

Техническое описание

# Клапаны регулирующие поворотные HRB3 и HRB4

Описание  
и область применения



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:  $K_{vs} = 0,4–40 \text{ м}^3/\text{ч}$ .
- Условное давление: PN = 10 бар.
- $T_{\text{макс.}} = 110 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Количество регулируемых потоков: 3 (трехходовой), 4 (четырёхходовой).
- Характеристика регулирования: линейная.

Номенклатура и коды  
для оформления заказа

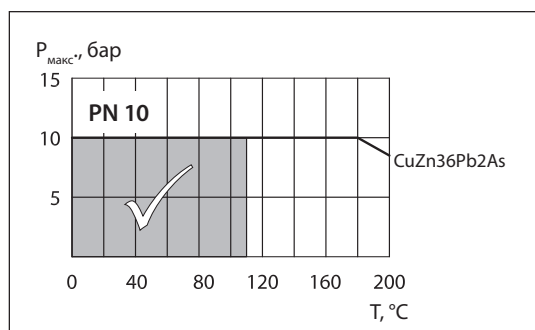
Тип	DN	$K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч	PN, бар	Присоединительная резьба, дюймы	Кодовый номер		
					HRB3	HRB4	
HRB3 HRB4	15	0,4	10	Rp 1/2	065Z0399	—	
		0,63			065Z0400		
		1,0			065Z0401		
		1,63			065Z0402		
		2,5			065Z0403		065Z0411
		4,0			065Z0398		—
	20	2,5		065Z0397	—		
		4,0		065Z0404	065Z0412	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

**Номенклатура и коды для оформления заказа**
*Запасные части*

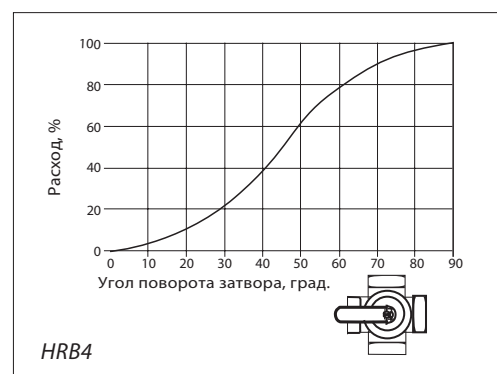
Тип		DN	Код
Прозрачная крышка, пластина со шкалой, указатель		15–20	065Z0444
		25	065Z0445
		32	065Z0446
		40	065Z0447
		50	065Z0448
Сальниковый блок	HRB3/4	15–20	065Z0449
	HRB3/4	25	065Z0450
	HRB3/4	32	065Z0451
	HRB3	40	065Z0452
	HRB4	40	065Z0460
	HRB3	50	065Z0453
	HRB4	50	065Z0461
Рукоятка клапана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

**Технические характеристики**

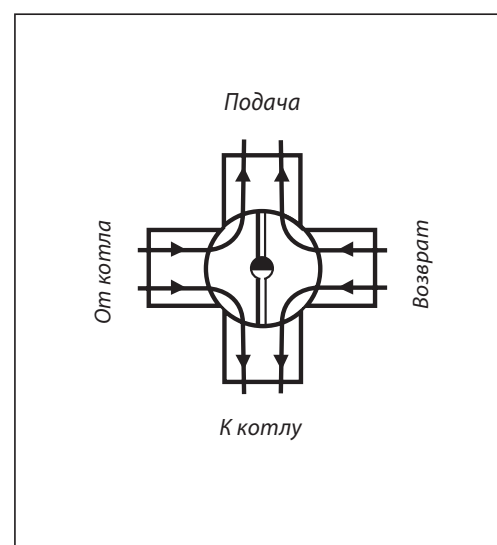
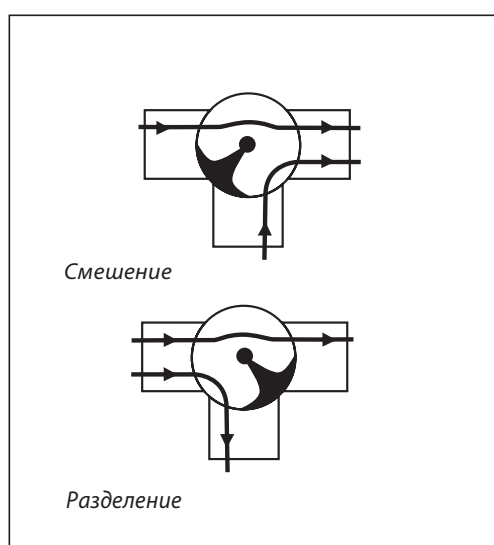
Условный проход DN, мм	15	20	25	32	40	50
Характеристика регулирования	S-образная					
Протечка через закрытый клапан	HRB3	При разделении не более 0,3 % потока, при смешении не более 1 % потока				
	HRB4	Не более 1 % от $K_{vs}$				
Условное давление PN, бар	10					
Максимальный перепад давлений для закрытия 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)					
<i>Материал</i>						
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**

