

# Шаровые краны с электроприводами



# Содержание

## Шаровые краны с электроприводами

### Регулирующие шаровые краны

Регулирующий кран с корректирующим диском BELIMO	4
Диаграмма подбора регулирующих кранов с корректирующим диском	5
Регулирующие шаровые краны с внутренней / наружной резьбой и фланцевыми присоединением с приводами малой мощности	5
R2..xx-S.., 2-ходовый регулирующий шаровой кран DN15...50, внутренняя резьба	6
R3..xx-S.., 3-ходовый регулирующий шаровой кран DN15...50, внутренняя резьба	7
R4... , 2-ходовый регулирующий шаровой кран DN10...50, внешняя резьба	8
R5... , 3-ходовый регулирующий шаровой кран DN10...50, внешняя резьба	9
R6..Rxx-B.., 2-ходовый регулирующий шаровой кран DN15...50, фланцы	10
R7..Rxx-B.., 3-ходовый регулирующий шаровой кран DN15...50, фланцы	11
R4... D (K) Регулирующий шаровой кран DN10...20, 2-ходовой, 130°C	12
R2... P-.. Регулирующий шаровой кран с постоянным расходом, 2-ходовой	13
R6... W..-S8 Регулирующий шаровой кран, фланцы PN 16	14
R3... Регулирующий 6-ходовый шаровой кран DN15-20	15

### Запорные / перекидные шаровые краны

R2..-S.. 2-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, внутренняя резьба	16
R3..-S.. 3-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, внутренняя резьба	17
R4... , 2-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, внешняя резьба	18
R5... , 3-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, внешняя резьба	19
R6..R-B.., 2-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, фланцы	20
R7..R-B.., 3-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, фланцы	21
R4... D (K) 2-ходовый шаровой кран откр/закр DN10-20, 130°C	22
R3... BL.. Перекидной шаровой кран, 3-ходовый	23

### Электроприводы для установки на шаровые краны

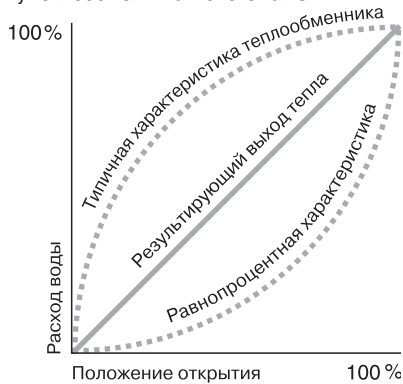
KR230 Поворотный электропривод для шаровых кранов (DN 10...20)	24
KR24 Поворотный электропривод для шаровых кранов (DN 10...20)	25
KR24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов (DN 10...20)	26
KR... Инструкция по установке	27
TR230-3 Поворотный электропривод для шаровых кранов	28
TR24 Поворотный электропривод для шаровых кранов	29
TR24-3 Поворотный электропривод для шаровых кранов	30
TR24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	31
TR... с R... Инструкция по установке и габаритные размеры	32
LR230A, LR230A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	33
LR24A, LR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	34
LR24A-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	35
LR... , NR... , SR... Инструкция по установке	36
HR230-3, HR230-3-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	37
HR24-3, HR24-3-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	38
HR24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	39
HRV24-SR, HRVD24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	40
HR.. с R... Инструкция по установке и габаритные размеры. Настройка вспомогательных переключателей	42
NR230A, NR230A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	43
NR24A, NR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	44
NR24A-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	45
SR230A, SR230A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	46
SR24A, SR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	47
SR24A-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	48
TRF230 (-O), TRF230-S (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	49
TRF24 (-O), TRF24-S (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	50
TRF24-SR (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	51
TRF... Инструкция по установке и габаритные размеры	52
LF230, LF230-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	53
LF24, LF24-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	54
LF24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	55
LF... Настройка вспомогательных переключателей. Установка LF... на R... Габаритные размеры	56
NRF230A (-O), NRF230A-S2 (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	57
NRF24A (-O), NRF24A-S2 (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	58
NRF24A-SZ (-O), NRF24A-SZ-S2 (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	59
NRF... Инструкция по установке	60
Указания по установке, направлениям потока и вводу в эксплуатацию, муфтовые соединения	61

### Регулирующий клапан с электронным датчиком расхода

P6... W... E-MP Регулирующий клапан с электронным датчиком расхода	64
--	----

## Традиционный шаровой кран не подходит для использования в качестве регулирующего устройства

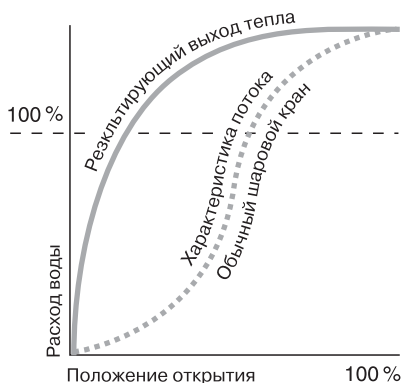
Для достижения высокой стабильности управления конечный гидравлический регулирующий элемент должен обладать характеристикой потока, которая дополняет нелинейную характеристику теплообменника в системах ОВиК.



Характеристики идеального гидравлического регулирующего устройства

Равнопроцентная характеристика крана предпочтительна с точки зрения обеспечения линейной взаимосвязи между выходом тепла и положением открытия конечного регулирующего элемента. Это означает, что при открытии регулирующего устройства расход увеличивается очень медленно.

К сожалению, эта характеристика несколько искажается в обычном шаровом кране. Причина этого заключается в том, что обычный шаровой кран обладает очень высоким коэффициентом



Характеристика обычного шарового крана

пропускной способности (Kvs) по сравнению со своим номинальным размером (Kvs шарового крана в несколько раз больше чем седельного клапана аналогичного размера).

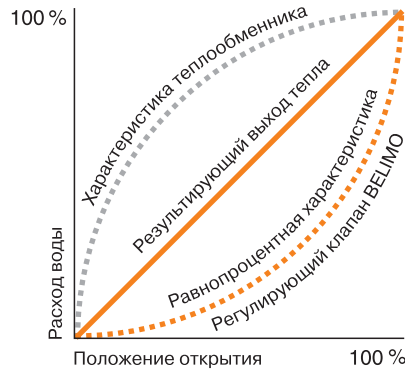
Таким образом, обычный шаровой кран не подходит для выполнения функций регулировки по следующим причинам:

- Избыточный коэффициент пропускной способности, обусловленный конструкцией
- Неадекватная регулировка потока на участке частичной нагрузки

## BELIMO добавляет в шаровой кран корректирующий диск

Специалистам BELIMO удалось успешно решить проблему искажения характеристики обычного шарового крана.

Так называемый «корректирующий диск» на входе регулирующего шарового клапана преобразует характеристику крана в равно-процентную. Сторона корректирующего диска, обращенная к шару, имеет вогнутую форму и соприкасается с поверхностью шара. Таким образом, действующий поток регулируется отверстием в шаре и V-образной апертурой в корректирующем диске.

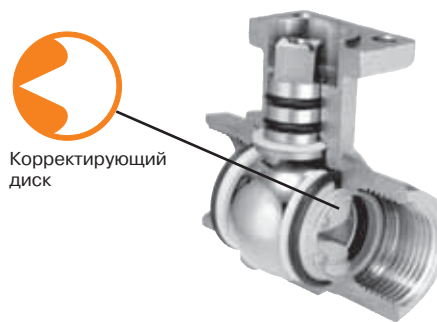


Характеристика регулирующего крана BELIMO

Величина Kvs уменьшается и примерно приближается к уровню Kvs седельного клапана аналогичного размера. Во избежание необходимости использования редукторов для перехода к трубам различных размеров, для кранов каждого типоразмера предлагается определенный набор Kvs за счет установки различных корректирующих дисков.

## Преимущества регулирующего крана BELIMO

- Равнопроцентная характеристика
- Отсутствие первоначального скачка расхода на начальном участке открытия
- Блестящая стабильность регулировки благодаря корректирующему диску
- Величина Kvs соответствует седельному клапану аналогичного размера

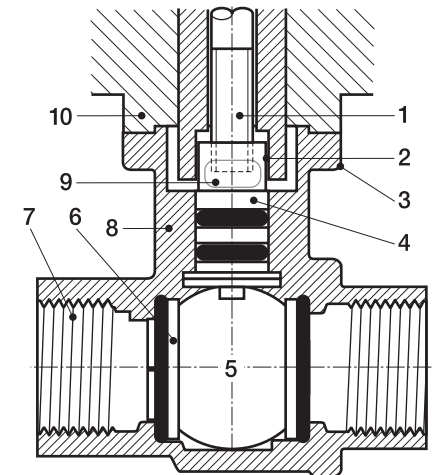


Корректирующий диск

- Нет необходимости в редукторах
- Меньшая предрасположенность к вибрации, большая стабильность регулировки
- Герметичность (для 2-ходовых)

## Элементы регулирующего крана с корректирующим диском

- 1 Удобное простое крепление при помощи центрального винта. Поворотный электропривод может устанавливаться в четырех разных положениях
- 2 Вал с квадратной головкой для крепления электропривода
- 3 Универсальный установочный фланец для всех типоразмеров
- 4 Вал с двумя уплотнительными кольцами для долгого срока службы
- 5 Шар и вал из нержавеющей стали



- 6 Корректирующий диск, обеспечивающий равнопроцентную характеристику потока
- 7 Соединение – внутренняя резьба (ISO 7/1)
- 8 Литой корпус из никелированной латуни
- 9 Вентиляционное окно для предотвращения скопления конденсата
- 10 Тепловая изоляция электропривода от клапана

## Оптимальный выбор Kvs клапана обеспечивает:

- хорошую управляемость
- низкую стоимость монтажа

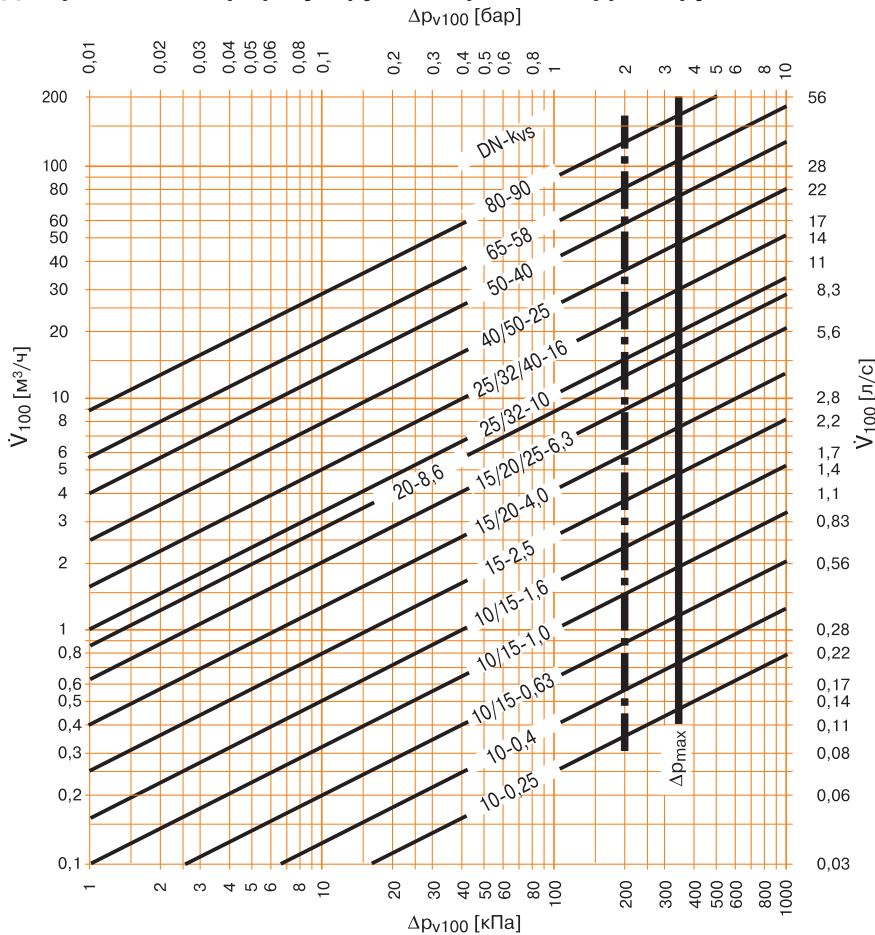
BELIMO выпускает полный диапазон типоразмеров 2-х и 3-ходовых кранов с различной величиной Kvs. Регулирующий шаровой кран поставляется в комплекте с электроприводом.

### Пояснения:

- 1)  $Kvs = A - AB$ ,  $Kvs (B - AB) = 70\% \times Kvs$
- 1a)  $Kvs = A - AB$ ,  $Kvs (B - AB) = 50\% \times Kvs$
- 2) Для бесшумной работы,  $\Delta P_{max} = 200$  кПа
- 3) Температура в диапазоне  $-10^\circ C \dots +5^\circ C$  с использованием подогрева штока
- 4) Только 2-ходовые клапаны
- 5) Параллельное управление невозможно
- 5a) Возможно только параллельное управление
- 6) MFT-тип: время срабатывания, управляющий сигнал, ограничение хода штока и другие функции могут задаваться программой PC-Tool или устройством MFT-H
- 7) Усилие на закрытие 1000 Н / удерживающее усилие 800 Н

- 8) При отключении питания привода NVF...E седельные клапаны H.B, H.N, H.R, H7...X. и H7...Y. открываются (НО – нормально открыт)
- 9) При отключении питания привода NVF...E седельные клапаны H6..S, H6..SP и H6..X. закрываются (HЗ – нормально закрыт)
- 10) Может быть переключен на 0/2...10 В=
- 11) При  $T > 100^\circ C$  привод не разрешается устанавливать непосредственно над трубопроводом (или прикасаться к трубопроводу корпусом)
- 12) Среда : Горячая вода и пар, вода с содержанием гликоля до макс. 50%
- 13) Среда : Холодная, теплая и горячая вода (не пар), вода с содержанием гликоля до макс. 50%
- 14) Электропривод является компонентом клапана
- 15) R3... , R5... , R7... не применяются для открытых контуров
- 16) На кран не может быть установлен привод типа NRQ...

## Диаграмма подбора регулирующих кранов с корректирующим диском



### Обозначения

**—**  $\Delta P_{max}$   
Максимально допустимая разность давлений для долгого срока службы на участке регулирования А В, во всем диапазоне открытия

**- - - - -**  $\Delta P_{max}$   
Для бесшумной работы

**$\Delta P_{v100}$**   
Потеря давления при полностью открытом кране

**$V_{100}$**   
Номинальный расход воды при  $\Delta P_{v100}$

### Формула $k_{vs}$

$$k_{vs} = \sqrt{\frac{\dot{V}_{100}}{\Delta P_{v100} / 100}}$$

$k_{vs}$  [м<sup>3</sup>/ч]

$\dot{V}_{100}$  [м<sup>3</sup>/ч]

$\Delta P_{v100}$  [кПа]

### Определение $\Delta p_s$

Запирающее давление, при котором кран все еще может обеспечивать соответствующий уровень утечки.

## Регулирующие шаровые краны

### Регулирующие шаровые краны с внутренней / наружной резьбой и фланцевыми присоединением с приводами малой мощности

	Время срабатывания	Управление	
3-поз.	24В~/=	Мотор 90 с / пружина <25 с	3-поз.
		75 с	3-поз.
		100 с	3-поз.
	230В~	75 с	3-поз.
		105 с	3-поз.
Плавное	24В~/=	15 с	(0)2...10 В=
		75 с	(0)2...10 В=
		90 с	(0)2...10 В=
		Мотор 90 с / пружина 25 с	(0)2...10 В=

KR	TR / TRF / TRC
80°C	120°C
	TRF24-2(-O)
KR24	TR24
KR230	TR230-3 <sup>5)</sup>
	TRC24A-SR
KR24-SR	TR24-SR
	TRF24-SR(-O)

Внутренняя резьба Rp		$P_s = 1600$ кПа $T_{max} = 120^\circ C$		Применение 15): закрытый / открытый контур			
2-ход	3-ход	DN [мм]	$Kvs$ 1) [м <sup>3</sup> /час]	$\Delta P_s$ [кПа]	$\Delta P_{max}$ [кПа]	$\Delta P_s$ [кПа]	$\Delta P_{max}$ [кПа]
R2015-P25-S1 ... R2015-6P3-S1	R3015-P25-S1 ... R3015-4-S1	15	0.25/0.4/0.63 / 1 / 1.6 / 2.5 / 4 / 6.3 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>
Внешняя резьба G		$P_s = 1600$ кПа $T_{max} = 100^\circ C$ 3)		Применение: закрытый / открытый контур			
2-ход	3-ход	DN [мм]	$Kvs$ 1) [м <sup>3</sup> /час]	$\Delta P_s$ [кПа]	$\Delta P_{max}$ [кПа]	$\Delta P_s$ [кПа]	$\Delta P_{max}$ [кПа]
R405K ... R409K	R505K ... R508K	10	0.25 / 0.4 / 0.63 / 1 / 1.6 <sup>4)</sup>			1400	350 <sup>2)</sup>
R409 ... R414	R509 ... R513	15	0.63 / 1 / 1.6 / 2.5 / 4 / 6.3 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>
R417... R419	R517... R518	20	6.3 / 10 / 16 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>
Фланцы		PN 6 $T_{max} = 100^\circ C$		Применение: закрытый / открытый контур			
2-ход	3-ход	DN [мм]	$Kvs$ 1) [м <sup>3</sup> /час]	$\Delta P_s$ [кПа]	$\Delta P_{max}$ [кПа]	$\Delta P_s$ [кПа]	$\Delta P_{max}$ [кПа]
R6015RP63-B1 ... R6015R4-B1	R7015RP63-B1 ... R7015R4-B1	15	0.63 / 1 / 1.6 / 2.5 / 4 <sup>4)</sup>	600	100	600	100
R6020R6P3-B1	R7020R6P3-B1	20	6.3	600	100	600	100

1) и 5), 11), 15) см. пояснения на стр. 4

# R2..xx-S., 2-ходовый регулирующий шаровой кран DN15...50, внутренняя резьба

## 2-ходовый регулирующий шаровой кран

- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для плавного регулирования воды в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

		LR/LRC/LRF/LRQ/NRFD	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P
		120°C	120°C	120°C	120°C
3-поз.	24В~/=	90 с	3-поз.		
	230В~	90 с	3-поз.		
		Мотор 35 с / пружина <20 с	3-поз.		
		Мотор 90 с / пружина <20 с	3-поз.		
Плавное	24В~/=	9 с	(0)2...10 В=		
			(0)0,5...10 В=		
	35 с	(0)2...10 В=			
		(0)0,5...10 В=			
		(0)2...10 В=			
90 с	Мотор 90 с / пружина <20 с	Мотор 150 с / пружина <20 с	(0)0,5...10 В=		
			(0)2...10 В=		

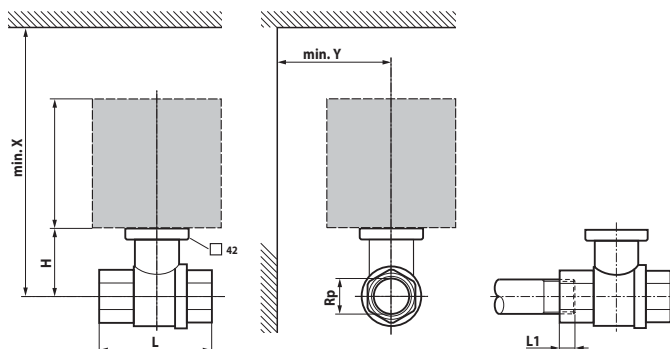
Внутренняя резьба Rp		Ps= 1600кПа 120°C		Применение: открытый / закрытый контур							
2-ход		DN [мм]	Kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]
R2020-4-S2	...R2020-8P6-S2	20	4/6.3/8.6	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>
R2025-6P3-S2	...R2025-16-S2	25	6.3/10/16	1400	350 <sup>2)</sup>						
R2032-16-S3		32	16								
R2040-16-S3	...R2040-25-S3	40	16 / 25			1400	350 <sup>2)</sup>				
R2050-25-S4	...R2050-40-S4	50	25 / 40					1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	Rp [дюймы]	Ps [кПа]
*R2015-P25-S1	0.25	15	1/2"	1600
*R2015-P4-S1	0.4	15	1/2"	1600
*R2015-P63-S1	0.63	15	1/2"	1600
*R2015-1-S1	1	15	1/2"	1600
*R2015-1P6-S1	1.6	15	1/2"	1600
*R2015-2P5-S1	2.5	15	1/2"	1600
*R2015-4-S1	4	15	1/2"	1600
*R2015-6P3-S1	6.3	15	1/2"	1600
R2020-4-S2	4	20	3/4"	1600
R2020-6P3-S2	6.3	20	3/4"	1600
R2020-8P6-S2	8.6	20	3/4"	1600
R2025-6P3-S2	6.3	25	1"	1600
R2025-10-S2	10	25	1"	1600
R2025-16-S2	16	25	1"	1600
R2032-16-S3	16	32	1 1/4"	1600
R2040-16-S3	16	40	1 1/2"	1600
R2040-25-S3	25	40	1 1/2"	1600
R2050-25-S4	25	50	2"	1600
R2050-40-S4	40	50	2"	1600

\* Подбор кран/привод для DN 15 см. на стр. 5.

