412**
		6,3			**065Z0405**	**065Z0413**
	25	6,3		Rp 1	**065Z0406**	—
		10			**065Z0407**	**065Z0414**
	32	16		Rp 1¼	**065Z0408**	**065Z0415**
	40	25		Rp 1½	**065Z0409**	**065Z0416**
	50	40		Rp 2	**065Z0410**	**065Z0417**

Номенклатура и коды для оформления заказа

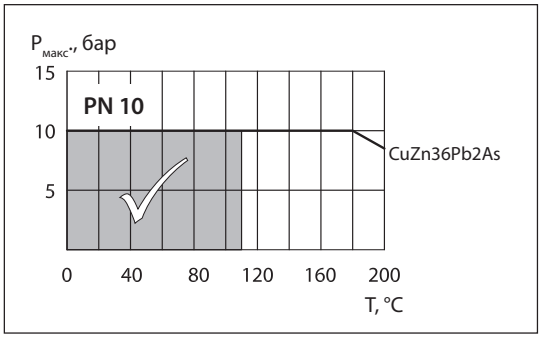
Запасные части

Тип		DN	Код
Прозрачная крышка, пластина со шкалой, указатель		15–20	**065Z0444**
		25	**065Z0445**
		32	**065Z0446**
		40	**065Z0447**
		50	**065Z0448**
Сальниковый блок	HRB3/4	15–20	**065Z0449**
	HRB3/4	25	**065Z0450**
	HRB3/4	32	**065Z0451**
	HRB3	40	**065Z0452**
	HRB4	40	**065Z0460**
	HRB3	50	**065Z0453**
	HRB4	50	**065Z0461**
Рукоятка клапана			**065Z0442**

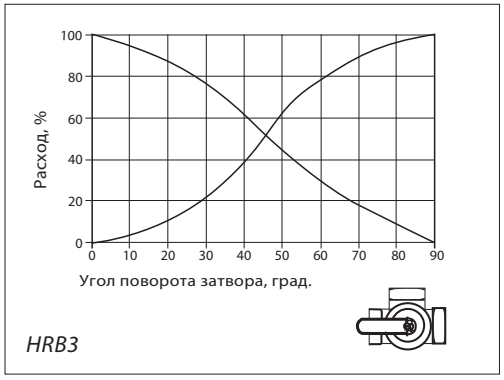
Технические характеристики

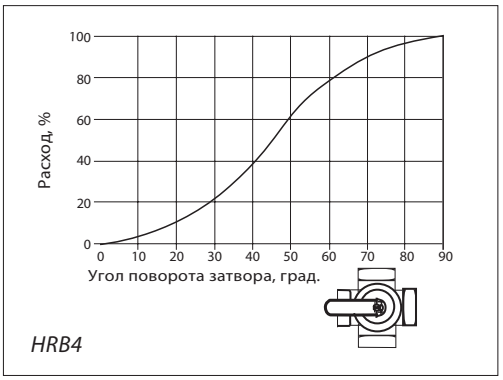
Условный проход DN, мм		15	20	25	32	40	50
Характеристика регулирования		S-образная					
Протечка через закрытый клапан	HRB3	При разделении не более 0,3 % потока, при смешении не более 1 % потока					
	HRB4	Не более 1 % от K_{vs}					
Условное давление PN, бар		10					
Максимальный перепад давлений для закрытия клапана, бар		2 — при разделении потоков 1 — при смешении потоков					
Крутящий момент при PN, Нм		5					
Регулируемая среда		Вода или водный раствор гликоля с концентрацией до 50 %					
Показатель кислотности регулируемой среды pH		7–10					
Температура регулируемой среды T, °C		2–110					
Соединения с трубопроводом		Резьбовое (внутренняя резьба ISO 7/1)					
Материал							
Корпус и регулирующая заслонка		Латунная отливка CuZn36Pb2As (BrassDZR, CW602N)					
Сальник		Латунная отливка CuZn36Pb2As (BrassDZR, CW602N)					
Кольцевое уплотнение шпинделя		EPDM					

Диаграмма зависимости давления от температуры

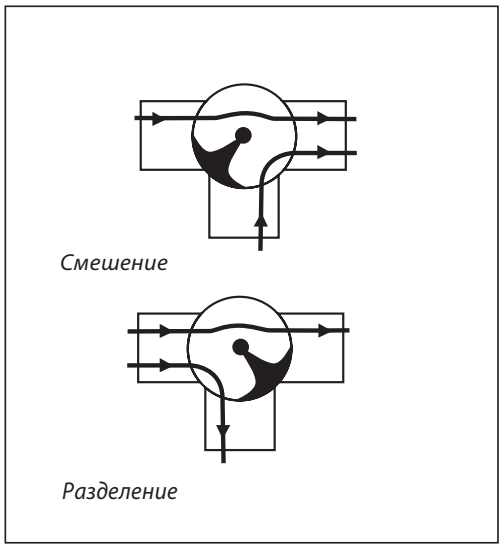


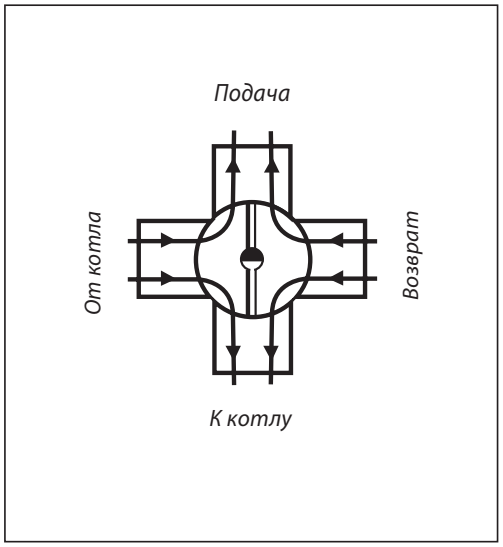
Характеристики регулирования





Установка

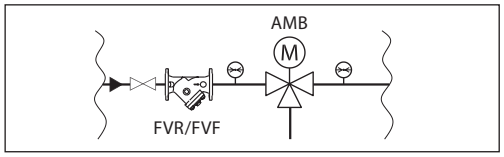




Монтаж клапана

Перед монтажом клапана трубопроводная система должна быть промыта. Клапан следует защищать от напряжений изгиба со стороны трубопровода. Для этого рекомендуется устанавливать компенсаторы в местах механических нагрузок, чтобы избежать повреждения управляющих элементов.