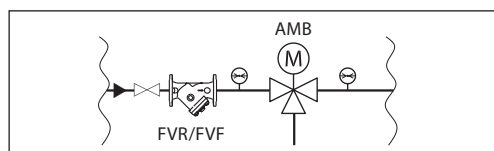


**Монтаж клапана**

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**

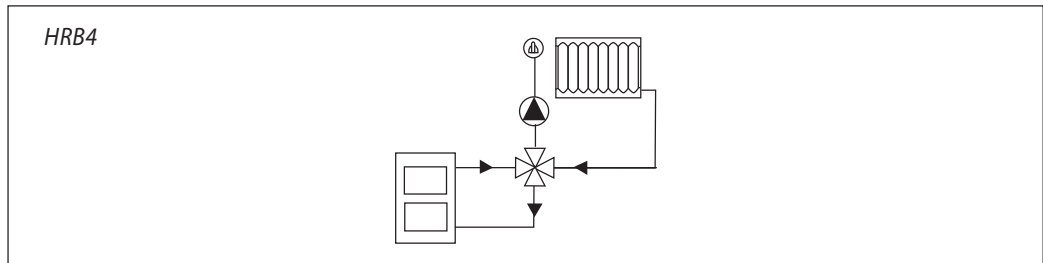
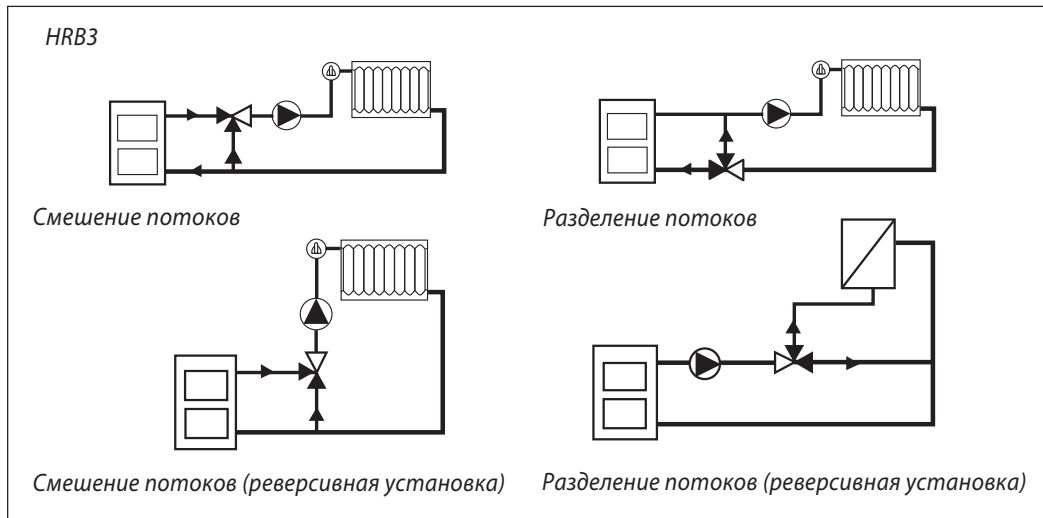
HRB3 может использоваться как для смешения, так и для разделения потоков, если допустима некоторая протечка через закрытый клапан.