**Управление** Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0...10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана – регулирующее устройство – в открытое положение согласно управляющему сигналу. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке.

**Характеристика потока** Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском.



Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	-10 °C ... +120°C
Ограничения по температуре	Температура среды может быть ограничена в зависимости от типа привода, установленного на кран. Точную температуру среду можно определить из технического описания конкретного привода
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
Дифференциальное давление Запирающее давление	ΔP <sub>max</sub> 350 кПа (200 кПа для бесшумной работы) ΔPs 1400 кПа
Характеристика потока	Регулирующий канал A-A В: равнопроцентная характеристика
Уровень утечки	A, герметичен
Трубное присоединение	Внутренняя резьба
Угол поворота	90° <math>\sphericalangle</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\sphericalangle</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	PTFE, кольцо EPDM
Корректирующий диск	TEFZEL DN15...50 R2040-25-S3, R2050-25-S4 нержав. сталь

DN [мм]	Тип	Вес [кг]	Rp	L [мм]	L1 [мм]	H [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	R2015-P25-S1	0,24	1/2"	67	13	35	230	90
15	R2015-P4-S1	0,24	1/2"	67	13	35	230	90
15	R2015-P63-S1	0,24	1/2"	67	13	35	230	90
15	R2015-1-S1	0,24	1/2"	67	13	35	230	90
15	R2015-1P6-S1	0,24	1/2"	67	13	35	230	90
15	R2015-2P5-S1	0,3	1/2"	67	13	44	230	90
15	R2015-4-S1	0,3	1/2"	67	13	44	230	90
15	R2015-6P3-S1	0,3	1/2"	67	13	44	230	90
20	R2020-4-S2	0,42	3/4"	78	14	46	235	90
20	R2020-6P3-S2	0,42	3/4"	78	14	46	235	90
20	R2020-8P6-S2	0,42	3/4"	78	14	46	235	90
25	R2025-6P3-S2	0,55	1"	87	16	46	235	90
25	R2025-10-S2	0,55	1"	87	16	46	235	90
25	R2025-16-S2	0,55	1"	87	16	46	235	90
32	R2032-16-S3	0,78	1 1/4"	105	19	50.5	240	90
40	R2040-16-S3	0,95	1 1/2"	111	19	50.5	240	90
40	R2040-25-S3	0,95	1 1/2"	111	19	50.5	240	90
50	R2050-25-S4	1,5	2"	125	22	56	245	90
50	R2050-40-S4	1,5	2"	125	22	56	245	90

# R3..xx-S., 3-ходовый регулирующий шаровой кран DN15...50, внутренняя резьба

## 3-ходовый регулирующий шаровой кран

- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для плавного регулирования воды в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

				LR/LRC/LRF/LRQ/NRFD	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P	
				120°C	120°C	120°C	120°C	
3-поз.	24B~/= 230B~	90 с	3-поз.	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P	
		90 с	3-поз.	LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P	
		Мотор 35 с / пружина <20 с	•	NRFD230A-3(-S2)(-O)				
		Мотор 90 с / пружина <20 с	•	NRF230A-3(-S2)(-O)				
Плавное	24B~/=	9 с	(0)2...10 В=	LRQ24A-SR	NRQ24A-SR			
			(0)0,5...10 В=	LRQ24A-SZ	NRQ24A-SZ			
		35 с	(0)2...10 В=	LRC24A-SR				
		90 с	(0)2...10 В=	LR24A-SR	NR24A-SR	SR24A-SR	SR24P-SR	
		Мотор 90 с / пружина <20 с	(0)0,5...10 В=	•	NRF24A-SZ(-S2)(-O) SRF24A-SZ(-S2)(-O)			
		Мотор 150 с / пружина <20 с	(0)2...10 В=	•	LRF24-SR 1)			

### Внутренняя резьба Rp

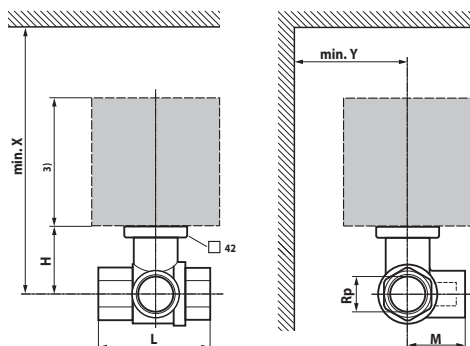
3-ход	Ps= 1600кПа 120°C		Применение: закрытый контур							
	DN [мм]	Kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]
R3020-4-S2 ...R3020-6P3-S2	20	4 / 6.3	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>
R3025-6P3-S2 ...R3025-10-S2	25	6.3 / 10	1400	350 <sup>2)</sup>						
R3032-16-S3	32	16								
R3040-16-S3	40	16			1400	350 <sup>2)</sup>				
R3040-25-S4	40	25								
R3050-25-S4 ...R3050-58-S4	50	25/40/58					1400	350 <sup>2)</sup>	1400	350 <sup>2)</sup>

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	Rp [дюймы]	Ps [кПа]
*R3015-P25-S1	0.25	15	1/2"	1600
*R3015-P4-S1	0.4	15	1/2"	1600
*R3015-P63-S1	0.63	15	1/2"	1600
*R3015-1-S1	1	15	1/2"	1600
*R3015-1P6-S1	1.6	15	1/2"	1600
*R3015-2P5-S1	2.5	15	1/2"	1600
*R3015-4-S1	4	15	1/2"	1600
R3020-4-S2	4	20	3/4"	1600
R3020-6P3-S2	6.3	20	3/4"	1600
R3025-6P3-S2	6.3	25	1"	1600
R3025-10-S2	10	25	1"	1600
R3032-16-S3	16	32	1 1/4"	1600
R3040-16-S3	16	40	1 1/2"	1600
R3040-25-S4	25	40	1 1/2"	1600
R3050-25-S4	25	50	2"	1600
R3050-40-S4	40	50	2"	1600
R3050-58-S4	58	50	2"	1600

\* Подбор кран/привод для DN 15 см. на стр. 5.

**Управление** Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0...10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана – регулирующее устройство – в открытое положение согласно управляющему сигналу. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке.

**Характеристика потока** Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском.



Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	-10 °C ... +120°C
Ограничения по температуре	Температура среды может быть ограничена в зависимости от типа привода, установленного на кран. Точную температуру среды можно определить из технического описания конкретного привода
Дифференциальное давление	ΔP <sub>max</sub> 350 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление	ΔPs 1400 кПа
Характеристика потока	Регулирующий канал A-AB : равнопроцентная характеристика
Уровень утечки	Регулирующий канал A-AB : A, герметичен
Класс утечки	Байпас B-AB Класс утечки I 1...2% от Kvs, в зависимости от DN
Трубное присоединение	Внутренняя резьба
Угол поворота	90° <math>\triangleleft</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\triangleleft</math>) A-AB 90° <math>\triangleleft</math> (байпас B-AB 15...70° <math>\triangleleft</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	PTFE / Кольцо EPDM (DN 20 Viton)
Корректирующий диск	Проход A-AB: DN15...50 TEFZEL (R3040-25-S4, R3050-40-S4, R3050-58-S4 : нержавеющая сталь)

DN [мм]	Тип	Вес [кг]	Rp	L [мм]	L1 [мм]	H [мм]	M [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	R3015-P25-S1	0,27	1/2"	67	13	35	36	230	90
15	R3015-P4-S1	0,27	1/2"	67	13	35	36	230	90
15	R3015-P63-S1	0,27	1/2"	67	13	35	36	230	90
15	R3015-1-S1	0,27	1/2"	67	13	35	36	230	90
15	R3015-1P6-S1	0,37	1/2"	67	13	44	36	230	90
15	R3015-2P5-S1	0,37	1/2"	67	13	44	36	230	90
15	R3015-4-S1	0,37	1/2"	67	13	44	36	230	90
20	R3020-4-S2	0,46	3/4"	78	14	46	41,5	220	90
20	R3020-6P3-S2	0,46	3/4"	78	14	46	41,5	220	90
25	R3025-6P3-S2	0,65	1"	87	16	46	45	235	90
25	R3025-10-S2	0,65	1"	87	16	46	45	235	90
32	R3032-16-S3	0,95	1 1/4"	105	19	50,5	55,5	240	90
40	R3040-16-S3	1,15	1 1/2"	111	19	50,5	56	240	90
40	R3040-25-S4	1,15	1 1/2"	122	19	62	66,5	250	90
50	R3050-25-S4	1,9	2"	125	22	56	68	245	90
50	R3050-40-S4	1,8	2"	142	22	68	79	262	90
50	R3050-58-S4	1,8	2"	142	22	68	79	262	90

L1 Максимальная глубина вкручивания

X/Y Минимальное расстояние от центра крана

Размеры привода можно узнать в технических данных самого привода

# R4..., 2-ходовый регулирующий шаровой кран DN10...50, внешняя резьба

## 2-ходовый регулирующий шаровой кран

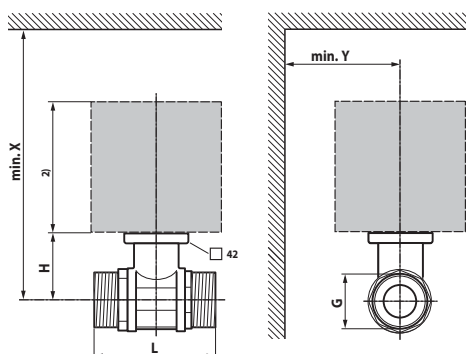
- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для плавного регулирования воды в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

		Время срабатывания	Управление	☉	LR/LRC/LRF/NRFD	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P				
3-поз.	24В~/=	90 с	3-поз.		LR: 5...110°C 3) LRF/NRFD: 5...100°C	5...100°C 3)	5...100°C 3)	IP66/67				
	230В~	90 с	3-поз.						LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P
		Мотор 35 с / пружина <20 с	3-поз.	•					LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P
		Мотор 90 с / пружина <20 с	3-поз.	•		NRFD230A-3(-S2)(-O)						
				•			NRF230A-3(-S2)(-O)					
Плавное	24В~/=	9 с	(0)0,5...10 В=		LRQ24A-SZ	NRQ24A-SZ						
			(0)2...10 В=		LRQ24A-SR	NRQ24A-SR						
			(0)2...10 В=		LRC24A-SR	NRC24A-SR						
		35 с	(0)2...10 В=		LR24A-SR	NR24A-SR	SR24A-SR	SR24P-SR				
		90 с	(0)2...10 В=									
			Мотор 90 с / пружина <20 с	(0)0,5...10 В=	•		NRF24A-SZ(-S2)(-O)	SRF24A-SZ(-S2)(-O)				
	Мотор 150 с / пружина <20 с	(0)2...10 В=	•	LRF24-SR								

Внешняя резьба G	Ps=4140кПа (DN10...25) Ps=2760кПа (DN32...50)	Применение: открытый / закрытый контур											
		DN [мм]	Kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]		
2-ход		15	0.63/1/1.6/2.5/4/6.3 4)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)
R409...R414		20	4/6.3/8.6 4)										
R417...R419		25	6.3/10/16 4)	1400	350 2)								
R422...R424		32	16			1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)
R431		40	16/25										
R438 / R439		50	25/40 4)			1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)
R448 / R449													

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	G [дюймы]	Ps [кПа]
*R405K	0.25	10	3/4"	4140
*R406K	0.4	10	3/4"	4140
*R407K	0.63	10	3/4"	4140
*R408K	1	10	3/4"	4140
*R409K	1.6	10	3/4"	4140
*R409	0.63	15	1"	4140
*R410	1	15	1"	4140
*R411	1.6	15	1"	4140
*R412	2.5	15	1"	4140
*R413	4	15	1"	4140
*R414	6.3	15	1"	4140
R417	4	20	1 1/4"	4140
R418	6.3	20	1 1/4"	4140
R419	8.6	20	1 1/4"	4140
R422	6.3	25	1 1/2"	4140
R423	10	25	1 1/2"	4140
R424	16	25	1 1/2"	4140
R429	10	32	2"	4140
R431	16	32	2"	2760
R438	16	40	2 1/4"	2760
R439	25	40	2 1/4"	2760
R448	25	50	2 3/4"	2760
R449	40	50	2 3/4"	2760

\* Подбор кран/привод для DN 10—15 см. на стр. 5.



Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	+5 °C ... +110°C 1)
Дифференциальное давление	ΔP <sub>max</sub> 350 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление	ΔPs 1400 кПа
Номинальное давление Ps	См. Обзор типов
Характеристика потока	Регулирующий канал A-AB : равнопроцентная характеристика
Уровень утечки	A, герметичен
Трубное присоединение	Внешняя резьба
Угол поворота	90° <math>\sphericalangle</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\sphericalangle</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	Кольцо EPDM
Уплотнение шара	Кольцо PTFE, Viton
Корректирующий диск	TEFZEL

**Управление** Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0...10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана – регулирующее устройство – в открытое положение согласно управляющему сигналу. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке.

**Характеристика потока** Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском.

DN [мм]	L [мм]	H [мм]	G [дюймы]	X <sub>1</sub> [мм]	Y <sub>1</sub> [мм]	Вес [кг]	
10	69	31.5	3/4"	220	90	0.4	
15	74	44	1"	220	90	0.6	
20	85.5	46	1 1/4"	220	90	0.8	
25	84.5	46	1 1/2"	220	90	0.9	
32	R429	97.5	46	2"	220	90	1.1
32	R431	102	50.5	2"	230	90	1.3
40		103	50.5	2 1/4"	230	90	1.4
50		115.5	56	2 3/4"	240	90	2.3

## 3-ходовый регулирующий шаровой кран

- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для плавного регулирования воды в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

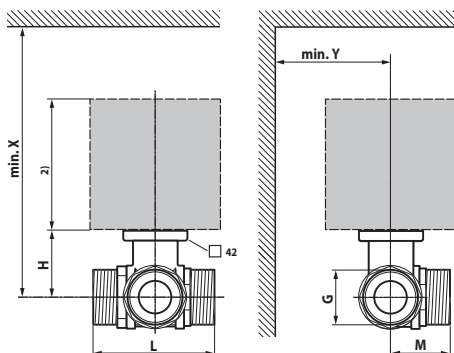
3-поз.	24В~/= / 230В~	Время срабатывания	Управление	☉	LR/LRC/LRF/NRFD	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P
		90 с	3-поз.		LR: 5...110°C 3) LRF/NRFD: 5...100°C	5...100°C 3)	5...100°C 3)	5...110°C 3)
		90 с	3-поз.		<b>LR24A(-S)</b>	<b>NR24A(-S)</b>	<b>SR24A(-S)</b>	<b>SR24P</b>
		Мотор 35 с / пружина <20 с	3-поз.	•	<b>LR230A(-S)</b>	<b>NR230A(-S)</b>	<b>SR230A(-S)</b>	<b>SR230P</b>
		Мотор 90 с / пружина <20 с	3-поз.	•	<b>NRFD230A-3(-S2)(-O)</b>			
						<b>NRF230A-3(-S2)(-O)</b>		
Плавное	24В~/=	9 с	(0)0,5...10 В=		<b>LRQ24A-SZ</b>	<b>NRQ24A-SZ</b>		
			(0)2...10 В=		<b>LRQ24A-SR</b>	<b>NRQ24A-SR</b>		
		35 с	(0)2...10 В=		<b>LRC24A-SR</b>	<b>NRC24A-SR</b>		
		90 с	(0)2...10 В=		<b>LR24A-SR</b>	<b>NR24A-SR</b>	<b>SR24A-SR</b>	<b>SR24P-SR</b>
		Мотор 90 с / пружина <20 с	(0)0,5...10 В=	•		<b>NRF24A-SZ(-S2)(-O)</b>	<b>SFR24A-SZ(-S2)(-O)</b>	
		Мотор 150 с / пружина <20 с	(0)2...10 В=	•	<b>LRF24-SR</b>			

## Внешняя резьба G

3-ход	Ps=4140кПа (DN10...25) Ps=2760кПа (DN32...50)	DN	Kvs <sup>1)</sup>	Применение: открытый / закрытый контур									
		[мм]	[м³/час]	ΔP <sub>s</sub>	ΔP <sub>макс</sub>	ΔP <sub>s</sub>	ΔP <sub>макс</sub>	ΔP <sub>s</sub>	ΔP <sub>макс</sub>	ΔP <sub>s</sub>	ΔP <sub>макс</sub>		
R509...R514		15	0.63/1/1.6/2.5/4/6.3 4)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)
R517...R519		20	4/6.3/8.6 4)										
R522...R524		25	6.3/10/16 4)	1400	350 2)								
R531		32	16			1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)
R538		40	16/25										
R548		50	25/40 4)			1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)	1400	350 2)

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	G	Ps [кПа]
*R505K	0.25	10	3/4"	4140
*R506K	0.4	10	3/4"	4140
*R507K	0.63	10	3/4"	4140
*R508K	1	10	3/4"	4140
*R509	0.63	15	1"	4140
*R510	1	15	1"	4140
*R511	1.6	15	1"	4140
*R512	2.5	15	1"	4140
*R513	4	15	1"	4140
R517	4	20	1 1/4"	4140
R518	6.3	20	1 1/4"	4140
R522	6.3	25	1 1/2"	4140
R523	10	25	1 1/2"	4140
R529	10	32	2"	4140
R531	16	32	2"	2760
R538	16	40	2 1/4"	2760
R548	25	50	2 3/4"	2760

\* Подбор кран/привод для DN 10-15 см на стр. 5.



Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	+5 °C ... +110°C 1)
Дифференциальное давление Запирающее давление	ΔP <sub>max</sub> 350 кПа (200 кПа для бесшумной работы) ΔP <sub>s</sub> 1400 кПа
Номинальное давление Ps	См. Обзор типов
Характеристика потока	Регулирующий канал А-В : равнопроцентная характеристика Байпас В-АВ 70% от величины Kvs линейная характеристика
Уровень утечки	А, герметичен
Трубное присоединение	Внешняя резьба
Угол поворота	90° <math>\sphericalangle</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\sphericalangle</math>) Байпас В-АВ 15...70° <math>\sphericalangle</math>
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	PTFE / Кольцо Viton
Корректирующий диск	TEFZEL

**Управление** Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0...10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана – регулирующее устройство – в открытое положение согласно управляющему сигналу. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке

**Характеристика потока** Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском

DN [мм]	L [мм]	H [мм]	M [мм]	G	X <sub>1</sub> [мм]	Y <sub>1</sub> [мм]	Вес [кг]
10	69	31.5	34	3/4"	220	90	0.4
15	74	44	38	1"	220	90	0.7
20	85.5	46	42.5	1 1/4"	220	90	1.0
25	84.5	46	47.5	1 1/2"	220	90	1.1
32	R529 97.5	46	56	2"	220	90	1.7
32	R531 102	50.5	56	2"	230	90	1.8
40	103	50.5	60.5	2 1/4"	230	90	2.3
50	115.5	56	71.5	2 3/4"	240	90	3.8



# R6..Rxx-B., 2-ходовый регулирующий шаровой кран DN15...50, фланцы

## 2-ходовый шаровой кран откр/закрыт

- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для запирания водяного потока в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

				LR/LRC/LRF/LRQ/NRFD	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P	
							IP66/67	
				120°C	120°C	120°C	120°C	
3-поз.	24В~/=	90 с	3-поз.	<b>LR24A(-S)</b>	<b>NR24A(-S)</b>	<b>SR24A(-S)</b>	<b>SR24P</b>	
	230В~	90 с	3-поз.	<b>LR230A(-S)</b>	<b>NR230A(-S)</b>	<b>SR230A(-S)</b>	<b>SR230P</b>	
		Мотор 35 с / пружина <20 с	3-поз.	• <b>NRFD230A-3(-S2)(-O)</b>				
		Мотор 90 с / пружина <20 с	3-поз.	•	<b>NRF230A-3(-S2)(-O)</b>			
Плавное	24В~/=	9 с	(0)2...10 В=	<b>LRQ24A-SR</b>	<b>NRQ24A-SR</b>			
			(0)0,5...10 В=	<b>LRC24A-SZ</b>	<b>NRQ24A-SZ</b>			
		35 с	(0)2...10 В=	<b>LRC24A-SR</b>				
		90 с	(0)2...10 В=	<b>LR24A-SR</b>	<b>NR24A-SR</b>	<b>SR24A-SR</b>	<b>SR24P-SR</b>	
			Мотор 90 с / пружина <20 с	0)0,5...10 В=	•	<b>NRF24A-SZ(-S2)(-O)</b>	<b>SRF24A-SZ(-S2)(-O)</b>	
			Мотор 150 с / пружина <20 с	(0)2...10 В=	•	<b>LRF24-SR</b> 11)		

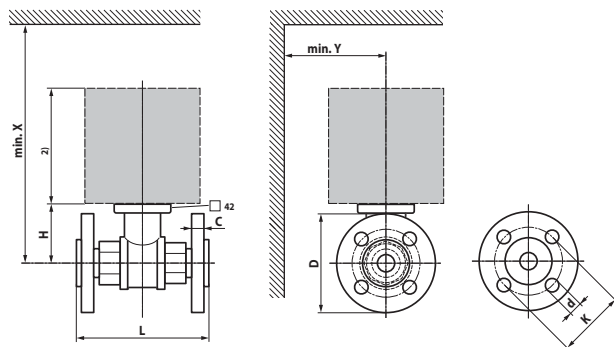
Фланцы	PN 6 100°C	Применение: открытый / закрытый контур									
		DN [мм]	Kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]
2-ход											
<b>R6025R10-B2</b>		25	10	600	100	600	100	600	100	600	100
<b>R6032R16-B3</b>		32	16								
<b>R6040R25-B3</b>		40	25								
<b>R6050R40-B3</b> 16)		50	40			600	100	600	100 <sub>2)</sub>	600	100 <sub>2)</sub>

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	Ps [кПа]
*R6015RP63-B1	0.63	15	600
*R6015R1-B1	1	15	600
*R6015R1P6-B1	1.6	15	600
*R6015R2P5-B1	2.5	15	600
*R6015R4-B1	4	15	600
R6020R6P3-B1	6.3	20	600
R6025R10-B2	10	25	600
R6032R16-B3	16	32	600
R6040R25-B3	25	40	600
R6050R40-B3	40	50	600

\* Подбор кран/привод для DN 15 см на стр. 5.

**Управление** Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0...10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана – регулирующее устройство – в открытое положение согласно управляющему сигналу. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке

**Характеристика потока** Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском



Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	-10 °C ... +100°C
Ограничения по температуре	Температура среды может быть ограничена в зависимости от типа привода, установленного на кран. Точную температуру среду можно определить из технического описания конкретного привода
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
Дифференциальное давление	ΔPmax 100 кПа
Запирающее давление	ΔPs 600 кПа
Характеристика потока	Регулирующий канал A-AB : равнопроцентная характеристика
Уровень утечки	A, герметичен
Трубное присоединение	Фланцы PN6
Угол поворота	90° <math>\sphericalangle</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\sphericalangle</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана	Хромированная латунь
Шток	Никелированная латунь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	PTFE /Кольцо EPDM (DN20 Viton)
Корректирующий диск	TEFZEL
Фланцы	DN15/20 гальванизированная сталь DN25...50 алюминий

DN [мм]	Тип	Вес [кг]	L [мм]	H [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	<b>R6015RP63-B1</b>	1.3	101.5	36	230	90
15	<b>R6015R1-B1</b>	1.3	101.5	36	230	90
15	<b>R6015R1P6-B1</b>	1.3	101.5	36	230	90
15	<b>R6015R2P5-B1</b>	1.3	101.5	45	230	90
15	<b>R6015R4-B1</b>	1.3	101.5	45	230	90
20	<b>R6020R6P3-B1</b>	1.7	112	47.5	235	90
25	<b>R6025R10-B2</b>	1.7	132	47.5	235	90
32	<b>R6032R16-B3</b>	2.3	143.5	52	240	90
40	<b>R6040R25-B3</b>	2.7	149.5	52	240	90
50	<b>R6050R40-B3</b>	3.7	165	58	245	90

## 3-ходовый регулирующий шаровой кран

- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для плавного регулирования воды в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

		LR/LRC/LRF/LRQ/NRFD	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P	
		120°C	120°C	120°C	120°C	
3-поз.	24В~/=	90 с	3-поз.			
	230В~	90 с	3-поз.			
		Мотор 35 с / пружина <20 с	3-поз.			
		Мотор 90 с / пружина <20 с	3-поз.			
Плавное	24В~/=	9 с	(0)2...10 В=			
			(0)0,5...10 В=			
	35 с	(0)2...10 В=				
		(0)0,5...10 В=				
	90 с	Мотор 90 с / пружина <20 с	(0)2...10 В=			
			(0)0,5...10 В=			
Мотор 150 с / пружина <20 с	(0)2...10 В=					
	(0)0,5...10 В=					

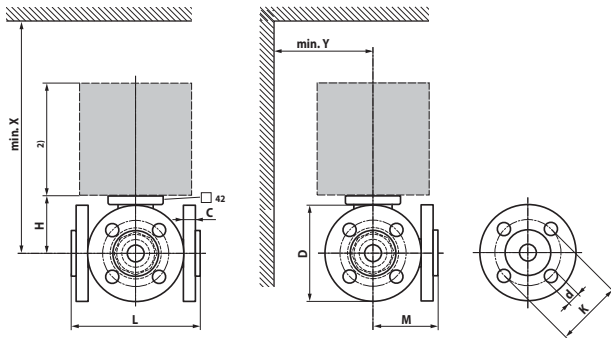
Фланцы	PN 6 100°C	Применение: открытый / закрытый контур									
		DN [мм]	Kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]
R7025R10-B2		25	10	600	100	600	100	600	100	600	100
R7032R16-B3		32	16								
R7040R16-B3		40	16								
R7050R25-B3 <sup>16)</sup>		50	25			600	100	600	100 <sup>2)</sup>	600	100 <sup>2)</sup>

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	Ps [кПа]
*R7015RP63-B1	0,63	15	600
*R7015R1P6-B1	1,6	15	600
*R7015R4-B1	4	15	600
*R7020R6P3-B1	6,3	20	600
R7025R10-B2	10	25	600
R7032R16-B3	16	32	600
R7040R16-B3	16	40	600
R7050R25-B3	25	50	600

\* Подбор кран/привод для DN 15 см на стр. 5.

**Управление** Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0...10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана – регулирующее устройство – в открытое положение согласно управляющему сигналу. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке

**Характеристика потока** Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском



Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	-10 °C ... +100°C
Ограничения по температуре	Температура среды может быть ограничена в зависимости от типа привода, установленного на кран. Точную температуру среду можно определить из технического описания конкретного привода
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
Дифференциальное давление	ΔP <sub>max</sub> 100 кПа
Запирающее давление	ΔP <sub>s</sub> 600 кПа
Характеристика потока	Регулирующий канал A-AB : равнопроцентная характеристика Байпас B-AB линейная 70% от Kvs
Уровень утечки	A-AB : A, герметичен
Класс утечки	Байпас B-AB класс I - макс. 1% от Kvs
Трубное присоединение	Фланцы PN6
Угол поворота	90° <math>\leftarrow</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\leftarrow</math>) Байпас B-AB 15...70° <math>\leftarrow</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана	Хромированная латунь
Шток	Никелированная латунь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	PTFE / Кольцо EPDM (DN20 Viton)
Корректирующий диск	TEFZEL
Фланцы	DN15/20 гальванизированная сталь DN25...50 алюминий

DN [мм]	Тип	Вес [кг]	L [мм]	H [мм]	M [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	R7015RP63-B1	1,8	101,5	36	73	230	90
15	R7015R1P6-B1	1,8	101,5	45	73	230	90
15	R7015R4-B1	1,8	101,5	45	73	230	90
20	R7020R6P3-B1	2,4	112	47,5	79	235	90
25	R7025R10-B2	2,5	132	47,5	92	235	90
32	R7032R16-B3	3,4	143,5	52	102,5	240	90
40	R7040R16-B3	4	149,5	52	105	240	90
50	R7050R25-B3	5,6	165	58	121	245	90

# R4...D(K) Регулирующий шаровой кран DN10...20, 2-ходовой, 130°C

## Регулирующий шаровой кран DN10...20, 2-ходовый, внешняя резьба

- Открытые и закрытые контуры горячей и холодной воды
- Плавное регулирование водяного потока в бытовых системах

		TR / TRF	LR / LRF	NRFD
		<b>TR24</b>	<b>LR24A</b>	
		<b>TRF24-2(-O)</b>		
				<b>NRFD230A-3(-S2)(-O)</b>
		<b>TRC24A-SR</b>	<b>LRQ24A-SR</b>	
		<b>TRY24-SR</b>	<b>LRC24A-SR</b>	
		<b>TR24-SR</b>	<b>LR24A-SR</b>	
		<b>TRF24-SR(-O)</b>		
			<b>LRF24-SR<sup>1)</sup></b>	

3-поз.	24В~/=	Время срабатывания	Управление	☉
		90 с	3-поз.	
		100 с	3-поз.	
		Мотор 90 с / пружина 25 с	3-поз.	•
	230В~	Мотор 35 с / пружина 20 с	3-поз.	•
Плавное	24В~/=	9 с	(0)2...10 В=	
		15 с	(0)2...10 В=	
		35 с	(0)2...10 В=	
		90 с	(0)2...10 В=	
		Мотор 90 с / пружина 25 с	(0)2...10 В=	•
		Мотор 150 с / пружина 20 с	(0)2...10 В=	•

Внешняя резьба G	2-ход		Ps = 2700кПа		Применение: закрытый / открытый контур					
			DN [мм]	Kvs [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPv0 [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPv0 [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPv0 [кПа]
R404DK ... R409DK			10	0,3/0,4/0,63/1/1,6/2,5	1400	800	1400	800	1400	800
R412D ... R414D			15	2,5/4/6,3	1400	800	1400	800	1400	800
R417D ... R419D			20	6,3/10/16			1400	800	1400	800

1) и 4), 11) см. пояснения на стр. 4

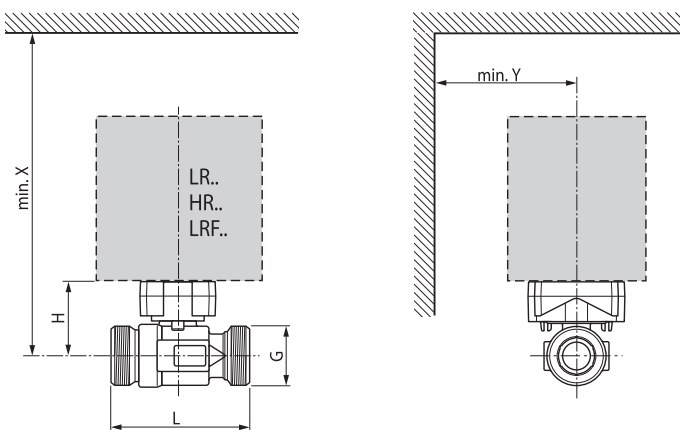
Технические данные	
Среда	Холодная и горячая вода, питьевая вода, низкотемпературный пар
Температура среды	Вода +2 °C ... +130 °C Пар +2 °C ... +120 °C
Номинальное давление Ps	2700 кПа
Характеристика потока	Регулирующий канал A-AB равнопроцентная
Пропускная способность Kvs	См. таблицу вверху
Дифференциальное давление	ΔPv100 400 кПа ΔPv0 800 кПа
Запирающее давление	ΔPs 1400 кПа
Уровень утечки	Непроницаемый для пузырьков воздуха
Трубное присоединение	Внешняя резьба
Угол поворота	90 °<math>\leftarrow</math> (рабочий диапазон 15...90 °<math>\leftarrow</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Освинцованная красная литейная латунь (CuSn4Zn6Pb)
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Седло штока	EPDM
Уплотнение штока	Teflon (PTFE-GF15%)
Смазка	UNIsilicon (пригодна для питьевой воды)
Седло привода	Пластик (PA66-GF30%)
Верх штока	Пластик (PA66-GF30%)
Седло шара	TEFZEL
Корректирующий диск	TEFZEL

### Принцип действия

Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0... 10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана — регулирующее устройство — в открытое положение согласно управляющему сигналу. Клапан открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке.

### Характеристика потока

Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском.



DN [мм]	L [мм]	H [мм]	G [дюймы]	LR../TRC..		HR..		LRF..		Вес [кг]
				X [мм]	Y [мм]	X [мм]	Y [мм]	X [мм]	Y [мм]	
10	65	38	3/4"	160	70	190	70	170	70	0,25
15	75	42	1"	165	70	195	70	175	70	0,35
20	107	55	1 1/4"	180	70	200	70	190	70	0,55

1) Размеры привода можно узнать в технических данных самого привода



- Клапан разработан для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования и не применяется в областях, выходящие за рамки указанные в спецификации, особенно для применения на воздушных судах.
- Устройство может устанавливаться только обученным персоналом. В процессе установки должны быть учтены все рекомендации завода-изготовителя.
- Клапан не содержит частей, которые могут быть переустановлены или отремонтированы потребителем.
- Недопустима утилизация вместе с бытовыми отходами. Необходимо соблюдать все действующие правила и инструкции, относящиеся к данной конкретной местности.
- При расчете потока в регулирующем или конечном управляющем элементе должны учитываться принятые правила и нормы.

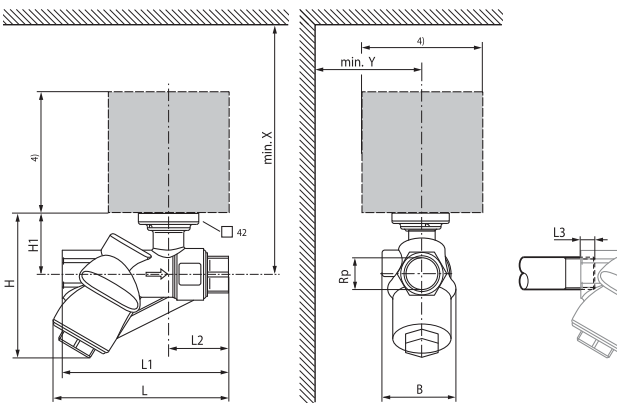
## 2-ходовый регулирующий шаровой кран с постоянным расходом теплоносителя, внутренняя резьба

- Открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- Для плавного регулирования водяного потока в системах обработки воздуха и системах отопления

		Время срабатывания	Управление	KR	LR/LRQ/LRC/LRF/NRFD	NR/NRQ/NRC/NRF	SR/SRF	
3-поз.	24В~/=	75 с	3-поз.	80°C		80°C	80°C	
		90 с	3-поз.	<b>KR24</b>		80°C		
	230В~	75 с	3-поз.	<b>KR230</b>				
90 с		3-поз.						
Плавное	24В~/=	9 с	(0)0,5...10 В=					
			(0)2...10 В=					
		35 с	(0)2...10 В=					
		45 с	(0)2...10 В=					
		75 с	(0)2...10 В=		<b>KR24-SR</b>			
		90 с	(0)2...10 В=					
		Мотор 90 с / пружина <20 с	(0)0,5...10 В=	•				
Мотор 150 с / пружина <20 с	(0)2...10 В=	•						

Внутренняя резьба Rp	Ps = 1600кПа Tmax = 100°C			Применение: закрытый контур								
	DN [мм]	Rp	V [л/с]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	
2-ход	R215P-009 / R215P-036	15	1/2"	0.09 / 0.36	700	350	700	350	700	350	700	350
	R220P-036 / R220P-066	20	3/4"	0.36 / 0.66								
	R225P-057 / R225P-098	25	1"	0.57 / 0.98	700	350						
	R232P-098 / R232P-151	32	1 1/4"	0.98 / 1.51			700	350	700	350	700	350
	R240P-164 / R240P-208	40	1 1/2"	1.64 / 2.08								
	R250P-252	50	2"	2.52			700	350				
	R250P-505	50	2"	5.05					700	350		

Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	+5...+90°C (пониженные температуры по запросу)
Эффективное давление	30...350 кПа
Запирающее давление ΔPs	700 кПа
Уровень утечки	Герметичен, класс утечки IV при 350 кПа
Характеристика потока	Равнопроцентная
Допустимое отклонение величины потока	При перепаде давления 35...350 кПа: ±5% При давлении ниже эффективного: ±10%
Трубное присоединение	Внутренняя резьба
Угол поворота	90° (рабочий диапазон 15...90°)
Положение установок	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Литое, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Хромированная латунь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	Кольцо / PTFE
Корректирующий диск	TEFZEL
Секция регулирования давления	Латунь (R225P.. Derlin 500 AF)
Диафрагма	Усиленный полиэфиром силикон
Пружина для конуса клапана	Нержавеющая сталь



DN [мм]	Rp [дюймы]	L [мм]	L1 [мм]	L2 [мм]	L3(1) [мм]	H [мм]	H1 [мм]	B [мм]	X(2) [мм]	X(3) [мм]	Y(2/3) [мм]	Вес [кг]
15	1/2"	122	116	41	13	101	45	57	200	250	70	1,1
20	3/4"	134	128	48	14	106	48	57	200	250	70	1,5
25	1"	179	179	63	16	122	48	82	200	250	70	2,5
32	1 1/4"	208	226	65	19	144	51	86	200	250	70	4,1
40	1 1/2"	204	204	65	19	144	51	86	200	250	70	3,8
50	2"	216	216	69	23	150	57	86	200	250	70	4,6
50(5)	2"	417	397	83	22	239	78	145	200	250	70	14

- Максимальная глубина установки
- Минимальное расстояние от центра крана с установленным приводом типа LR...A..
- Минимальное расстояние от центра крана с установленным приводом типа NR...
- Размеры привода можно узнать в технических данных самого привода
- R250P-505

## Принцип действия

Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0... 10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана — регулирующее устройство — в открытое положение согласно управляющему сигналу. Клапан открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке.