Примечание.
Установить сетчатый фильтр (Danfoss FVR/FVF) перед клапаном.



Применение

HRB3 может использоваться как для смешения, так и для разделения потоков, если допустима некоторая протечка через закрытый клапан.

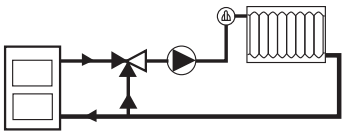
HRB4 работает по принципу двойного шунтирования. С одной стороны, вода от котла для снижения ее температуры перед поступлением в тепловую сеть смешивается с водой, возвращаемой из сети. С другой стороны, с целью повышения температуры обратной сетевой воды на входе в котел к ней подмешивается часть горячей воды из котла. При этом температура воды, возвращаемой в котел, всегда выше, чем в случае применения трехходового регулирующего клапана. Таким образом, риск коррозии котлов, работающих на жидком или твердом топливе, снижается.

Утилизация

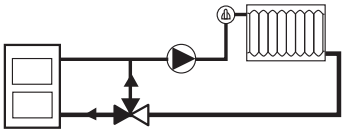
Перед утилизацией клапаны должны быть разобраны, а детали рассортированы по материалам.

Примеры применения

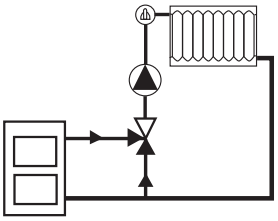
HRB3



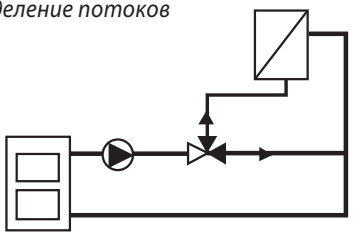
Смешение потоков



Разделение потоков

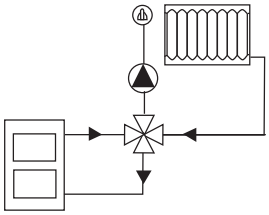


Смешение потоков (реверсивная установка)



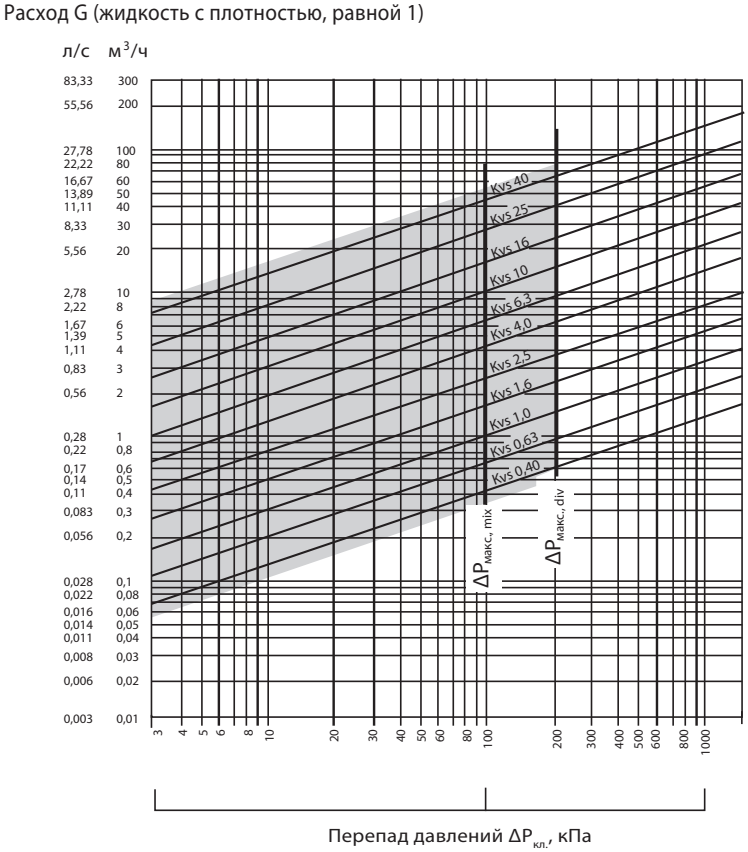
Разделение потоков (реверсивная установка)

HRB4



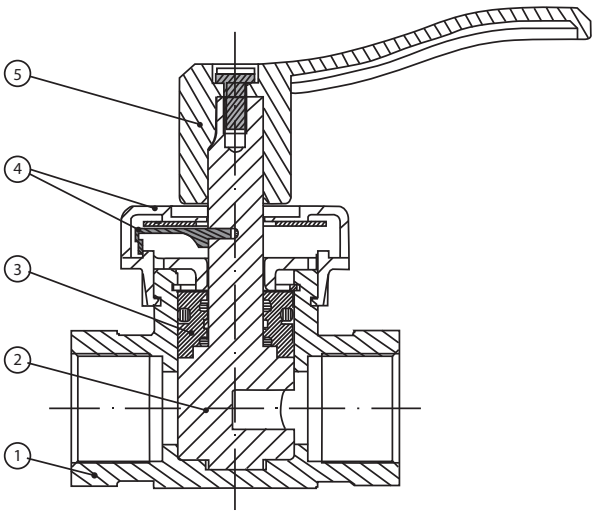
При необходимости реверсирования потоков требуется изменить направление вращения электропривода и положение шкалы индикатора.