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**

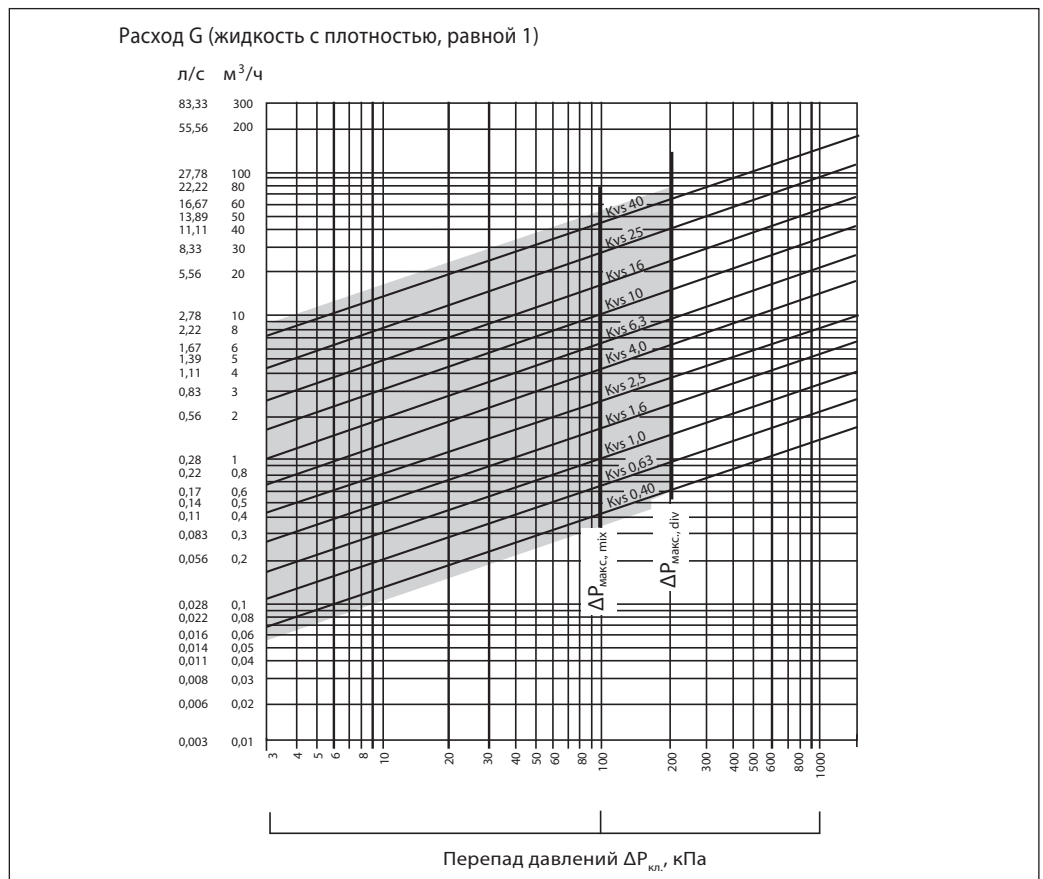
Перед утилизацией клапаны должны быть разобраны, а детали рассортированы по материалам.

Примеры применения



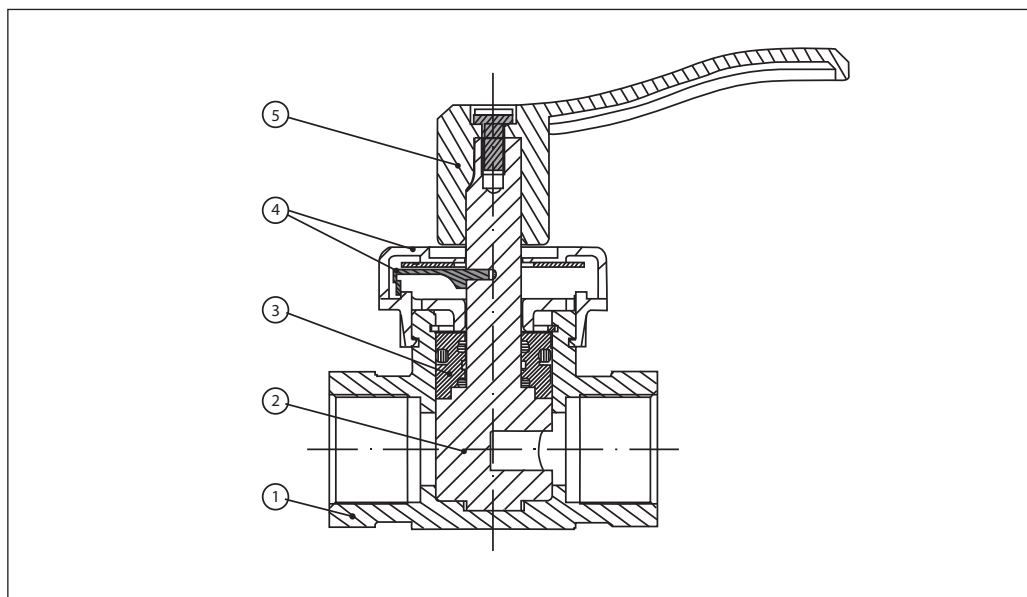
При необходимости реверсирования потоков требуется изменить направление вращения электропривода и положение шкалы индикатора.