## Характеристика потока

Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском

## Постоянный поток

Благодаря встроенному клапану, понижающему давление, в диапазоне эффективного давления 30 ... 350 кПа расход теплоносителя остается постоянным. Степень регулирования клапана всегда равна 1, даже при использовании клапанов больших диаметров, чем требуется. Даже при частичной нагрузке расход теплоносителя остается постоянным при любом угле открытия клапана и обеспечивает устойчивый контроль.



- Клапан разработан для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования и не применяется в областях, выходящие за рамки указанные в спецификации, особенно для применения на воздушных судах.
- Устройство может устанавливаться только обученным персоналом. В процессе установки должны быть учтены все рекомендации завода-изготовителя.
- Клапан не содержит частей, которые могут быть переустановлены или отремонтированы потребителем.
- Недопустима утилизация вместе с бытовыми отходами. Необходимо соблюдать все действующие правила и инструкции, относящиеся к данной конкретной местности.
- При расчете потока в регулирующем или конечном управляющем элементе должны учитываться принятые правила и нормы.

# R6...W..S8 2-ходовый регулирующий шаровой кран, фланцы PN16

## 2-ходовый регулирующий шаровой кран, фланцы PN16

- Закрытые системы горячей и холодной воды
- Для плавного регулирования воды в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

		SR	SRF	SRP	GR	GRC
				IP66/67 		IP66 
		5...120°C	5...100°C	5...120°C	5...120°C	5...120°C
Откр / закр	24В~/=	Мотор < 75 с / пружина < 20 с	1-провод	•	SRF24A-5(-O) SRF24A-S2-5(-O)	
	230В~	Мотор < 75 с / пружина < 20 с	1-провод	•	SRF230A-5(-O) SRF230A-S2-5(-O)	
3-поз.	24В~/=	90 с	3-поз.		SR24A-5	SR24P-5
	150 с	3-поз.				GR24A-5
230В~	90 с	3-поз.			SR230A-5	SR230P-5
	150 с	3-поз.				GR230A-5
Плавное	24В~/=	35 с	(0)0,5...10 В=			
			(0)2...10 В=		SRС24A-SR-5	
			(0)2...10 В=		SR24A-SR-5	SR24P-SR-5
			(0)2...10 В=			GR24A-SR-5
230В~	90 с	Мотор 90 с / пружина < 20 с	(0)0,5...10 В=	•	SRF24A-SZ-5(-O) SRF24A-SZ-S2-5(-O)	
	90 с		(0)2...10 В=		SR230A-SR-5	SR230P-SR-5

### Фланцы PN16



2-ход	PN 16 Tmax = 120°C		Применение: закрытый контур											
	DN [мм]	Kvs [м³/час]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]	ΔP <sub>s</sub> [кПа]	ΔP <sub>макс</sub> [кПа]
R6065W63-S8	65	63	690	400	690	400	690	400	690	400	690	400	690	400
R6080W100-S8	80	100					690	400						
R6100W160-S8	100	160	690	400	690	400								
R6125W250-S8	125	250												
R6150W320-S8	150	320							690	400	690	400		

### Технические данные

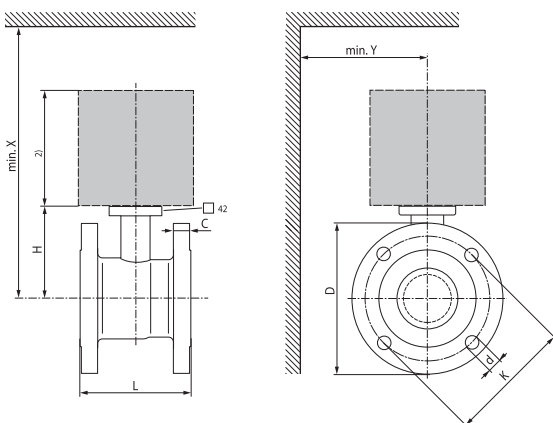
Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	+5 °C ... +120 °C (-10...+5 °C по запросу)
Номинальное давление P <sub>s</sub>	См. таблицу сверху
Пропускная способность Kvs	См. таблицу сверху
Характеристика потока	Регулирующий канал А-АВ: равнопроцентная
Дифференциальное давление	ΔP <sub>max</sub> 400 кПа
Запирающее давление	ΔP <sub>s</sub> 600 кПа
Уровень утечки	Непроницаемый для пузырьков воздуха
Трубное присоединение	Фланцы PN16
Угол поворота	90° (рабочий диапазон 15...90°)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Крашенный чугун GG25
Шар	Нержавеющая сталь AISI 316
Шток	Нержавеющая сталь AISI 304
Уплотнение штока	EPDM Pexox
Седло шара	PTFE
Корректирующий диск	Нержавеющая сталь

### Принцип действия

Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0...10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана — регулирующее устройство — в открытое положение согласно управляющему сигналу. Клапан открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке.

### Характеристика потока

Равно-процентная характеристика потока обеспечивается встроенным корректирующим диском



DN [мм]	L [мм]	H [мм]	D [мм]	C [мм]	K [мм]	d [мм]	X(1) [мм]	Y(1) [мм]	Вес [кг]
65	136,5	113	185	20	145	4x19	311	150	11
80	167,5	113	200	20,5	160	8x19	311	150	14,5
100	211	137	229	22	180	8x19	330	175	22
125	262,5	156	254	22	210	8x19	350	200	32,8
150	315	156	282	22	240	8x24	350	200	43

1) Минимальное расстояние от центра крана

2) Размеры привода можно узнать в технических данных самого привода



- Клапан разработан для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования и не применяется в областях, выходящие за рамки указанные в спецификации, особенно для применения на воздушных судах.
- Устройство может устанавливаться только обученным персоналом. В процессе установки должны быть учтены все рекомендации завода-изготовителя.
- Клапан не содержит частей, которые могут быть переустановлены или отремонтированы потребителем.
- Недопустима утилизация вместе с бытовыми отходами. Необходимо соблюдать все действующие правила и инструкции, относящиеся к данной конкретной местности.
- При расчете потока в регулирующем или конечном управляющем элементе должны учитываться принятые правила и нормы.

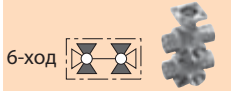
## 6-ходовый регулирующий кран, внутренняя резьба

- 2 контура (охлаждение / нагрев)
- С поворотным электроприводом 90 °
- Для переключения или плавной регулировки потолочного отопления / охлаждения

	Время срабатывания	Управление (рабочий диапазон)
Плавное	24 В ~/= 90 с	(0)2...10 В=
	140 с	(0)2...10 В=
По шине 24 В ~/=	90 с	(0)2...10 В=
	настраивается	



## Внутренняя резьба Rp



Ps = 1000 кПа  
Tmax = 50°C

Применение:  
закрытый контур

6-ход	DN [мм]	Rp [дюйм]	Kvs Контур1 [м³/час]	Kvs Контур2 [м³/час]	ΔPmax [кПа]	ΔPmax [кПа]
R3015-P25-P25-B2	15	1/2"	0.25	0.25	100	100
R3015-P25-P4-B2	15	1/2"	0.25	0.4		
R3015-P25-P63-B2	15	1/2"	0.25	0.63		
R3015-P25-1-B2	15	1/2"	0.25	1.0		
R3015-P25-1P3-B2	15	1/2"	0.25	1.3		
R3015-P4-P25-B2	15	1/2"	0.4	0.25		
R3015-P4-P4-B2	15	1/2"	0.4	0.4		
R3015-P4-P63-B2	15	1/2"	0.4	0.63		
R3015-P4-1-B2	15	1/2"	0.4	1.0		
R3015-P4-1P3-B2	15	1/2"	0.4	1.3		
R3015-P63-P25-B2	15	1/2"	0.63	0.25		
R3015-P63-P4-B2	15	1/2"	0.63	0.4		
R3015-P63-P63-B2	15	1/2"	0.63	0.63		
R3015-P63-1-B2	15	1/2"	0.63	1.0		
R3015-P63-1P3-B2	15	1/2"	0.63	1.3		
R3015-1-P25-B2	15	1/2"	1.0	0.25		
R3015-1-P4-B2	15	1/2"	1.0	0.4		
R3015-1-P63-B2	15	1/2"	1.0	0.63		
R3015-1-1-B2	15	1/2"	1.0	1.0		
R3015-1-1P3-B2	15	1/2"	1.0	1.3		
R3015-1P3-P25-B2	15	1/2"	1.3	0.25		
R3015-1P3-P4-B2	15	1/2"	1.3	0.4		
R3015-1P3-P63-B2	15	1/2"	1.3	0.63		
R3015-1P3-1-B2	15	1/2"	1.3	1.0		
R3015-1P3-1P3-B2	15	1/2"	1.3	1.3		
R3020-P63-1P6-B2	20	3/4"	0.63	1.6		
R3020-P63-2P5-B2	20	3/4"	1.63	2.5		
R3020-1-1P6-B2	20	3/4"	1.0	1.6		
R3020-1-2P5-B2	20	3/4"	1.0	2.5		
R3020-1P6-P63-B2	20	3/4"	1.6	0.63		
R3020-1P6-1-B2	20	3/4"	1.6	1.0		
R3020-1P6-1P6-B2	20	3/4"	1.6	1.6		
R3020-P63-2P5-B2	20	3/4"	1.6	2.5		
R3020-2P5-P63-B2	20	3/4"	2.5	0.63		
R3020-2P5-1-B2	20	3/4"	2.5	1.0		
R3020-2P5-1P6-B2	20	3/4"	2.5	1.6		
R3020-2P5-2P5-B2	20	3/4"	2.5	2.5	100	100

\*Управление, рабочий диапазон, сигнал обратной связи, время срабатывания и другие функции могут быть настроены с помощью программы PC-Tool

## Технические данные

Среда	Холодная и горячая вода
Температура среды	Холодная вода +6 °C ... +25 °C Горячая вода +25 °C ... +50 °C (80 °C — 1 час)
Номинальное давление Ps	1000 кПа
Характеристика потока	Линейная
Пропускная способность Kvs	См. таблицу сверху
Дифференциальное давление	ΔPmax 100 кПа
Уровень утечки	Герметичен
Трубное присоединение	Внутренняя резьба
Угол поворота	Охлаждение 0...30 ° Нерабочая зона 30...60 ° Обогрев 60...90 °
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана	Хромированная латунь
Шток	Никелированная латунь
Уплотнение штока	Кольцо / NBR
Уплотнение шара	PTFE, Кольцо NBR
Диафрагма регулировки потока	Нержавеющая сталь

## Управление

Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются сигналом 0...10 В= или МР сигналом, устанавливая шар крана в требуемое положение

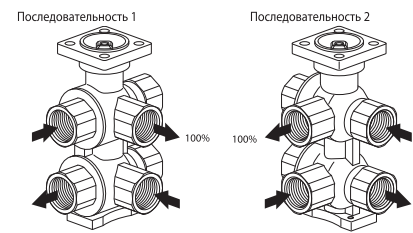
При повороте крана до упора по часовой стрелке — полностью открыт контур охлаждения.

При повороте крана до упора против часовой стрелки — полностью открыт контур обогрева.

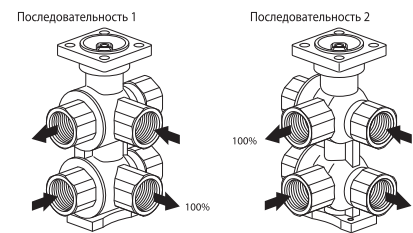
## Установка

Необходимо принимать во внимание направление потока. Положение шара определяется по L-метке на штоке

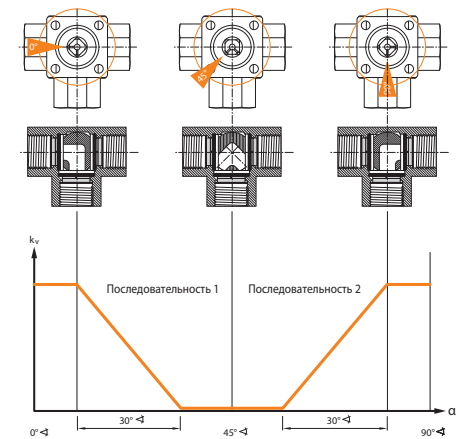
1. Обогрев и охлаждение в одном направлении



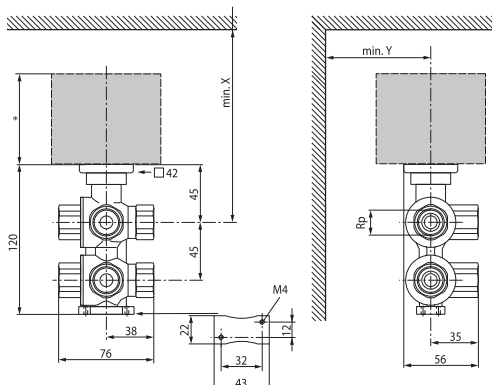
1. Обогрев и охлаждение в обратном направлении



## Кривая характеристик крана



- Клапан разработан для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования и не применяется в областях, выходящие за рамки указанные в спецификации, особенно для применения на воздушных судах.
- Устройство может устанавливаться только обученным персоналом. В процессе установки должны быть учтены все рекомендации завода-изготовителя.
- Клапан не содержит частей, которые могут быть переустановлены или отремонтированы потребителем.
- Недопустима утилизация вместе с бытовыми отходами. Необходимо соблюдать все действующие правила и инструкции, относящиеся к данной конкретной местности.
- При расчете потока в регулирующем или конечном управляющем элементе должны учитываться принятые правила и нормы.



		LR...A	HR...		
DN [мм]	Rp [дюйм]	X [мм]	Y [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	3/4"	160	40	200	40

# R2..-S.. 2-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, внутренняя резьба

## 2-ходовый шаровой кран откр/закр

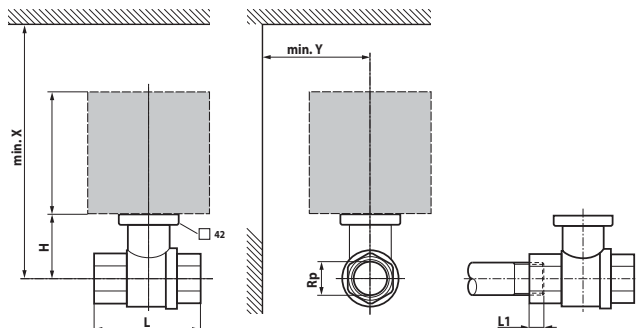
- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для запитывания водяного потока в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

			KR	TR / TRF / TRY	LR/LRQ/LRF	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P
			80°C з)	120°C	120°C	120°C	120°C	120°C
24В~/=	9 с	1-провод			LRQ24A	NRQ24A		
	35 с	1-провод/ 2-провод		TRY24				
	75 с	1-провод/ 2-провод	KR24					
	90 с	1-провод/ 2-провод		TR24	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод	•	TRF24(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод	•		LRF24(-S)(-O)	NRF24A(-S2)(-O)	SRF24A(-S2)(-O)	
230В~	35 с	1-провод/ 2-провод		TRY230				
	75 с	1-провод/ 2-провод	KR230					
	90 с	1-провод/ 2-провод			LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод	•	TRF230(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод	•		LRF230(-S)(-O)	NRF230A(-S2)(-O)	SRF230A(-S2)(-O)	

Внутренняя резьба Rp	Ps= 1600 кПа 120°C		Применение: открытый / закрытый контур												
	DN [мм]	Kvs 1a) [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	
2-ход	R2015-S1	15	15	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>
	R2020-S2	20	32			1400	1000 <sub>2)</sub>								
	R2025-S2	25	26					1400	1000 <sub>2)</sub>						
	R2032-S3	32	32												
	R2040-S3	40	31							1400	1000 <sub>2)</sub>				
	R2050-S4	50	49									1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	Rp [дюймы]	Ps [кПа]
R2015-S1	15	15	½"	1600
R2020-S2	32	20	¾"	1600
R2025-S2	26	25	1"	1600
R2032-S3	32	32	1¼"	1600
R2040-S3	31	40	1½"	1600
R2050-S4	49	50	2"	1600

**Управление** Шаровой кран откр/закр управляется при помощи поворотного электропривода. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке.



DN [мм]	Тип	Вес [кг]	Rp	L [мм]	L1 [мм]	H [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	R2015-S1	0,24	½"	67	13	44	230	90
20	R2020-S2	0,42	¾"	78	14	46	235	90
25	R2025-S2	0,5	1"	87	16	46	235	90
32	R2032-S3	0,85	1¼"	105	19	50,5	240	90
40	R2040-S3	0,91	1½"	111	19	50,5	240	90
50	R2050-S4	1,35	2"	125	22	56	245	90

Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	-10 °C ... +120°C
Ограничения по температуре	Температура среды может быть ограничена в зависимости от типа привода, установленного на кран. Точную температуру среду можно определить из технического описания конкретного привода
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
Дифференциальное давление	ΔPмакс 1000 кПа
Запирающее давление	ΔPs 1400 кПа
Уровень утечки	A, герметичен
Трубное присоединение	Внутренняя резьба
Угол поворота	90° <math>\leftarrow</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\leftarrow</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	Кольцо EPDM
Уплотнение шара	PTFE, кольцо EPDM, (DN20 Viton)

Шаровой кран является относительно чувствительным устройством. С целью обеспечения его продолжительной работы рекомендуется использовать фильтры.

Регулирующие краны и поворотные электроприводы не требуют технического обслуживания

Перед началом проведения любых сервисных работ, убедитесь, что электропривод, установленный на шаровом кране, отключен от электропитания (путем отсоединения питающего кабеля). Все насосы в прилегающих участках должны быть также отключены и соответствующие участки трубопровода заглушены. При необходимости перед проведением работ систему нужно охладить, а давление внутри системы снизить до атмосферного.

Система не может быть включена обратно до тех пор, пока кран не будет установлен на место согласно инструкции и соединения не изолированы должным образом.

# R3..-S.. 3-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, внутренняя резьба

## 3-ходовый шаровой кран откр/закр

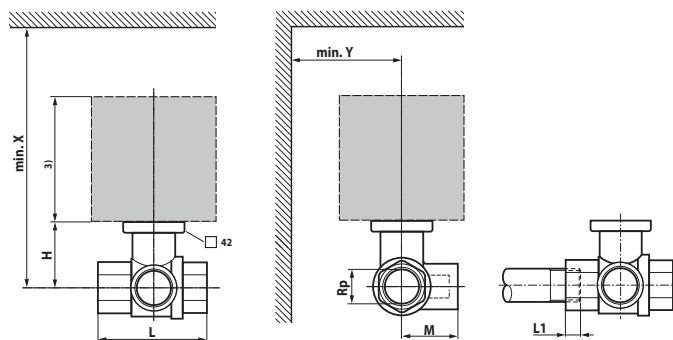
- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для запирания водяного потока в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

		KR	TR / TRF / TRY	LR/LRQ/LRF	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P	
							IP66/67	
		80°C 3)	120°C	120°C	120°C	120°C	120°C	
24В~/=	9 с	1-провод		LRQ24A	NRQ24A			
	35 с	1-провод/ 2-провод	TRY24					
	75 с	1-провод/ 2-провод	KR24					
	90 с	1-провод/ 2-провод		TR24	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод	•	TRF24(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод	•		LRF24(-S)(-O)	NRF24A(-S2)(-O)	SRF24A(-S2)(-O)	
230В~	35 с	1-провод/ 2-провод	TRY230					
	75 с	1-провод/ 2-провод	KR230					
	90 с	1-провод/ 2-провод		LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P	
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод	•	TRF230(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод	•		LRF230(-S)(-O)	NRF230A(-S2)(-O)	SRF230A(-S2)(-O)	

Внутренняя резьба Rp	Ps= 1600 кПа 120°C	Применение: открытый / закрытый контур												
		DN [мм]	Kvs 1a) [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	
3ход														
R3015-S1	15	15	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>
R3020-S2	20	32			1400	1000 <sub>2)</sub>								
R3025-S2	25	26					1400	1000 <sub>2)</sub>						
R3032-S3	32	32												
R3040-S3	40	31							1400	1000 <sub>2)</sub>				
R3050-S4	50	49									1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	Rp [дюймы]	Ps [кПа]
R3015-S1	15	15	1/2"	1600
R3020-S2	32	20	3/4"	1600
R3025-S2	26	25	1"	1600
R3032-S3	32	32	1 1/4"	1600
R3040-S3	31	40	1 1/2"	1600
R3050-S4	49	50	2"	1600

**Управление** Шаровой кран откр/закр управляется при помощи поворотного электропривода. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке.