Номограммы для выбора клапанов



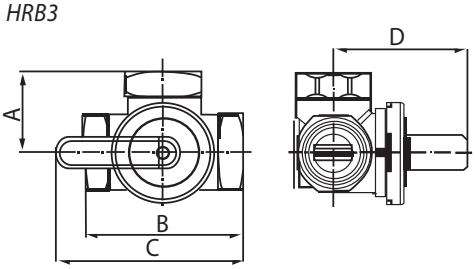
Устройство

1 — корпус клапана;
2 — регулирующий затвор;
3 — сальник;
4 — защитная крышка и стрелка-индикатор;
5 — рукоятка.

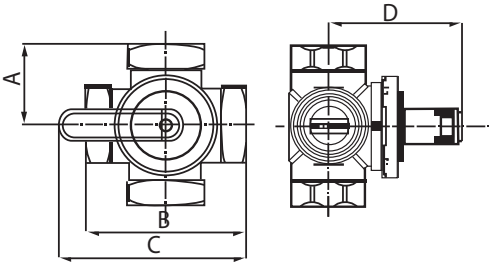


Габаритные и присоединительные размеры

HRB3



HRB4



DN	Размеры, мм				Соединение	Масса, кг		Электропривод
	A	B	C	D		HRB3	HRB4	
15	36	72	114	88	R_p ½"	0,55	0,60	AMB 162 AMB 182
20	36	72	114	88	R_p ¾"	0,58	0,67	
25	41	82	119	92	R_p 1	0,92	0,98	
32	47	94	125	97	R_p 1¼	1,2	1,3	
40	58	116	136	97	R_p 1½"	1,5	1,8	
50	62,5	125	140,5	103	R_p 2"	2,5	2,8	

Центральный офис • ООО «Данфосс»
Россия, 143581 Московская обл., Истринский р-н, д. Лешково, 217.
Телефон +7(495) 792-57-57, факс +7(495) 792-57-59. E-mail: he@danfoss.ru www.danfoss.ru

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.

ENGINEERING
TOMORROW

Техническое описание

Клапан регулирующий поворотный HFE3

Описание и область применения



Клапаны регулирующие поворотные серии HFE предназначены для применения в системах теплоснабжения, где допускается некоторая протечка теплоносителя через закрытый клапан и нет необходимости в обеспечении точных характеристик регулирования.

Клапаны HFE можно использовать совместно с редукторным электрическим приводом AMB 182.

Особенности

- Чугунный корпус.
- Самая низкая протечка в своем классе.
- Индикатор положения регулирующего затвора.
- Эргономичная рукоятка.
- Применяется для смешения и разделения потоков.
- Фланцевое соединение.

Основные характеристики

- Условный проход: DN = 20–150 мм.
- Пропускная способность: K_{vs} = 12–400 м³/ч.
- Условное давление: PN = 6 бар.
- $T_{макс.}$ = 110 °C.
- Трехходовой.
- Характеристика регулирования: S-образная.
- Область применения: для смешения и разделения потоков.
- Фланцевое соединение.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Изображение	DN	K_{vs}, м³/ч	PN, бар	Кодовый номер
HFE3	20	12	6	**065Z0428**
	25	18		**065Z0429**
	32	28		**065Z0430**
	40	44		**065Z0431**
	50	60		**065Z0432**
	65	90		**065Z0433**
	80	150		**065Z0434**
	100	225		**065Z0435**
	125	280		**065Z0436**
	150	400		**065Z0437**

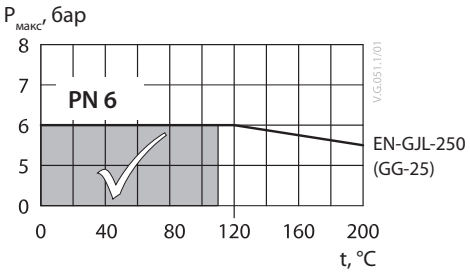
Запасные части

Тип	DN	Код
Сальниковый блок	20–25	**065Z0454**
	32–40	**065Z0455**
	50–65	**065Z0456**
	80	**065Z0457**
	100–125	**065Z0458**
	150	**065Z0459**
Рукоятка клапана		**065Z0443**

Технические характеристики

Условный проход DN, мм	20	25	32	40	50	60	80	100	125	150
Пропускная способность K_{vs}, м³/ч	12	18	28	44	60	90	150	225	280	400
Характеристика регулирования	S-образная									
Протечка через закрытый клапан	При разделении не более 0,5 % от K_{vs}, при смешении не более 1,0 % от K_{vs}									
Крутящий момент при PN, Нм	5					10			15	
Условное давление, бар	6									
Регулируемая среда	Вода или водный раствор гликоля с концентрацией до 50 %									
Показатель кислотности регулируемой среды, pH	7–10									
Температура регулируемой среды T, °C	2—110									
Соединения с трубопроводом	Фланцевое, PN 6									
Материал										
Корпус и регулирующая заслонка	Серый чугун EN-GJL-250 (GG25)									
Регулирующая заслонка	Латунная отливка CuZn36Pb2As+(BrassDZR, CW602N)									
Кольцевое уплотнение шпинделя	EPDM									