Номограммы для выбора клапанов

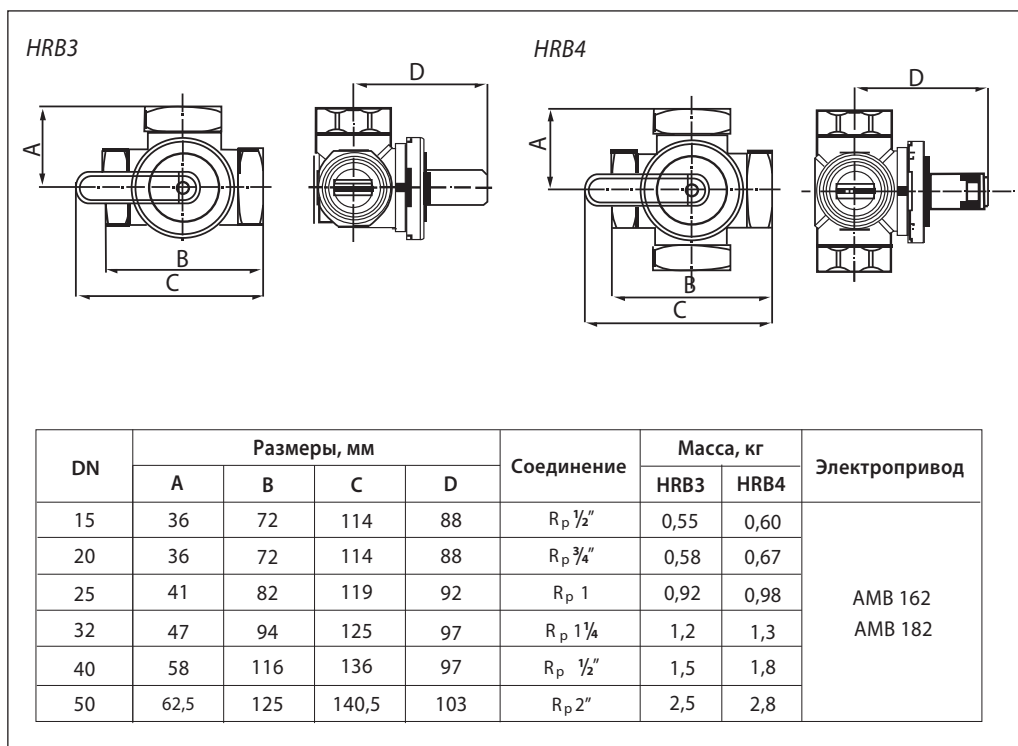


**Устройство**

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



**Габаритные и присоединительные размеры**



## 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.

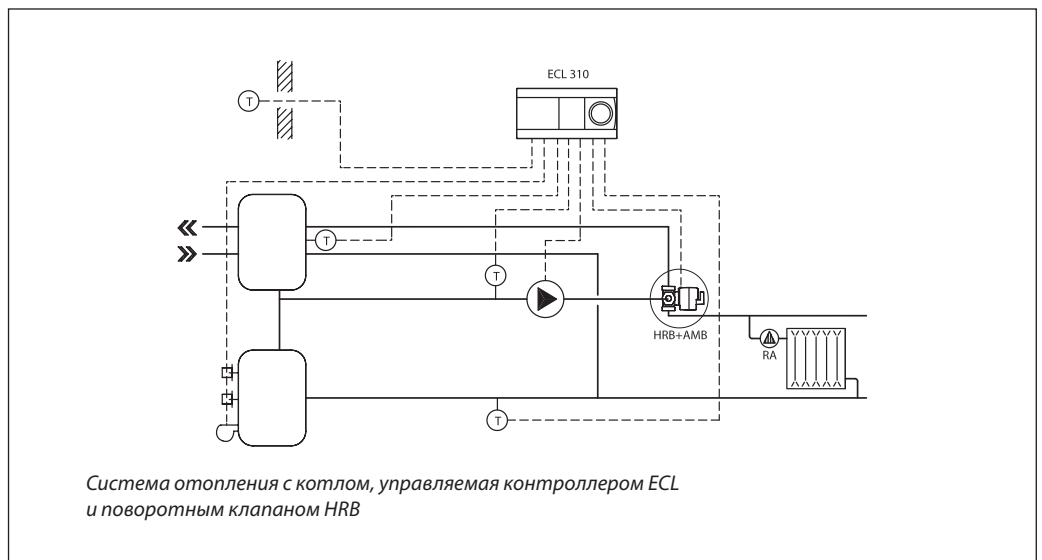
### Преимущества

- 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 концевой 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



**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	24	—	082H0230			
			AMB 182	10	Трехпозиционный	60	24	—	082H0231
						60	230	—	082H0232
				15		60	24	—	082H0233
						240		—	082H0234
						60		AS	082H0235
						240		082H0236	
						60		—	082H0237
						240	230	—	082H0238
60	AS	082H0239							