DN [мм]	Тип	Вес [кг]	Rp	L [мм]	L1 [мм]	H [мм]	M [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	R3015-S1	0,27	1/2"	67	13	44	36	230	90
20	R3020-S2	0,46	3/4"	78	14	46	41,5	235	90
25	R3025-S2	0,6	1"	87	16	46	45	235	90
32	R3032-S3	0,92	1 1/4"	105	19	50,5	55,5	240	90
40	R3040-S3	1,2	1 1/2"	111	19	50,5	56	240	90
50	R3050-S4	1,8	2"	125	22	56	68	245	90

Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	-10 °C ... +120°C
Ограничения по температуре	Температура среды может быть ограничена в зависимости от типа привода, установленного на кран. Точную температуру среды можно определить из технического описания конкретного привода
Дифференциальное давление	ΔPmax 1000 кПа
Запирающее давление	ΔPs 1400 кПа
Характеристика потока	Байпас В-АВ ≈ 50% от величины Kvs
Уровень утечки	Прямой канал А-АВ: А, герметичен
Класс утечки	Байпас В-АВ Класс утечки I. Макс. 1% от Kvs
Трубное присоединение	Внутренняя резьба
Угол поворота	90° <math>\triangleleft</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\triangleleft</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	PTFE / Кольцо EPDM (DN 20 Viton)

Шаровой кран является относительно чувствительным устройством. С целью обеспечения его продолжительной работы рекомендуется использовать фильтры. Регулирующие краны и поворотные электроприводы не требуют технического обслуживания

Перед началом проведения любых сервисных работ, убедитесь, что электропривод, установленный на шаровом кране, отключен от электропитания (путем отсоединения питающего кабеля). Все насосы в прилегающих участках должны быть также отключены и соответствующие участки трубопровода заглушены. При необходимости перед проведением работ систему нужно охладить, а давление внутри системы снизить до атмосферного.

Система не может быть включена обратно до тех пор, пока кран не будет установлен на место согласно инструкции и соединения не изолированы должным образом.



# R4..., 2-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, внешняя резьба

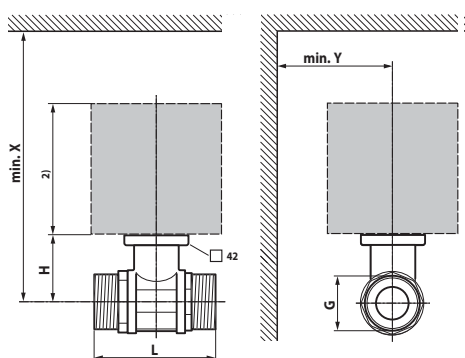
## 2-ходовый шаровой кран откр/закр

- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для запирания водяного потока в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

Время срабатывания	Управление	80°C 3)	KR	TR / TRF / TRY	LR/LRQ/LRF	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P
24В~/=	9 с	1-провод			LRQ24A	NRQ24A		
	35 с	1-провод/ 2-провод		TRY24				
	75 с	1-провод/ 2-провод	KR24					
	90 с	1-провод/ 2-провод		TR24	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод		TRF24(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод			LRF24(-S)(-O)	NRF24A(-S2)(-O)	SRF24A(-S2)(-O)	
230В~	35 с	1-провод/ 2-провод		TRY230				
	75 с	1-провод/ 2-провод	KR230					
	90 с	1-провод/ 2-провод			LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод		TRF230(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод			LRF230(-S)(-O)	NRF230A(-S2)(-O)	SRF230A(-S2)(-O)	

Внешняя резьба G	Ps= 1600 кПа 100°C		Применение: открытый / закрытый контур											
	DN [мм]	Kvs 1a) [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]
R415	15	8.6	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>
R420	20	21	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>								
R425	25	26					1400	1000 <sub>2)</sub>						
R432	32	32												
R440	40	32												
R450	50	49							1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>	1400	1000 <sub>2)</sub>

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	G [дюймы]	Ps [кПа]
R415	8,6	15	1"	4140
R420	21	20	1¼"	4140
R425	26	25	1½"	4140
R430	16	32	2"	4140
R432	32	32	2"	2760
R440	32	40	2¼"	2760
R450	49	50	2¾"	2760



Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	+5 °C ... +110°C 1)
Дифференциальное давление	ΔPmax 1000 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление	ΔPs 1400 кПа
Номинальное давление Ps	См. Обзор типов
Уровень утечки	A, герметичен
Трубное присоединение	Внешняя резьба
Угол поворота	90° <math>\sphericalangle</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\sphericalangle</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	Кольцо, EPDM
Уплотнение шара	PTFE, кольцо, Viton

**Управление** Шаровой кран откр/закр управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются сигналом откр/закр

DN [мм]	L [мм]	H [мм]	G [дюймы]	X1 [мм]	Y1 [мм]	Вес [кг]
15	74	44	1"	220	90	0.6
20	85.5	46	1¼"	220	90	0.8
25	84.5	46	1½"	220	90	0.9
32 R430	97.5	46	2"	220	90	1.1
32 R432	102	50.5	2"	230	90	1.3
40	103	50.5	2¼"	230	90	1.4
50	115.5	56	2¾"	240	90	2.3

## 3-ходовый шаровой кран откр/закр

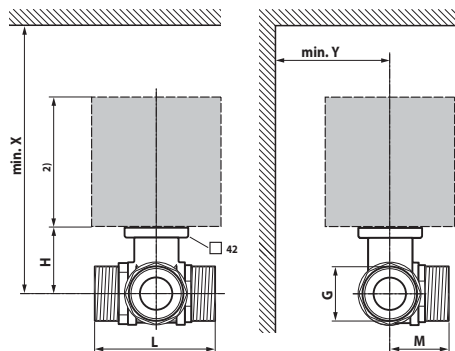
- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для запитывания водяного потока в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

Время срабатывания		Управление	80°C 3)	KR	TR / TRF / TRY	LR/LRQ/LRF	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P
24В~/=	9 с	1-провод							IP66/67
	35 с	1-провод/ 2-провод			TRY24				
	75 с	1-провод/ 2-провод		KR24					
	90 с	1-провод/ 2-провод			TR24	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод	•		TRF24(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод	•			LRF24(-S)(-O)	NRF24A(-S2)(-O)	SRF24A(-S2)(-O)	
230В~	35 с	1-провод/ 2-провод			TRY230				
	75 с	1-провод/ 2-провод		KR230					
	90 с	1-провод/ 2-провод				LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод	•		TRF230(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод	•			LRF230(-S)(-O)	NRF230A(-S2)(-O)	SRF230A(-S2)(-O)	

Внешняя резьба G	Ps= 1600 кПа 100°C		Применение: открытый / закрытый контур											
	DN [мм]	Kvs 1a) [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]
R515 <sup>3)</sup>	15	8,6	1400	1000 <sup>2)</sup>	1400	1000 <sup>2)</sup>	1400	1000 <sup>2)</sup>	1400	1000 <sup>2)</sup>	1400	1000 <sup>2)</sup>	1400	1000 <sup>2)</sup>
R520 <sup>3)</sup>	20	21	1400	1000 <sup>2)</sup>	1400	1000 <sup>2)</sup>								
R525 <sup>3)</sup>	25	26					1400	1000 <sup>2)</sup>						
R532 <sup>3)</sup>	32	32												
R540 <sup>3)</sup>	40	32												
R550 <sup>3)</sup>	50	49							1400	1000 <sup>2)</sup>	1400	1000 <sup>2)</sup>	1400	1000 <sup>2)</sup>

1а), 2), 11), 15), 16) и 3) см. пояснения на стр. 4

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	G [дюймы]	Ps [кПа]
R515	8,6	15	1"	4140
R520	21	20	1¼"	4140
R525	26	25	1½"	4140
R530	16	32	2"	4140
R532	32	32	2"	2760
R540	32	40	2¼"	2760
R550	49	50	2¾"	2760



Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	+5 °C ... +110°C 1)
Дифференциальное давление	ΔPмакс 1000 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление	ΔPs 1400 кПа
Номинальное давление Ps	См. Обзор типов
Характеристика потока	Байпас В-АВ : ≈50% от Kvs
Уровень утечки	А-АВ: А, герметичен В-АВ: 1% от Kvs
Трубное присоединение	Внешняя резьба
Угол поворота	90° <math>\sphericalangle</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\sphericalangle</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Уплотнение штока	Кольцо, EPDM
Уплотнение шара	PTFE, кольцо, Viton

**Управление** Шаровой кран откр/закр управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются сигналом откр/закр

DN [мм]	L [мм]	H [мм]	M [мм]	G [дюймы]	X <sub>1</sub> [мм]	Y <sub>1</sub> [мм]	Вес [кг]
15	74	44	39	1"	220	90	0,7
20	85,5	46	41,5	1¼"	220	90	1,0
25	84,5	46	45	1½"	220	90	1,91
32 R530	97,5	46	55,5	2"	220	90	1,7
32 R532	102	50,5	55,5	2"	230	90	1,8
40	103	50,5	56	2¼"	230	90	2,3
50	115,5	56	68	2¾"	240	90	3,8

# R6..R-B., 2-ходовый шаровой кран откр/закр DN15...50, фланцы

## 2-ходовый шаровой кран откр/закр

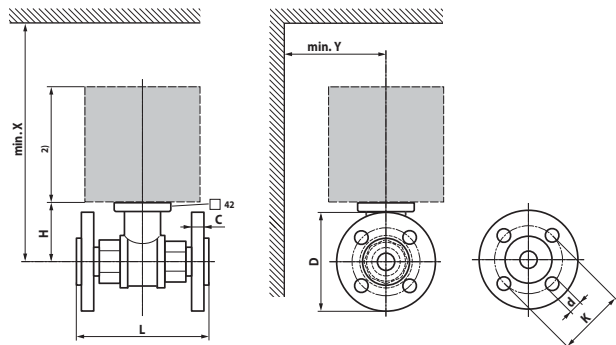
- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для запираания водяного потока в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

Время срабатывания	Управление	80°C з)	KR	TR / TRF / TRY	LR/LRQ/LRF	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P IP66/67
			24В~/=	9 с 35 с 75 с 90 с	1-провод 1-провод/ 2-провод 1-провод/ 2-провод		TRY24	LRQ24A
	Мотор 75 с / пружина 75 с	•	KR24	TR24	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P
	Мотор <75 с / пружина <20 с	•		TRF24(-S)(-O)				
230В~	35 с 75 с 90 с	1-провод/ 2-провод 1-провод/ 2-провод		TRY230				
	Мотор 75 с / пружина 75 с	•	KR230					
	Мотор <75 с / пружина <20 с	•		TRF230(-S)(-O)				
					LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P
					LRF230(-S)(-O)	NRF230A(-S2)(-O)	SRF230A(-S2)(-O)	

Фланцы	PN 6		Применение: открытый / закрытый контур											
	DN [мм]	Kvs <sup>1a)</sup> [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]
2-ход														
R6015R-B1	15	15	600	100	600	100	600	100	600	100	600	100	600	100
R6020R-B1	20	32	600	100	600	100								
R6025R-B2	25	26					600	100						
R6032R-B3	32	32												
R6040R-B3	40	31												
R6050R-B3 <sup>1б)</sup>	50	49							600	100	600	100	600	100

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	Ps [кПа]
R6015R-B1	15	15	600
R6020R-B1	32	20	600
R6025R-B2	26	25	600
R6032R-B3	32	32	600
R6040R-B3	31	40	600
R6050R-B3	49	50	600

**Управление** Шаровой кран откр/закр управляется при помощи поворотного электропривода. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке



DN [мм]	Тип	Вес [кг]	L [мм]	H [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	R6015R-B1	1.3	101.5	45	230	90
20	R6020R-B2	1.7	112	47.5	235	90
25	R6025R-B2	1.7	132	47.5	235	90
32	R6032R-B3	2.3	143.5	52	240	90
40	R6040R-B3	2.7	149.5	52	240	90
50	R6050R-B3	3.7	165	58	245	90

Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	-10 °C ... +100°C
Ограничения по температуре	Температура среды может быть ограничена в зависимости от типа привода, установленного на кран. Точную температуру среду можно определить из технического описания конкретного привода
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
Дифференциальное давление	ΔPmax 100 кПа
Запирающее давление	ΔPs 600 кПа
Уровень утечки	A, герметичен
Трубное присоединение	Фланцы
Угол поворота	90° <math>\leftarrow</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\leftarrow</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана	Хромированная латунь
Шток	Никелированная латунь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	PTFE / Кольцо EPDM (DN20 Viton)
Фланцы	DN15/20 гальванизованная сталь DN25...50 алюминий

Шаровой кран является относительно чувствительным устройством. С целью обеспечения его продолжительной работы рекомендуется использовать фильтры. Регулирующие краны и поворотные электроприводы не требуют технического обслуживания. Перед началом проведения любых сервисных работ, убедитесь, что электропривод, установленный на шаровом кране, отключен от электропитания (путем отсоединения питающего кабеля). Все насосы в прилегающих участках должны быть также отключены и соответствующие участки трубопровода заглушены. При необходимости перед проведением работ систему нужно охладить, а давление внутри системы снизить до атмосферного. Система не может быть включена обратно до тех пор, пока кран не будет установлен на место согласно инструкции и соединения не изолированы должным образом.

## 3-ходовый шаровой кран откр/закр

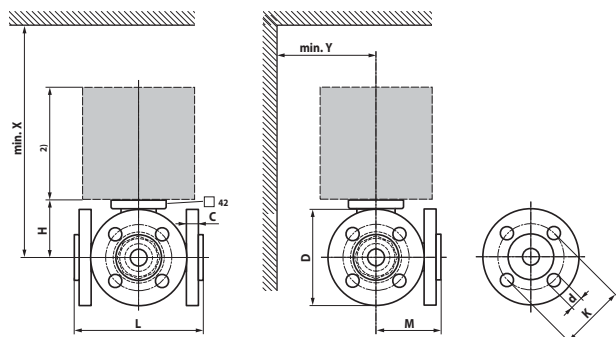
- открытые и закрытые системы горячей и холодной воды
- для запитывания водяного потока в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

Время срабатывания	Управление	☎	KR	TR / TRF / TRY	LR/LRQ/LRF	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P
			80°C з)	120°C	120°C	120°C	120°C	120°C
24В~/= 9 с	1-провод				LRQ24A	NRQ24A		
35 с	1-провод/ 2-провод			TRY24				
75 с	1-провод/ 2-провод		KR24					
90 с	1-провод/ 2-провод			TR24	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P
Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод	•		TRF24(-S)(-O)				
Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод	•			LRF24(-S)(-O)	NRF24A(-S2)(-O)	SRF24A(-S2)(-O)	
230В~ 35 с	1-провод/ 2-провод			TRY230				
75 с	1-провод/ 2-провод		KR230					
90 с	1-провод/ 2-провод				LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P
Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод	•		TRF230(-S)(-O)				
Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод	•			LRF230(-S)(-O)	NRF230A(-S2)(-O)	SRF230A(-S2)(-O)	

Фланцы	PN 6		Применение: открытый / закрытый контур											
	DN [мм]	Kvs 1a) [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPмакс [кПа]
3ход														
R7015R-B1	15	15	600	100	600	100	600	100	600	100	600	100	600	100
R7020R-B1	20	32	600	100	600	100								
R7025R-B2	25	26					600	100						
R7032R-B3	32	32												
R7040R-B3	40	31												
R7050R-B3 16)	50	49							600	100	600	100	600	100

Тип	Kvs [м³/час]	DN [мм]	Ps [кПа]
R7015R-B1	15	15	600
R7020R-B1	32	20	600
R7025R-B2	26	25	600
R7032R-B3	32	32	600
R7040R-B3	31	40	600
R7050R-B3	49	50	600

**Управление** Шаровой кран откр/закр управляется при помощи поворотного электропривода. Кран открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке



DN [мм]	Тип	Вес [кг]	L [мм]	H [мм]	M [мм]	X [мм]	Y [мм]
15	R7015R-B1	1.3	101.5	45	73	230	90
20	R7020R-B2	1.7	112	47.5	79	235	90
25	R7025R-B2	1.7	132	47.5	92	235	90
32	R7032R-B3	2.3	143.5	52	102.5	240	90
40	R7040R-B3	2.7	149.5	52	105	240	90
50	R7050R-B3	3.7	165	58	121	245	90

Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	-10 °C ... +100°C
Ограничения по температуре	Температура среды может быть ограничена в зависимости от типа привода, установленного на кран. Точную температуру среду можно определить из технического описания конкретного привода
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
Дифференциальное давление	ΔPmax 100 кПа
Запирающее давление	ΔPs 600 кПа
Уровень утечки	Байпас В-АВ : ≈ 50% от Kvs
Трубное присоединение	Фланцы PN6
Угол поворота	90° <math>\triangleleft</math> (рабочий диапазон 15...90° <math>\triangleleft</math>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана	Хромированная латунь
Шток	Никелированная латунь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	PTFE / Кольцо EPDM (DN20 Viton)
Фланцы	DN15/20 гальванизованная сталь DN25...50 алюминий

Шаровой кран является относительно чувствительным устройством. С целью обеспечения его продолжительной работы рекомендуется использовать фильтры. Регулирующие краны и поворотные электроприводы не требуют технического обслуживания. Перед началом проведения любых сервисных работ, убедитесь, что электропривод, установленный на шаровом кране, отключен от электропитания (путем отсоединения питающего кабеля). Все насосы в прилегающих участках должны быть также отключены и соответствующие участки трубопровода заглушены. При необходимости перед проведением работ систему нужно охладить, а давление внутри системы снизить до атмосферного. Система не может быть включена обратно до тех пор, пока кран не будет установлен на место согласно инструкции и соединения не изолированы должным образом.