Диаграмма зависимости давления от температуры

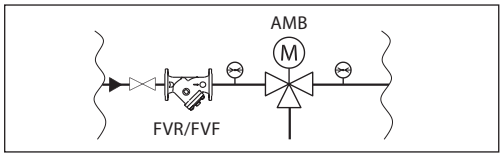


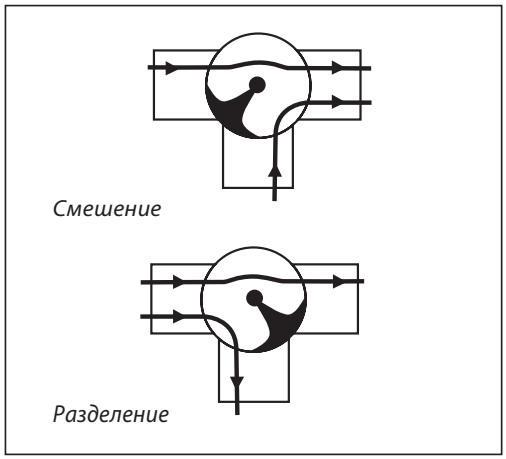
Установка

Монтаж клапана

Перед монтажом клапана трубопроводная система должна быть промыта. Клапан следует защищать от напряжений изгиба со стороны трубопровода. Для этого рекомендуется устанавливать компенсаторы в местах механических нагрузок, чтобы избежать повреждения управляющих элементов.

Примечание.
Установить сетчатый фильтр (Danfoss FVR/FVF) перед клапаном.





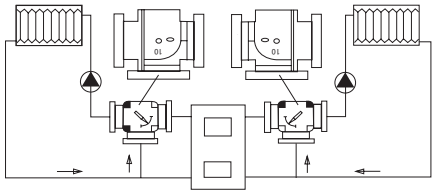
Применение

HFE3 может использоваться как для смешения, так и для разделения потоков, если допустима некоторая протечка через закрытый клапан.

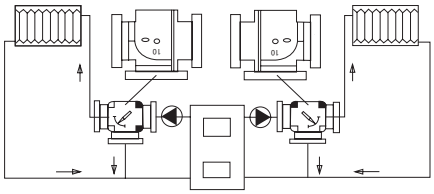
Утилизация

Перед утилизацией клапаны должны быть разобраны, а детали рассортированы по материалам.

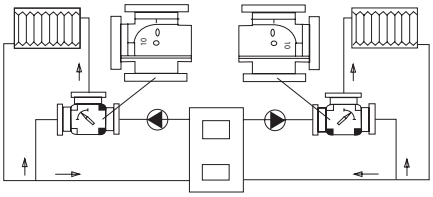
Примеры применения



HFE3 Смешение потоков



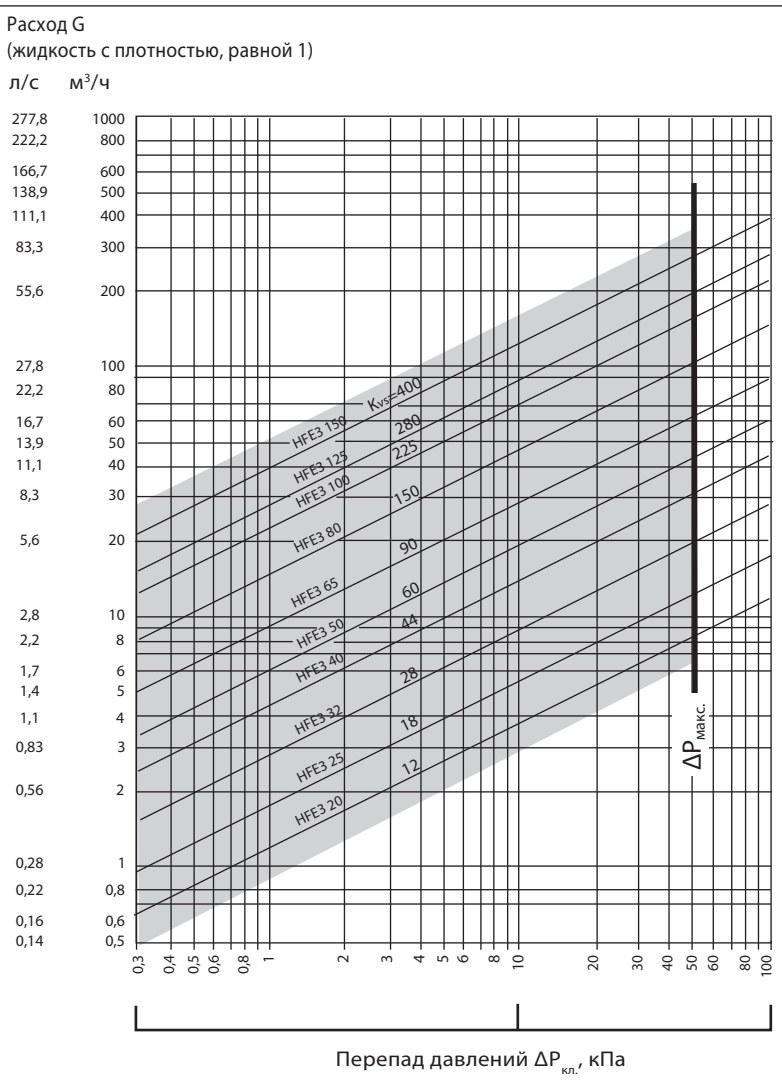
HFE3 Разделение потоков



HFE3 Смешение потоков (реверсивная установка)