240	082H0240								
Аналоговый	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 BRGMMMD, BRGMMMV), 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

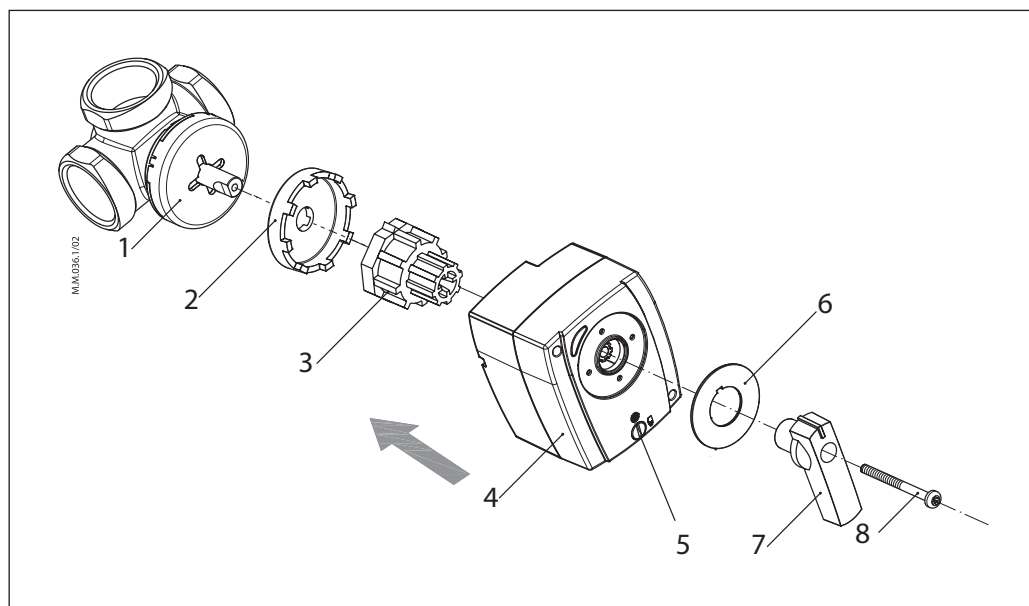
\* Поставляется в комплекте с электроприводом AMB 162, 182.

**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, °С	110
Рабочая температура окружающей среды, °С	От 0 до 50
Относительная влажность окружающей среды, %	0–95, без выпадения конденсата
Температура транспортировки и хранения, °С	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
— маркировка соответствия стандартам	Директива 2006/95/ЕС Низковольтное оборудование. EMC 2004/108/ЕС. RoHS II: 2011/65/ЕС. 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.