# R4...D(K) 2-ходовый шаровой кран откр/закр DN10–20, 130°C

## Запорный шаровой кран DN10...20, 2-ходовый

- Открытые и закрытые контуры горячей и холодной воды
- Применим в бытовых системах

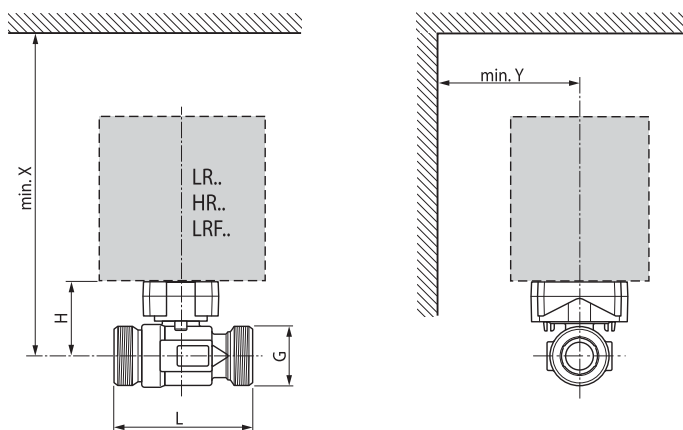
		TR / TRF / TRY	LRD / LRQ / LRF	NRFD	
			<b>LRQ24A</b>		
		<b>TRY24</b>	<b>LR24A(-S)</b>		
		<b>TR24</b>			
		<b>TRF24(-S)(-O)</b>			
			<b>LRF24(-S)(-O)</b>		
		<b>TRY230</b>			
			<b>LR230A(-S)</b>		
		<b>TR230-3</b>			
		<b>TRF230(-S)(-O)</b>			
			<b>LRF230(-S)(-O)</b>		
3-поз.	Мотор 35 с / пружина <20 с	1-провод / 2-провод		<b>NRFD230A-3(-S2)(-O)</b>	
<b>Внешняя резьба G</b>		<b>Ps = 2700кПа</b>		<b>Применение:</b> закрытый / открытый контур	
2-ход		Tмакс = 130°C (вода)			
		DN [мм]	Kvs [м³/час]	$\Delta P_s$ [кПа]	$\Delta P_{V100}$ [кПа]
<b>R410DK</b>		10	4	1400	400
<b>R415D</b>		15	12	1400	400
<b>R420D</b>		20	25	1400	400

2), 11) и 16) см. пояснения на стр. 4

Технические данные	
Среда	Холодная и горячая вода, питьевая вода
Температура среды	Вода +2 °C ... +130 °C
Номинальное давление Ps	2700 кПа
Пропускная способность Kvs	См. таблицу вверху
Дифференциальное давление	$\Delta P_{max}$ 800 кПа
Запирающее давление	$\Delta P_s$ 1400 кПа
Уровень утечки	Непроницаемый для пузырьков воздуха
Трубное присоединение	Внешняя резьба
Угол поворота	90 ° (рабочий диапазон 15...90 °)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Освинцованная красная литейная латунь (CuSn4Zn6P6)
Конус клапана и шток	Нержавеющая сталь
Седло штока	EPDM
Уплотнение штока	Teflon (PTFE-GF15%)
Смазка	UNIsilicon (пригодна для питьевой воды)
Седло привода	Пластик (PA66-GF30%)
Верх штока	Пластик (PA66-GF30%)
Седло шара	TEFZEL
Диффузор	TEFZEL

## Принцип действия

Запорный шаровой кран управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом откр./закр. Клапан открывается в направлении против часовой стрелки и закрывается по часовой стрелке



- Клапан разработан для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования и не применяется в областях, выходящие за рамки указанные в спецификации, особенно для применения на воздушных судах.
- Устройство может устанавливаться только обученным персоналом. В процессе установки должны быть учтены все рекомендации завода-изготовителя.
- Клапан не содержит частей, которые могут быть переустановлены или отремонтированы потребителем.
- Недопустима утилизация вместе с бытовыми отходами. Необходимо соблюдать все действующие правила и инструкции, относящиеся к данной конкретной местности.
- При расчете потока в регулирующем или конечном управляющем элементе должны учитываться принятые правила и нормы.

DN [мм]	L [мм]	H [мм]	G [дюймы]	LR../TRC..		HR..		LRF..		Вес [кг]
				X [мм]	Y [мм]	X [мм]	Y [мм]	X [мм]	Y [мм]	
10	65	38	3/4"	160	70	190	70	170	70	0,25
15	75	42	1"	165	70	195	70	175	70	0,35
20	107	55	1 1/4"	180	70	200	70	190	70	0,55

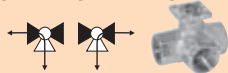
1) Размеры привода можно узнать в технических данных самого привода  
2) В кранах DN15 и DN20 используется крепежный винт M4. Поставляется с TRC..., LR..., LRF как ZM4-001

## 3-ходовый перекидной шаровой кран, внутренняя резьба

- закрытые системы горячей и холодной воды
- для переключения воды и 2-позиционного управления в системах подготовки воздуха и отопления
- полностью герметичен

	Время срабатывания	Управление	KR	TR / TRF / TRY	LR/LRQ/LRF	NR/NRQ/NRF	SR/SRF	SR..P
24В~/=	9 с	1-провод			LRQ24A	NRQ24A		IP66/67
	35 с	1-провод/ 2-провод		TRY24				
	75 с	1-провод/ 2-провод	KR24					
	90 с	1-провод/ 2-провод		TR24	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)	SR24P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод		TRF24(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод			LRF24(-S)(-O) <sup>11)</sup>	NRF24A(-S2)(-O)	SRF24A(-S2)(-O)	
230В~	35 с	1-провод/ 2-провод		TRY230				
	75 с	1-провод/ 2-провод	KR230					
	90 с	1-провод/ 2-провод			LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)	SR230P
	Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод		TRF230(-S)(-O)				
	Мотор <75 с / пружина <20 с	1-провод			LRF230(-S)(-O) <sup>11)</sup>	NRF230A(-S2)(-O)	SRF230A(-S2)(-O)	

### Внутренняя резьба Rp

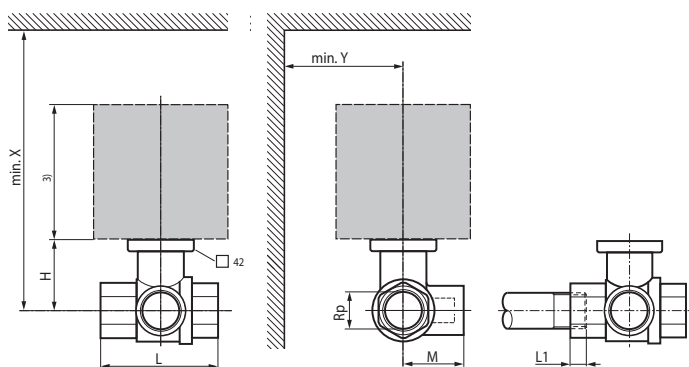


Ps= 1600 кПа  
100°C

Применение: открытый / закрытый контур

3ход	DN [мм]	Kvs 1a) [м³/час]	ΔPs [кПа]		ΔPs [кПа]		ΔPs [кПа]		ΔPs [кПа]		ΔPs [кПа]		ΔPs [кПа]	
			ΔPmax	ΔPmax	ΔPmax	ΔPmax	ΔPmax	ΔPmax	ΔPmax	ΔPmax	ΔPmax	ΔPmax		
R3015-BL1	15	5,2	500	350 <sup>2)</sup>	500	350 <sup>2)</sup>	500	350 <sup>2)</sup>	500	350 <sup>2)</sup>	500	350 <sup>2)</sup>	500	350 <sup>2)</sup>
R3020-BL2	20	8,6			500	350 <sup>2)</sup>								
R3025-BL2	25	9												
R3032-BL2	32	8					500	350 <sup>2)</sup>						
R3032-BL3	32	15												
R3040-BL3	40	15												
R3050-BL3 <sup>16)</sup>	50	17						500	350 <sup>2)</sup>					
R3040-BL4	40	47												
R3050-BL4	50	58								500	350 <sup>2)</sup>	500	350 <sup>2)</sup>	500

Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	+5 °C ... +110°C (температуры ниже и выше по запросу)
Номинальное давление Ps	См. «Обзор типов»
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
Дифференциальное давление	ΔPmax 350 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление	ΔPs 500 кПа
Уровень утечки	Непроницаемый для пузырьков воздуха
Трубное присоединение	Внутренняя резьба
Угол поворота	90 °<sup>1)</sup> (рабочий диапазон 15...90 °<sup>1)</sup>)
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)
Тех. обслуживание	Не требуется
Тело клапана	Штампованное, никелированная латунь
Конус клапана и шток	никелированная латунь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	Кольцо / PTFE



DN [мм]	Rp [дюймы]	L [мм]	H [мм]	M [мм]	L1 <sup>1)</sup> [мм]	X <sup>2)</sup> [мм]	Y <sup>2)</sup> [мм]	Вес [кг]
15	1/2"	67	45	39	13	220	90	0,45
20	3/4"	78	47,5	41,5	13	220	90	0,6
25	1"	87	47,5	45	17	220	90	0,9
32	1 1/4"	105	47,5	55,5	19	220	90	1,2
32	1 1/4"	105	52	55,5	19	230	90	1,3
40	1 1/2"	111	52	56	19	230	90	1,5
50	2"	125	58	68	22	240	90	2,4

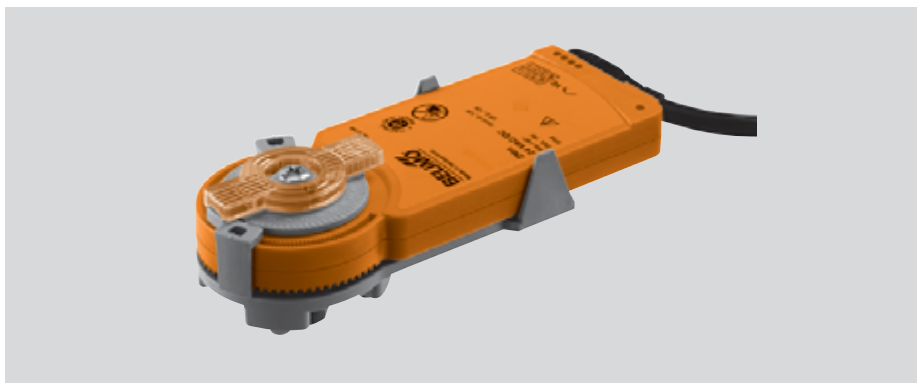
1) Максимальная глубина вкручивания  
2) Минимальное расстояние от центра крана  
3) Размеры привода можно узнать в технических данных самого привода

### Управление

Перекидной клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются сигналом открыто/закрыто.



- Клапан разработан для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования и не применяется в областях, выходящие за рамки указанные в спецификации, особенно для применения на воздушных судах.
- Устройство может устанавливаться только обученным персоналом. В процессе установки должны быть учтены все рекомендации завода-изготовителя.
- Клапан не содержит частей, которые могут быть переустановлены или отремонтированы потребителем.
- Недопустима утилизация вместе с бытовыми отходами. Необходимо соблюдать все действующие правила и инструкции, относящиеся к данной конкретной местности.
- При расчете потока в регулирующем или конечном управляющем элементе должны учитываться принятые правила и нормы.



**Поворотный электропривод для 2- и 3-ходовых шаровых кранов DN10...20**

- Крутящий момент 2 Нм
- Номинальное напряжение 100...240 В ~, 50/60 Гц
- Управление откр./закрыт. или 3-позиционное

### Простая установка

Простая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи магнита (редуктор выводится из зацепления на все время, пока магнит расположен на части корпуса с обозначением ⊕). Магнит для отключения редуктора входит в комплект поставки.

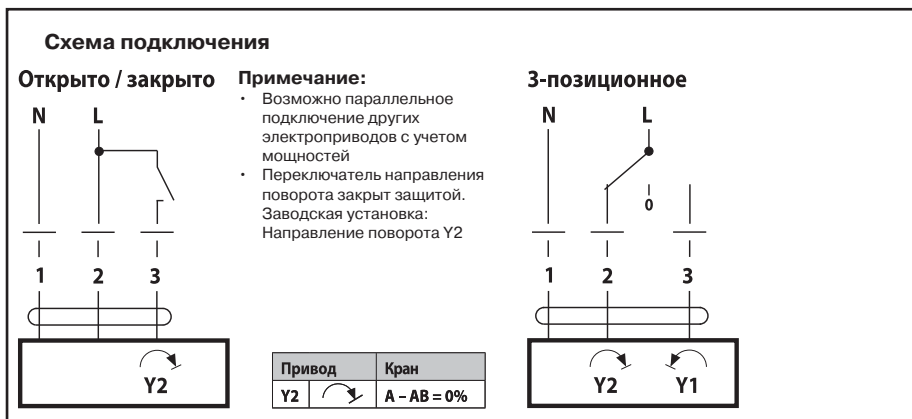
### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается от положения 90° с шагом 2,5°.

Шкала 25...100% Kvs.

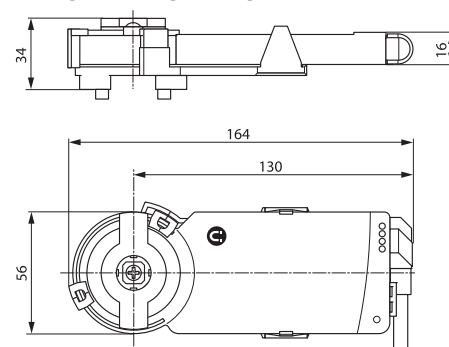
### Высокая функциональная надежность

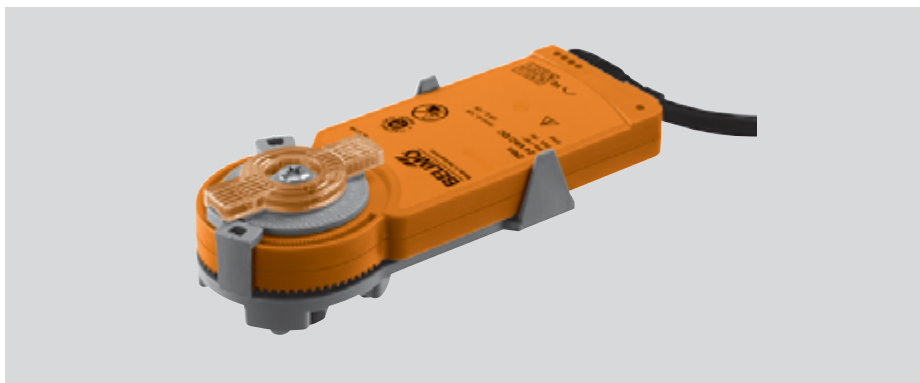
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.



Технические данные	
Номинальное напряжение	100...240 В ~, 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	85...265 В ~
Расчетная мощность	3 ВА
Потребляемая мощность:	
— во время вращения	1,5 Вт
— в состоянии покоя	1 Вт
Соединение:	Кабель: 1 м, 3x0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное подключение	Возможно, с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 2 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи магнита
Время поворота	75 с / 90°
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без крана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	II все изолировано
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	-30...+50 °C
Температура среды	+5...+80 °C в шаровом кране
Температура хранения	-40...+80 °C
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 220 г (без крана)

### Габаритные размеры (KR230)





**Поворотный электропривод для 2- и 3-ходовых шаровых кранов DN10...20**

- Крутящий момент 2 Нм
- Номинальное напряжение 24 В ~/=
- Управление откр./закр. или 3-позиционное

### Простая установка

Простая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90 °.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи магнита (редуктор выводится из зацепления на все время, пока магнит расположен на части корпуса с обозначением ⊕). Магнит для отключения редуктора входит в комплект поставки.

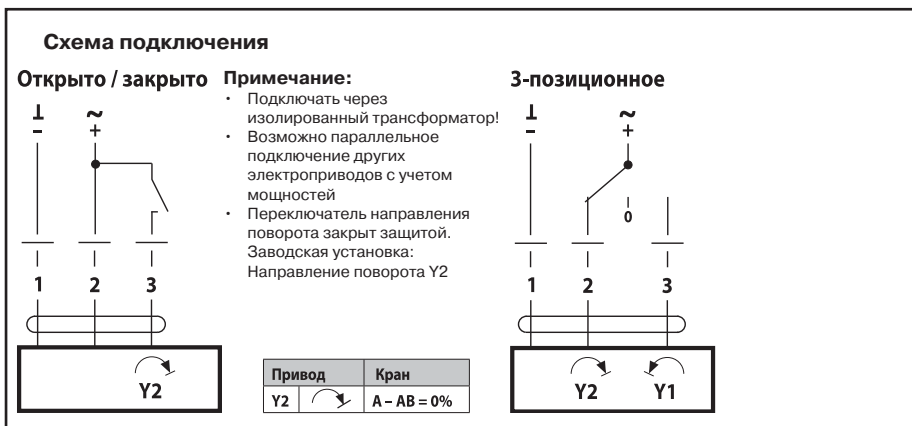
### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается от положения 90 ° (A-AB=100%) с шагом 2,5 °.

Шкала 25...100% Kvs

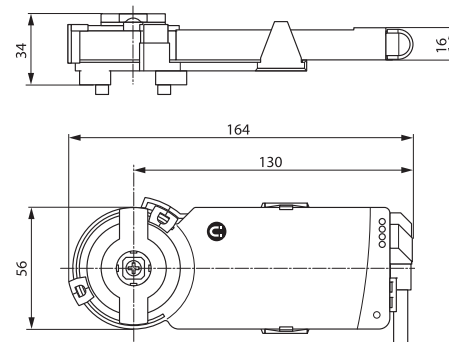
### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений



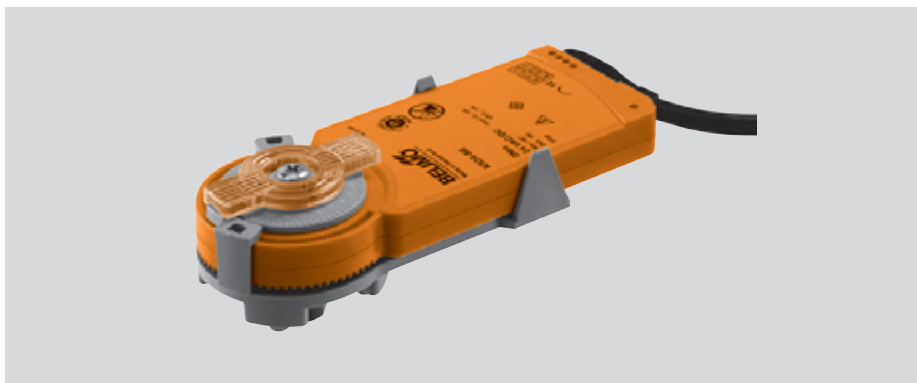
Технические данные	
Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц; 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ / 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	1 ВА
Потребляемая мощность:	
— во время вращения	0,5 Вт
— в состоянии покоя	0,2 Вт
Соединение:	Кабель: 1 м, 3x0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное подключение	Возможно, с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 2 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи магнита
Установка Kvs	Ограничение угла поворота От положения 90 ° (A-AB=100%) с шагом 2,5 ° Шкала 25...100% Kvs
Время поворота	75 с / 90 °
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без крана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	-30...+50 °C
Температура среды	+5...+80 °C в шаровом кране
Температура хранения	-40...+80 °C
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 220 г (без крана)

### Габаритные размеры (KR24)





# KR24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов (DN10...20)



**Поворотный электропривод для 2-х и 3-х ходовых шаровых кранов DN10...20**

- Крутящий момент 2 Нм
- Номинальное напряжение 24 В ~/=
- Управление плавное 0...10 В=

### Простая установка

Простая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Управление

Электропривод управляется стандартным 0...10 В= сигналом. Он открывается до положения, продиктованного сигналом. Измеряемое напряжение U позволяет отображать действительное положение привода (0...100%), а также управлять другими приводами.

**Ручное управление.** Возможно ручное управление при помощи магнита (редуктор выводится из зацепления на все время, пока магнит расположен на части корпуса с обозначением ⊕). Магнит для отключения редуктора входит в комплект поставки.