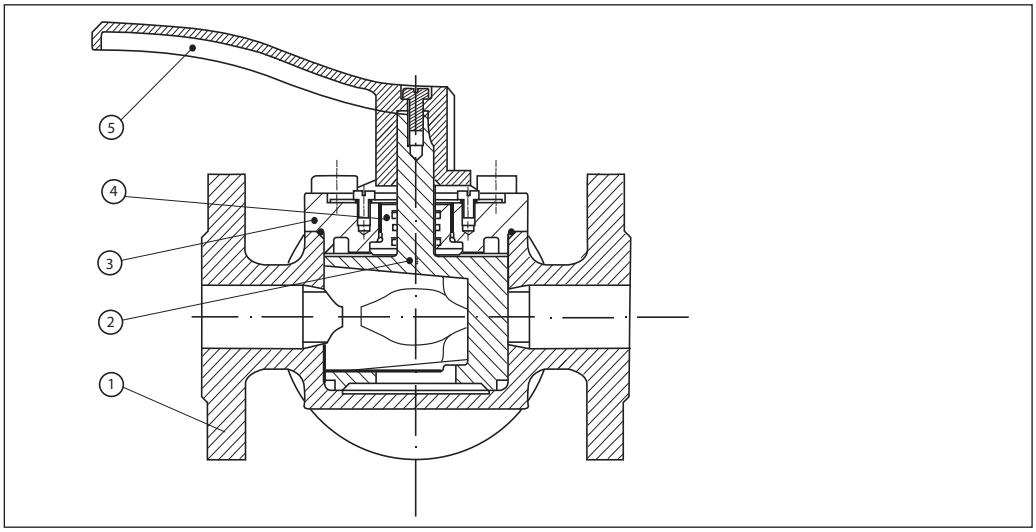
При необходимости реверсирования потоков требуется изменить направление вращения электропривода и положение шкалы индикатора (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации клапана и электропривода).

Номограммы для выбора клапанов

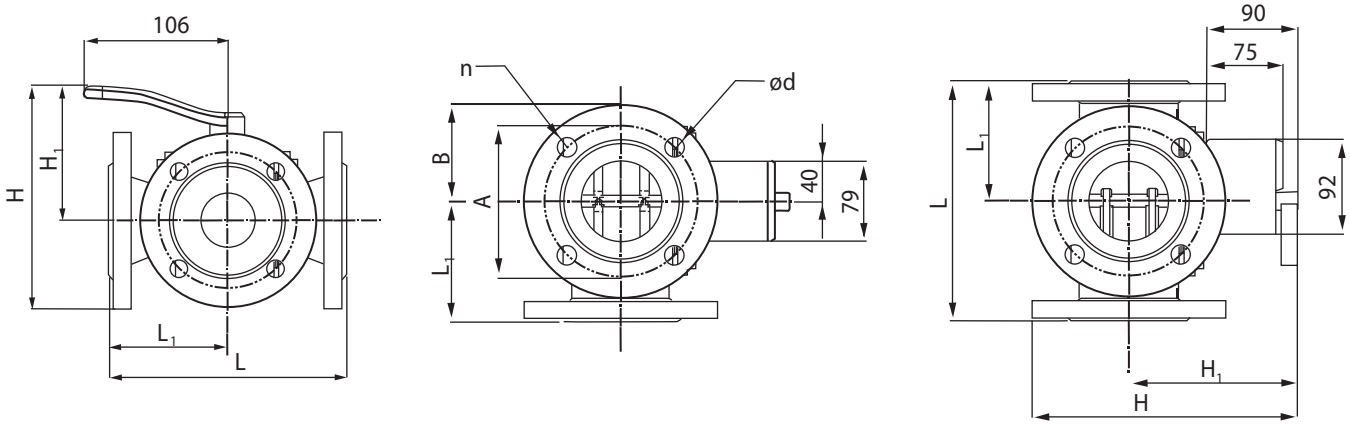


Устройство

1 — корпус клапана;
2 — регулирующий затвор;
3 — крышка клапана;
4 — сальник;
5 — рукоятка.



Габаритные и присоединительные размеры



DN	Размеры, мм							Количество отв., n	Масса, кг	Электропривод
	H	H_1	L	L_1	B	DC	ød			
20	131	140	140	70	45	65	11,5	4	3,5	AMB 182
25	136	140	150	75	50	75	11,5	4	4,0	
32	152	146	160	80	60	90	15	4	6,6	
40	157	146	175	88	65	100	15	4	7,2	
50	171	155	195	198	70	110	15	4	9,4	
65	181	155	200	100	80	130	15	4	11,5	
80	208	167	235	118	95	150	18	4	17	
100	228	177	265	133	105	170	18	4	22,5	
125	253	187	300	150	120	200	18	8	29,5	
150	271	192	350	175	133	225	18	8	40,2	

Центральный офис • ООО «Данфосс»
Россия, 143581 Московская обл., Истринский р-н, д. Лешково, 217.
Телефон: (495) 792-57-57. Факс: (495) 792-57-59. E-mail: he@danfoss.ru www.heating.danfoss.ru

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.

Техническое описание

Редукторные электроприводы AMB 162, AMB 182 для поворотных регулирующих клапанов

Описание и область применения



Приводы AMB предназначены для управления поворотными смесительными клапанами и шаровыми кранами.

Приводы AMB 162 и AMB 182 вместе с трехходовыми и четырехходовыми поворотными клапанами типов HRB, HRE и HFE используются для регулирования температуры в системах центрального отопления.

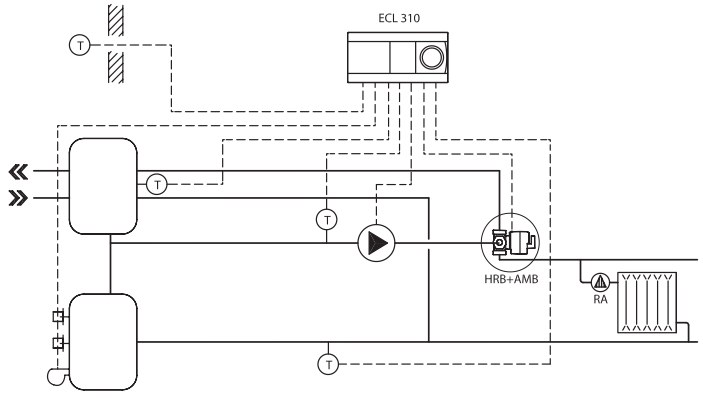
Преимущества

- Дополнительный концевой выключатель.
- Индикатор текущего положения клапана.
- Светодиодная индикация направления вращения.
- Ручной режим управления клапаном, активируется с помощью встроенного переключателя.
- Отсутствие повреждений в случае блокировки клапана.
- Бесшумная и надежная работа.
- Не требуется техническое обслуживание.
- Имеют DIP-переключатели скорости.
- Светодиодная индикация активированного концевого выключателя (только для приводов с импульсным управлением).