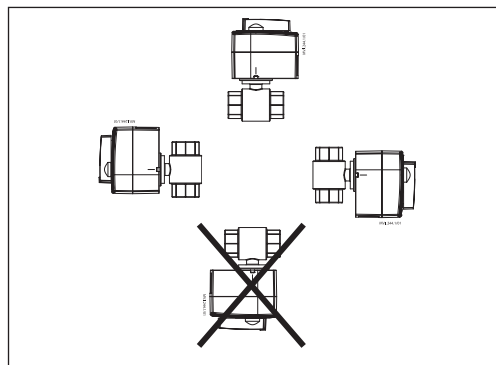




**Установка**

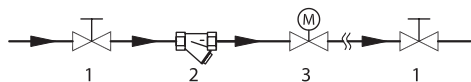
Привод может быть установлен непосредственно на поворотном клапане.

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



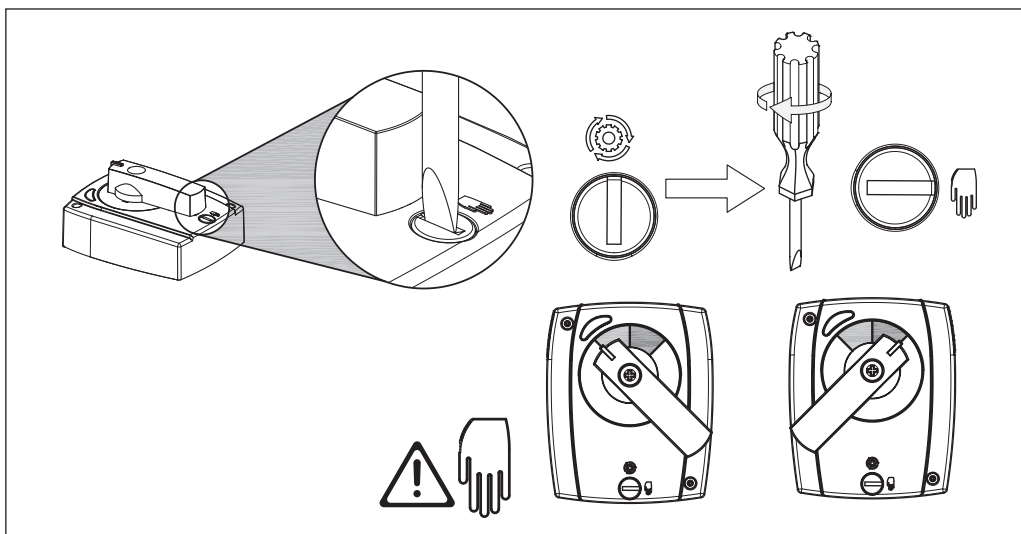
**Установка гидравлической системы**

Рекомендуемый пример установки регулирующего клапана с электроприводом

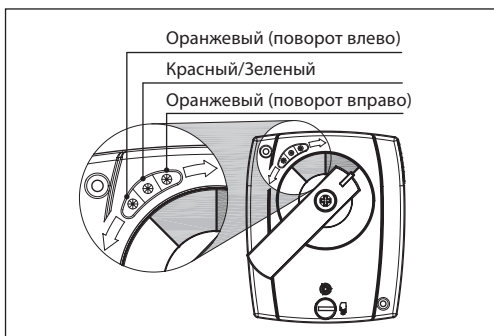


- 1 — шаровой кран;
- 2 — фильтр;
- 3 — клапан с электрическим приводом AMB.