### Настраиваемый угол поворота

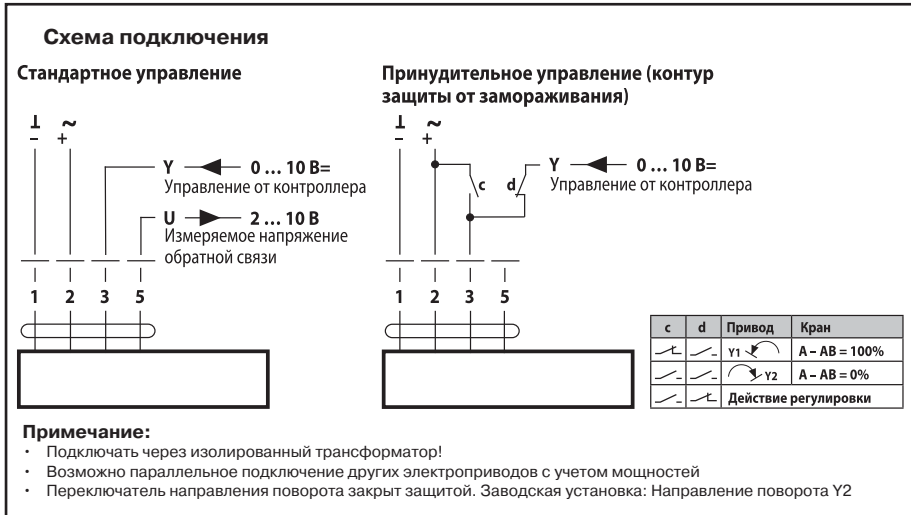
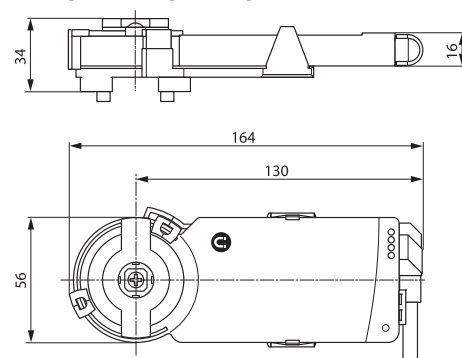
Угол поворота настраивается от положения 90° (A-AB=100%) с шагом 2,5°.

Шкала 25...100% Kvs

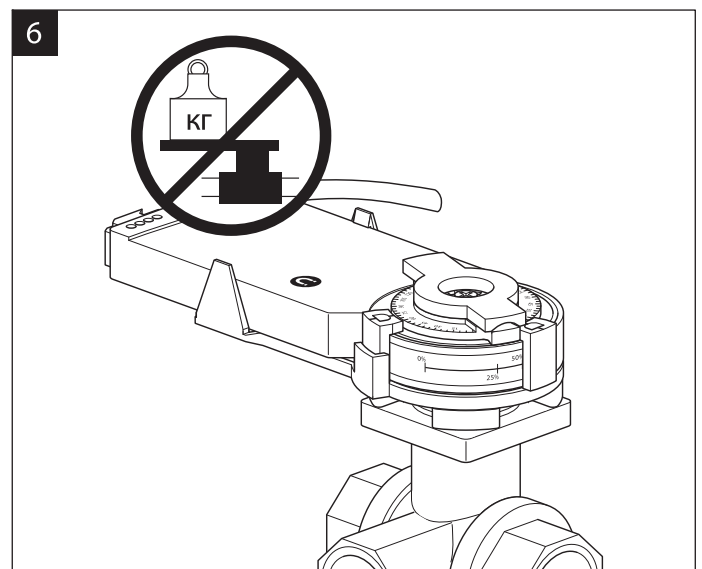
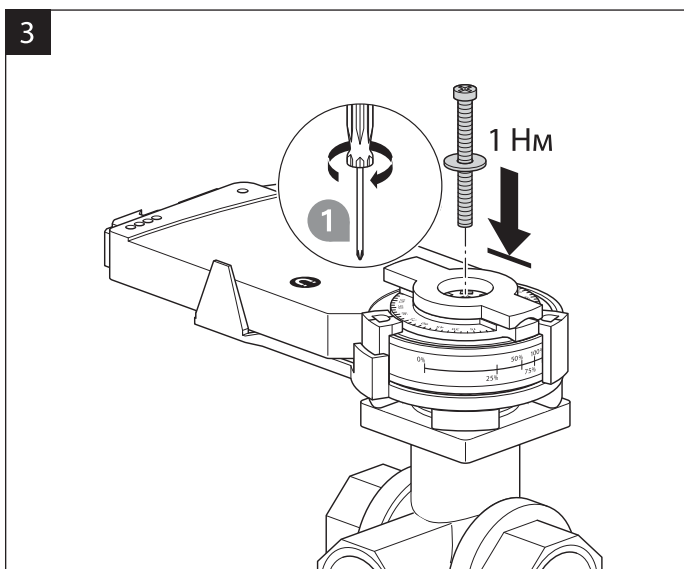
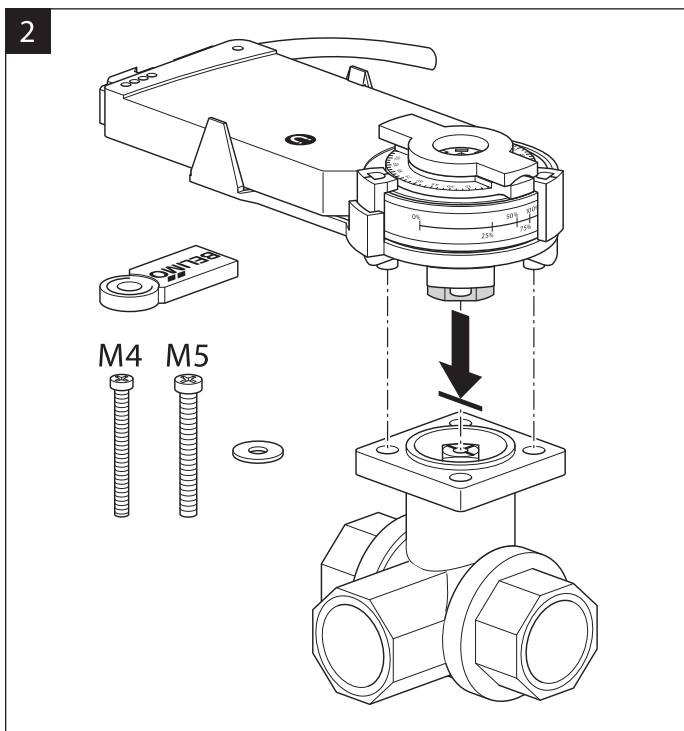
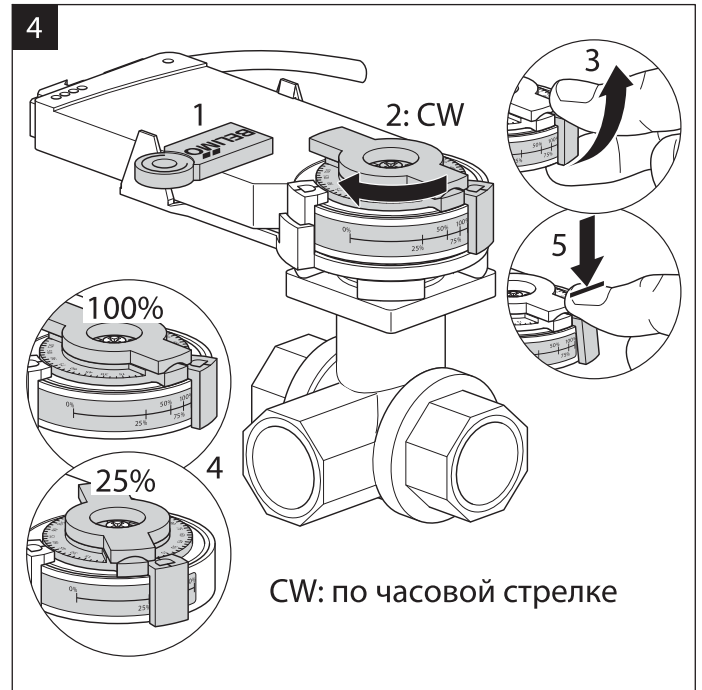
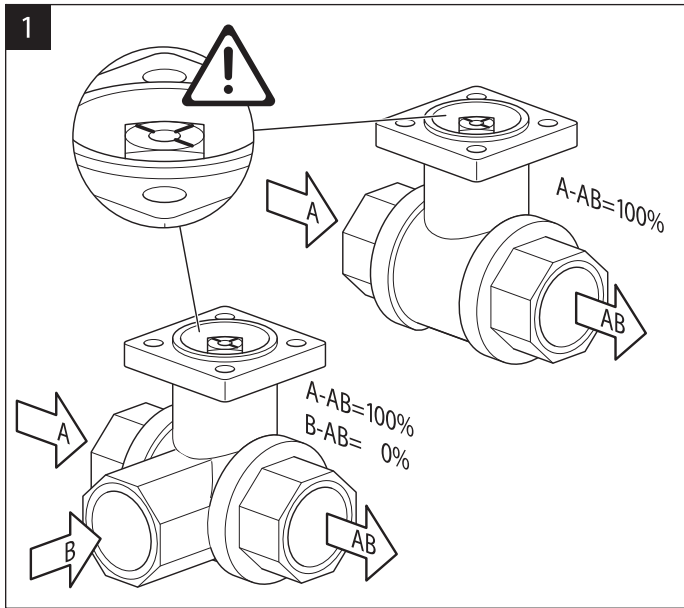
### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений

### Габаритные размеры (KR24-SR)



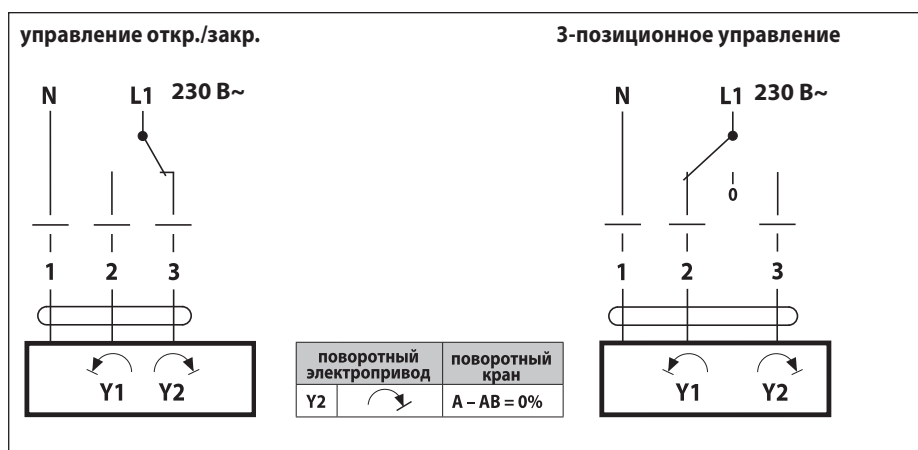
Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц; 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ / 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	2 ВА
Потребляемая мощность:	
— во время вращения	1 Вт
— в состоянии покоя	0,5 Вт
Соединение:	Кабель: 1 м, 4×0,75 мм <sup>2</sup>
Управление:	
— управляющий сигнал Y	0...10 В=, Типовое входное сопротивление 100 кОм
— рабочий диапазон	2...10 В=
Обратная связь (измеряемое напряжение U)	2...10 В=, макс. 1 мА
Равность хода	± 5%
Параллельное подключение	Возможно, с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 2 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи магнита
Установка Kvs	Ограничение угла поворота от положения 90° (A-AB=100%) с шагом 2,5° Шкала 25...100% Kvs
Время поворота	75 с / 90°
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без крана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	-30...+50 °C
Температура среды	+5...+80 °C в шаровом кране
Температура хранения	-40...+80 °C
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 220 г (без крана)



# TR230-3 Поворотный электропривод для шаровых кранов



## Схема подключения



## Технические данные

Номинальное напряжение	230 В ~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	207...253 В ~
Расчетная мощность	1 ВА
Потребляемая мощность:	1 Вт
Соединение:	Кабель: 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное соединение	невозможно
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 2 Нм (при номинальном напряжении)
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи рычага
Время поворота	105 с / 90° ↺
Уровень шума	Макс. 35 дБ
Индикация положения	Механический указатель
Класс защиты	II все изолировано
Степень защиты корпуса	IP40
Температура окружающей среды	-7...+50° С
Температура переносимой среды	+5...+100° С (шаровой кран)
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир. (по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 400 г

## Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых шаровых кранов

- Крутящий момент 2 Нм для DN 15
- Номинальное напряжение 230 В ~
- Управление: откр./закр., 3-позиционное

### Применение

Приведение в действие запорных шаровых кранов

### Простая прямая установка

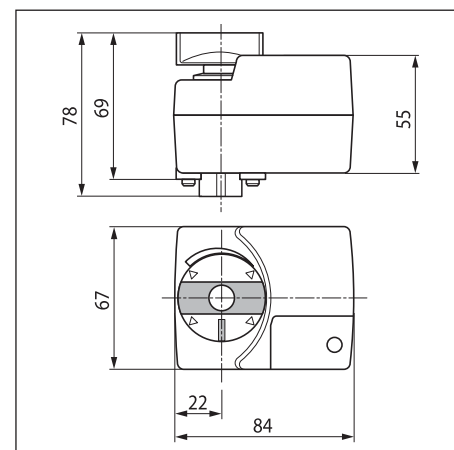
Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи рычага (при нажатом рычаге с самовозвратом редуктор выводится из зацепления)

Продолжительность импульса ≥ 0,5 с.

## Габаритные размеры (мм)





**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых шаровых кранов**

- Крутящий момент 2 Нм для DN 15
- Номинальное напряжение 24 В ~/=
- Управление: откр./закр., 3-позиционное

### Применение

Приведение в действие запорных шаровых кранов

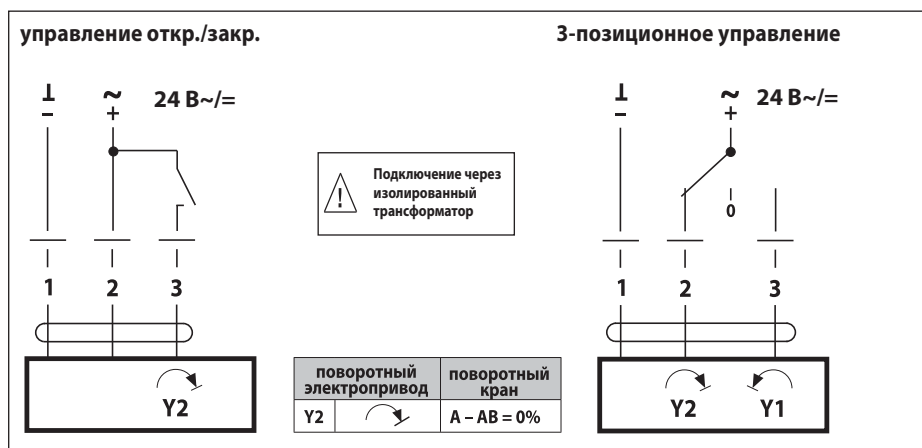
### Простая прямая установка

Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи рычага (при нажатом рычаге с самовозвратом редуктор выводится из зацепления)

### Схема подключения



### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	0,5 ВА
Потребляемая мощность:	0,5 Вт
Соединение:	Кабель: 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное соединение	Возможно с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 2 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи рычага
Время поворота	100 с / 90° <math>\sphericalangle</math>
Уровень шума	Макс. 35 дБ
Индикация положения	Механический указатель
Класс защиты	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса	IP40
Температура окружающей среды	-7...+50° С
Температура переносимой среды	+5...+100° С (шаровой кран)
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.(по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 400 г

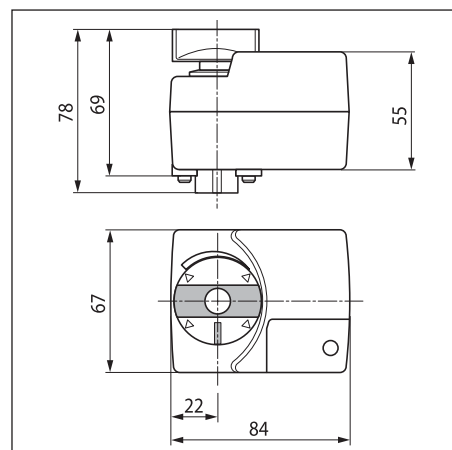
### Важно

Для предотвращения повреждения привода при применении 3-позиционного импульсного управления нужно убедиться, что продолжительность импульса, генерируемого 3-позиционным контроллером, соответствует времени достижения приводом конечного положения. Конечные выключатели электропривода блокируют работу привода на 7 секунд, затем привод начинает работать заново.

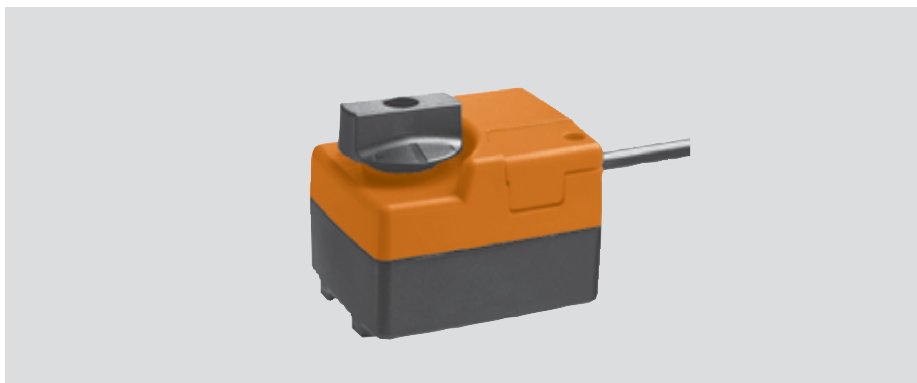
Если условия блокировки привода сохраняются и далее, то привод включается каждые 2 минуты 15 раз с периодичностью в 2 часа.

Для синхронной работы приводов с 3-позиционным управлением при параллельном подключении, приводы должны синхронизироваться один раз в неделю (путем установки сигнала управляющего контроллера 0...100%). Продолжительность импульса ≥ 0,5 с.

### Габаритные размеры (мм)



# TR24-3 Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для 2- и 3-ходовых регулирующих кранов и 2- и 3-ходовых запорных кранов TR24-3 для DN 15**

**3-позиционный электропривод (24 В~) Управление 3-позиционное или открыто/закрыто**

### Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов или запорных шаровых кранов.

### Принцип действия

3-позиционное управление для регулирующих шаровых кранов и управление открыто/закрыто для запорных шаровых кранов.

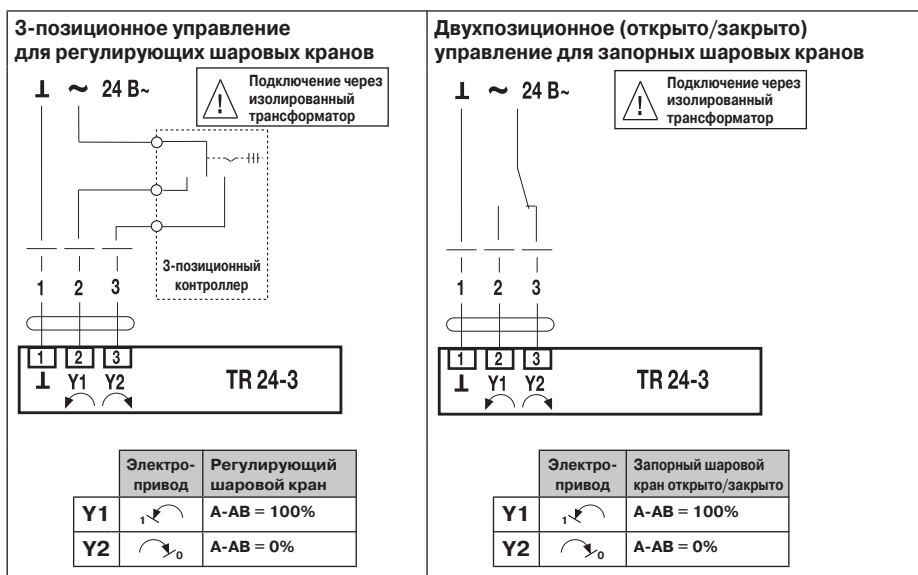
### Особенности изделия

**Простая прямая установка** на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

**Ручное управление** возможно при помощи рычага (редуктор остается выведенным из зацепления пока рычаг с самовозвратом находится в нажатом состоянии).