Основные характеристики

- Номинальное напряжение:
  – 230 В перем., 50/60 Гц;
  – 24 В перем., 50/60 Гц — трехпозиц;
  – 24 В перем./пост. — аналог.
- Крутящий момент: 5, 10 или 15 Нм.
- Угол поворота 90°.
- Время поворота на 90°: 15/30/60/120/240/480 сек. (возможность изменения скорости благодаря DIP-переключателям для аналоговой версии).
- Сигнал управления:
  – трехпозиционный;
  – аналоговый (0(2)–10 В).

Пример применения



Система отопления с котлом, управляемая контроллером ECL и поворотным клапаном HRB

Номенклатура и коды для оформления заказа

Тип	Крутящий момент, Нм	Сигнал управления	Время поворота на 90°, с	Напряжение питания, В	Замечания	Кодовый номер
AMB 162	5	Трехпозиционный	15	24	—	**082H0210**
			30		—	**082H0211**
			60		—	**082H0212**
			120		—	**082H0213**
			480		—	**082H0214**
			15		AS*	**082H0215**
			30			**082H0216**
			60			**082H0217**
			120			**082H0218**
			480			**082H0219**
			15	230	—	**082H0220**
			30		—	**082H0221**
			60		—	**082H0222**
			120		—	**082H0223**
			480		—	**082H0224**
			15		AS	**082H0225**
			30			**082H0226**
			60			**082H0227**
			120			**082H0228**
			480			**082H0229**
		Аналоговый	60	24	—	**082H0230**
AMB 182	10	Трехпозиционный	60	24	—	**082H0231**
				230	—	**082H0232**
	15		60	24	—	**082H0233**
			240		—	**082H0234**
			60		AS	**082H0235**
			240			**082H0236**
			60	230	—	**082H0237**
			240		—	**082H0238**
			60		AS	**082H0239**
			240			**082H0240**
		Аналоговый	60	24	—	**082H0241**

* Концевой выключатель.

Дополнительные принадлежности для AMB 162, 182

Описание	Кодовый номер
Комплект для монтажа эл. привода AMB на клапаны ESBE (старые версии), ACASO (тип THERMOMIX), WIP (все типы), PAW (старые версии), IVAR (все типы), BRV (все типы), IMIT, MUT (тип VM3000, VM3000R, VMX), HORA (тип BRGMMD, BRGMMV), OVENTROP (Regumat M3, Regumat M4)	**082H0250**
Комплект для монтажа эл. привода AMB на клапаны CENTRA (тип DZ/ZR, DRU)	**082H0251**
Комплект для монтажа эл. привода AMB на клапаны WITA (тип minimix, maximix), MEIBES (старые версии)	**082H0252**
Комплект для монтажа эл. привода AMB на клапаны HONEYWELL (тип V5442, V5433)	**082H0253**
Комплект для монтажа эл. привода AMB на клапаны ESBE VRG, Danfoss (старая версия)	**082H0254**
Комплект для монтажа эл. привода AMB на клапаны Danfoss HRB, HRE, HFE (новая версия)*	**082H0255**

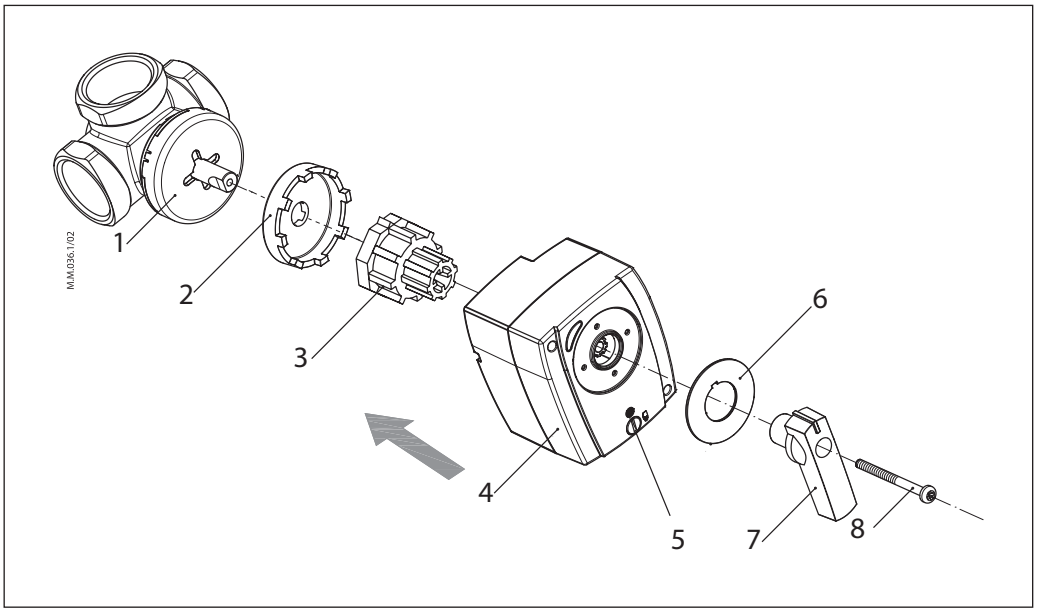
* Поставляется в комплекте с электроприводом AMB 162, 182.