**Переключение в режим ручного управления**

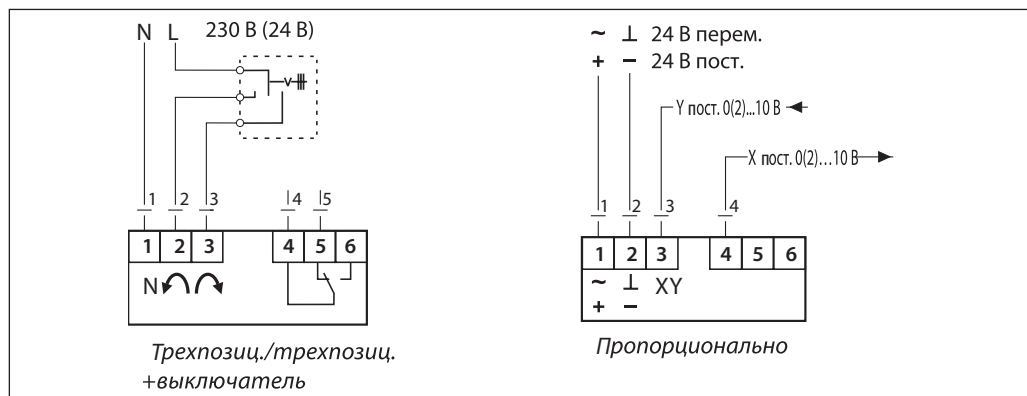


**Индикация**

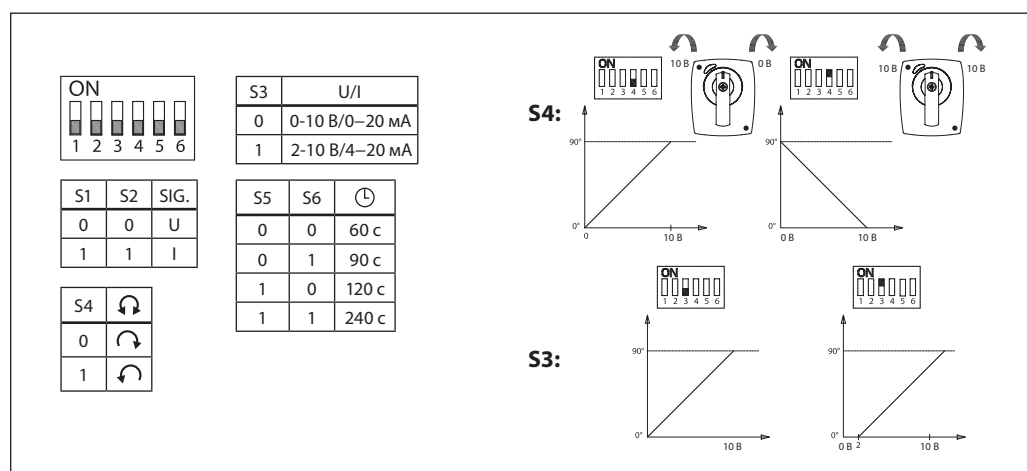


Цвет индикатора	Трехпозиционное управление	Аналоговое управление
Оранжевый	Поворот влево/вправо	
Зеленый	—	Статус ОК
Красный	Активация концевого выключателя	—

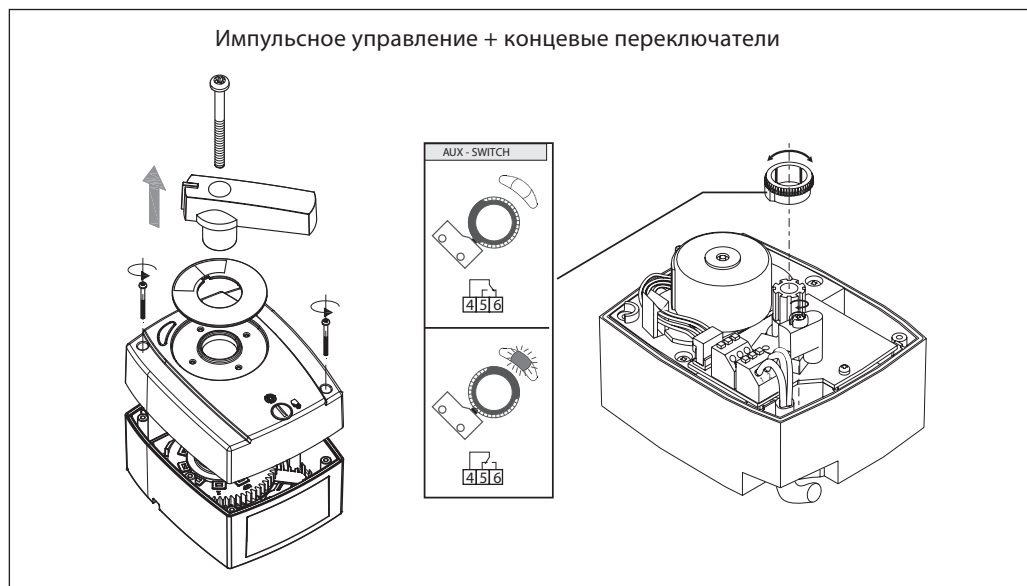
**Схема электрических соединений**



**DIP-переключатели (пример)**



**Импульсное управление + концевые переключатели**



## Габаритные размеры