Технические характеристики

Питающее напряжение	24 В перем./пост. или 230 В перем.
Потребляемая мощность, ВА	AMB 162: 2,5
	AMB 182: 3,5
Частота тока, Гц	50/60
Время поворота, с/90°	Трехпоз.: 15/30/60/120/240/480
	Аналог.: 140/240
Выходной сигнал X	Трехпозиционный/аналоговый (0(2)–10 В)
Крутящий момент, Нм	5, 10 или 15
Угол поворота, град	90
Дополнительный концевой выключатель	Регулируемый 0–90° (только для приводов с импульсным управлением)
Максимальная температура регулируемой среды, °C	110
Рабочая температура окружающей среды, °C	От 0 до 50
Относительная влажность окружающей среды, %	0–95, без выпадения конденсата
Температура транспортировки и хранения, °C	От –10 до 80
Класс электрической защиты	II в соответствии с EN 60730-1
Класс защиты корпуса	IP42 в соответствии с EN 60529
Длина провода, м	2
Масса, г	AMB 162: 650 AMB 182: 780
Цвет/материал	Темно-серый/поликарбонат
CE — маркировка соответствия стандартам	Директива 2006/95/EC Низковольтное оборудование. EMC 2004/108/EC. RoHS II: 2011/65/EC. EN 60730-1. EN 60730-2-14

Процесс установки

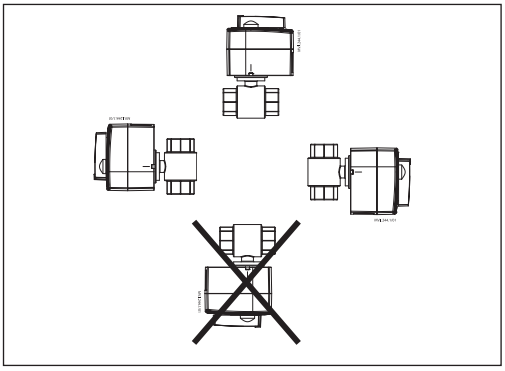
1 — поворотный клапан;
2 — антивращательное прокладочное кольцо;
3 — адаптер для установки привода;
4 — привод;
5 — переключатель в ручной/автоматический режим;
6 — индикатор положения;
7 — рукоятка;
8 — фиксирующий винт.



Установка

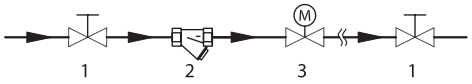
Привод может быть установлен непосредственно на поворотном клапане.

Угол поворота ограничен до 90°, и, по достижении этого предела, подача напряжения прекращается.



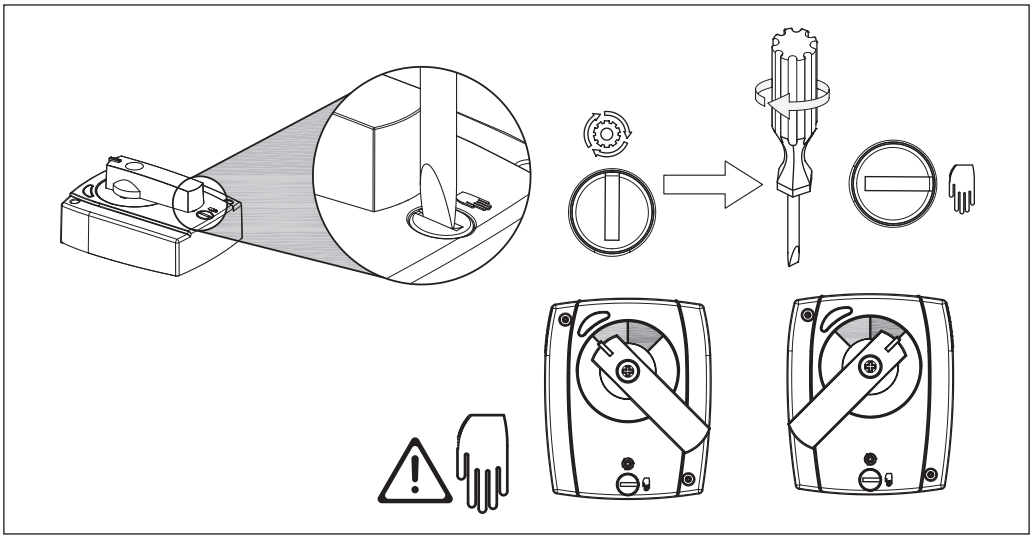
Установка гидравлической системы

Рекомендуемый пример установки регулирующего клапана с электроприводом



1 — шаровой кран;
2 — фильтр;
3 — клапан с электрическим приводом AMB.

Переключение в режим ручного управления

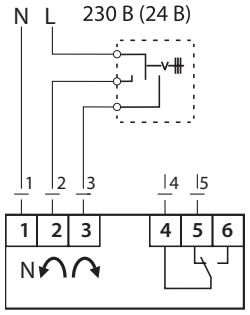


Индикация

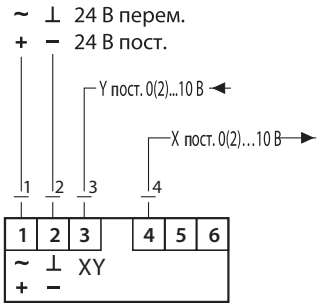


Цвет индикатора	Трехпозиционное управление	Аналоговое управление
Оранжевый	Поворот влево/вправо	
Зеленый	—	Статус OK
Красный	Активация концевого выключателя	—

Схема электрических соединений

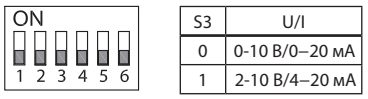


Трехпозиц./трехпозиц. +выключатель



Пропорционально

DIP-переключатели *(пример)*



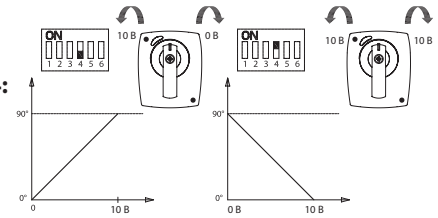
S3	U/I
0	0-10 В/0–20 мА
1	2-10 В/4–20 мА

S1	S2	SIG.
0	0	U
1	1	I

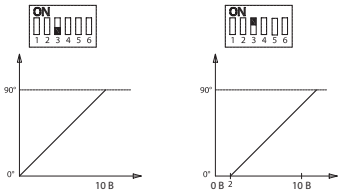
S5	S6	⏲
0	0	60 с
0	1	90 с
1	0	120 с
1	1	240 с

S4	↻
0	↻
1	↺

S4:

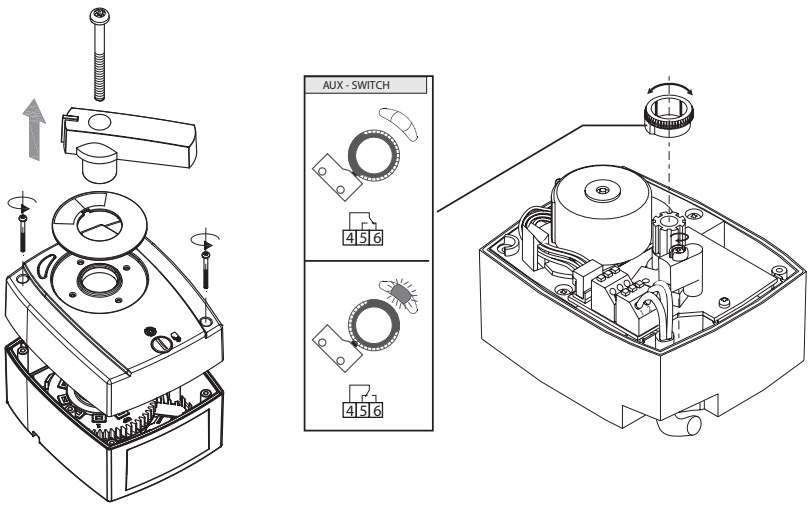


S3:

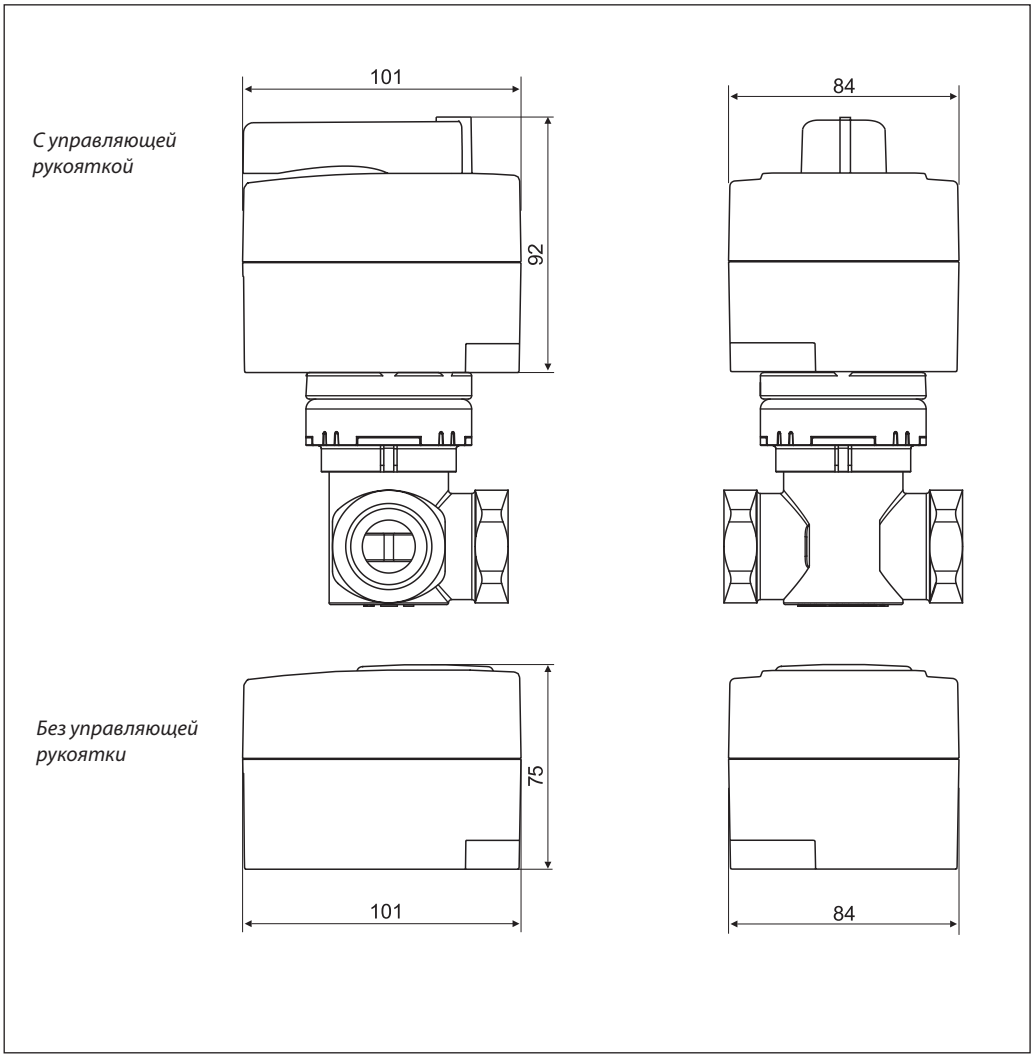


Импульсное управление + концевые переключатели

Импульсное управление + концевые переключатели



Габаритные размеры



Центральный офис • ООО «Данфосс»
Россия, 143581 Московская обл., Истринский р-н, д. Лешково, 217.
Телефон +7(495) 792-57-57, факс +7(495) 792-57-59. E-mail: he@danfoss.ru www.danfoss.ru

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип «Danfoss» являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.