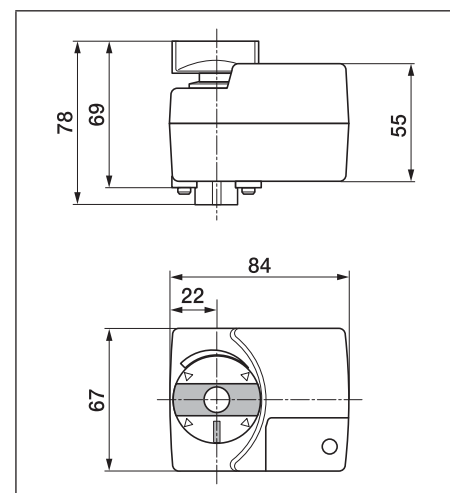
### Схема подключения

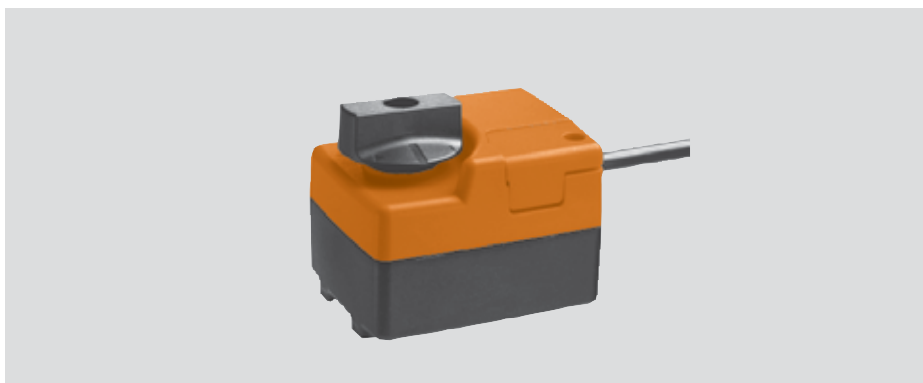


### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~
Расчетная мощность	1 ВА
Потребляемая мощность	1 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Ручное управление	Временное выведение редуктора из зацепления
Крутящий момент	Мин. 2 Нм (при номинальном напряжении)
Угол поворота	90° <math>\triangleleft</math>
Время поворота	105/90 с
Уровень шума	макс. 35 дБ (А)
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты	IP 40
Температура окружающей среды	-7...+50°C (вместе с шаровым краном)
Температура переносимой среды	+5...+100°C (шаровой кран)
Температура хранения	-40...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/EEC по CE
Режим работы	Соответствует типу 1 по EN 60730-1
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,3 кг

### Габаритные размеры [мм]





Поворотный электропривод для 2- и 3-ходовых регулирующих кранов TR24-SR для DN15

Электропривод плавной регулировки (24 В~/=) Управление 0...10 В=

### Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов.

### Принцип действия

Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала 0...10 В=.

### Особенности изделия

**Простая прямая установка** на регулирующий шаровый кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к регулируемому шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

**Ручное управление** возможно при помощи рычага (редуктор остается выведенным из зацепления пока рычаг с самовозвратом находится в нажатом состоянии).

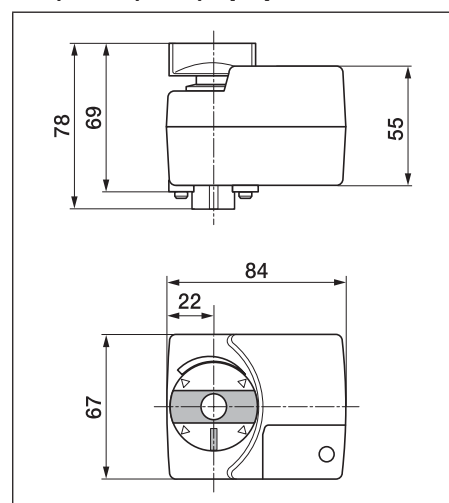
### Схема подключения



### Технические данные

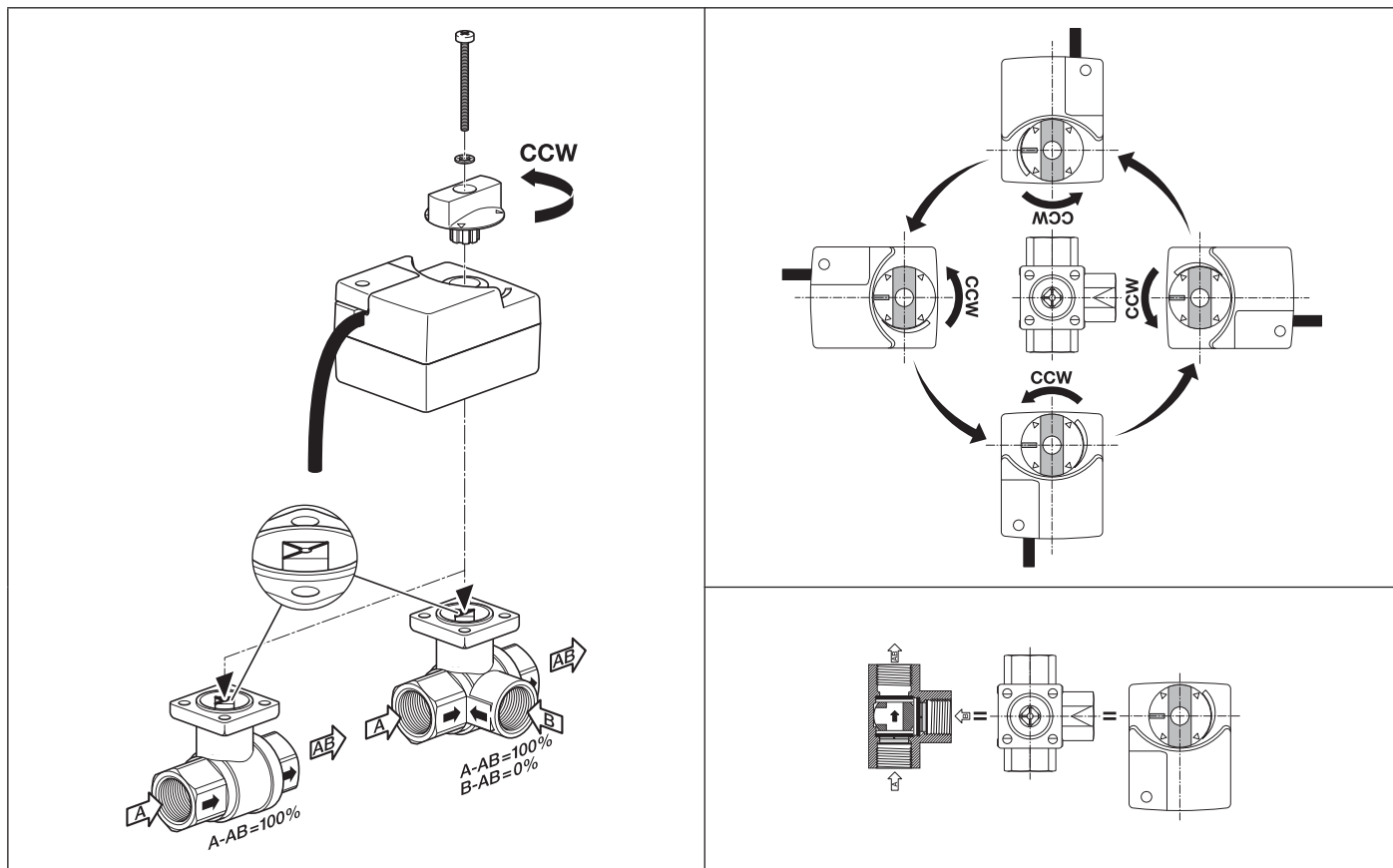
Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~
Расчетная мощность	1 ВА
Потребляемая мощность	0,5 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Ручное управление	Временное выведение редуктора из зацепления
Крутящий момент	Мин. 2 Нм (при номинальном напряжении)
Угол поворота	90° <math>\triangleleft</math>
Время поворота	90 с
Уровень шума	макс. 35 дБ (А)
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты	IP 40
Температура окружающей среды	-7...+50°C (вместе с шаровым краном)
Температура переносимой среды	+5...+100°C (шаровой кран)
Температура хранения	-40...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по СЕ
Режим работы	Соответствует типу 1 по EN 60730-1
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,3 кг

### Габаритные размеры [мм]

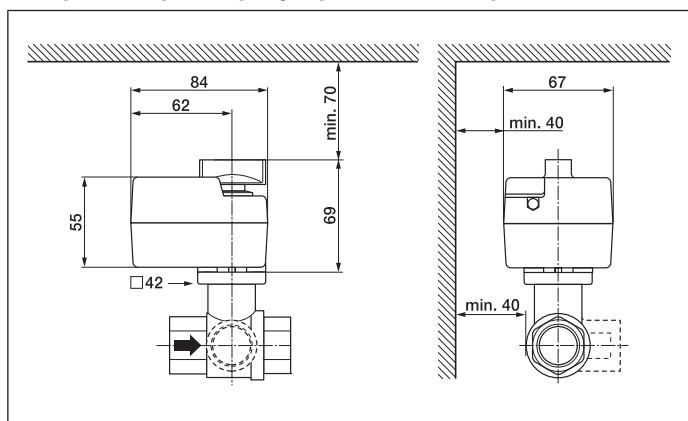


# TR... с R... Инструкции по установке и габаритные размеры

## Установка поворотного электропривода TR... на шаровой кран R...

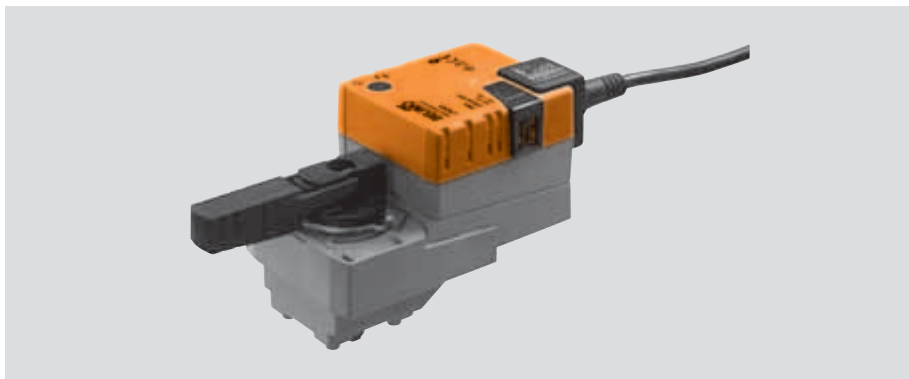


## Габаритные размеры устройства в сборе, TR... + R...



### Условия поставки R...+TR...

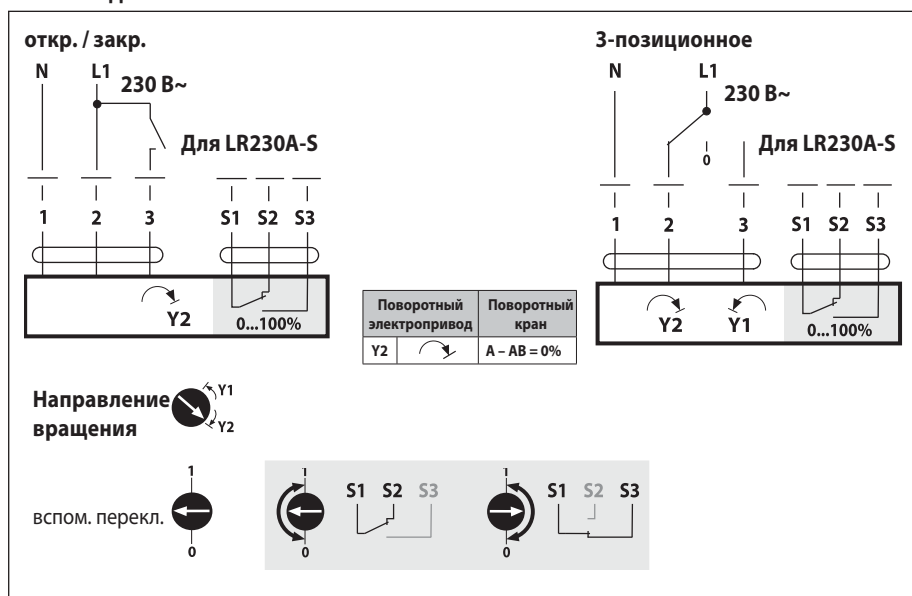
- Шаровой кран открыт
- Рычаг поворотного электропривода в конечном положении против часовой стрелки (ccw)
- Кабель подключен к порту A



## Поворотный электропривод для двухпозиционных шаровых кранов DN15...32

- Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных клапанов
- Крутящий момент 5 Нм
- Номинальное напряжение 100...240 В~
- Управление : откр./закр. , трехпозиционное управление
- Встроенный вспомогательный переключатель (для LR230A-S)

### Схема подключения



### Простая прямая установка

Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Устройство для монтажа встроено в указатель положения электропривода. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления)

### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается при помощи механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

### Гибкая система сигнализации

Гибкая система сигнализации с настраиваемым вспомогательным переключателем (0...100%) (для LR230A-S)

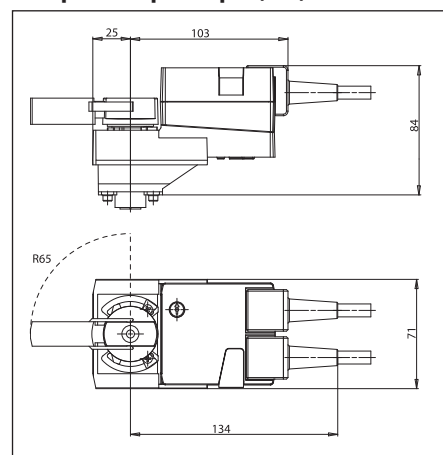
### Технические данные

Номинальное напряжение	100...240 В ~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	85...265 В ~
Расчетная мощность	4 ВА
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100 %) (для LR230A-S)
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	1,5 Вт
- в состоянии покоя	0,4 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
- вспомогательный переключатель	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное соединение	Возможно с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 5 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90 с / 95° <math>\triangleleft</math>
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без клапана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	II все изолировано <input type="checkbox"/>
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/EEC
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	0...+50° С
Температура переносимой среды	+5...+110° С (шаровой кран) -10° С с подогревом штока по запросу
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.(по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 550 г LR230A      ≈ 600 г LR230A-S

### Электрические аксессуары

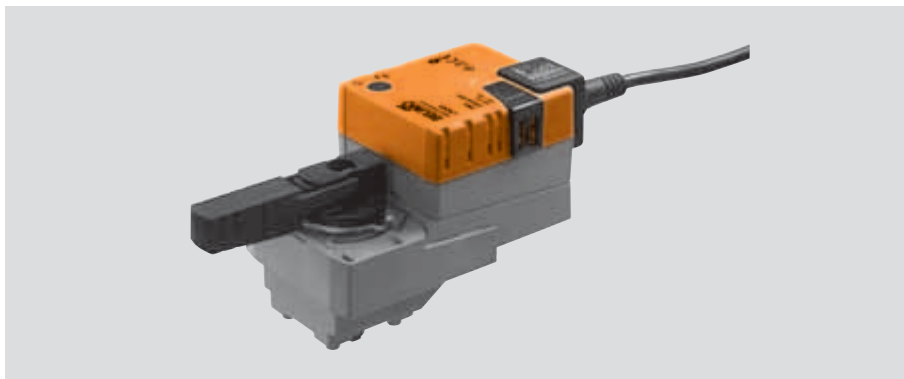
Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.  
Потенциометр обратной связи P...A: 140,500, 1000, 2800, 5000 или 10000 Ом

### Габаритные размеры (мм)





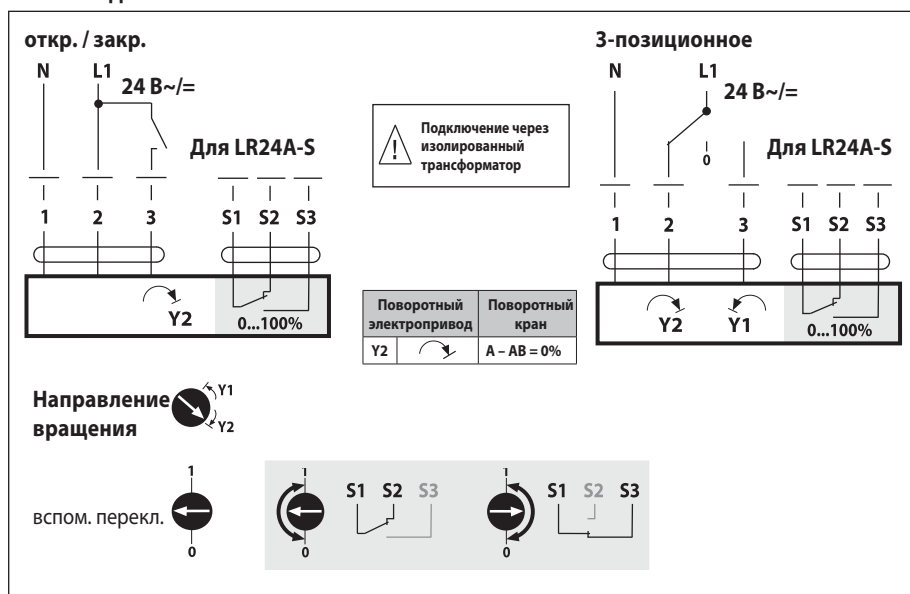
# LR24A, LR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для двухпозиционных шаровых кранов для DN15...32**

- Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных клапанов
- Крутящий момент 5 Нм
- Номинальное напряжение 24 В~/=
- Управление: откр./закр., трехпозиционное управление
- Встроенный вспомогательный переключатель (для LR24A-S)

## Схема подключения



## Простая прямая установка

Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Устройство для монтажа встроено в указатель положения электропривода. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

## Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления)

## Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается при помощи механических упоров.

## Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

## Гибкая система сигнализации

Гибкая система сигнализации с настраиваемым вспомогательным переключателем (0...100%) (для LR24A-S)

## Технические данные

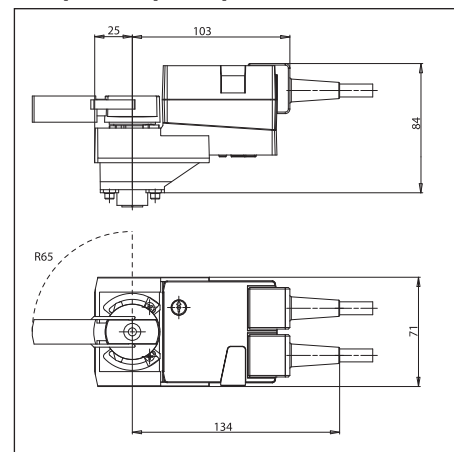
Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В =
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~/=
Расчетная мощность	2 ВА
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100 %) (для LR24A-S)
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	1,0 Вт
- в состоянии покоя	0,2 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
- вспомогательный переключатель	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное соединение	Возможно с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 5 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90 с / 95° <math>\triangleleft</math>
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без клапана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	0...+50° С
Температура переносимой среды	+5...+110° С (шаровой кран) -10° С с подогревом штока по запросу
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.(по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 550 г LR24A      ≈ 600 г LR24A-S

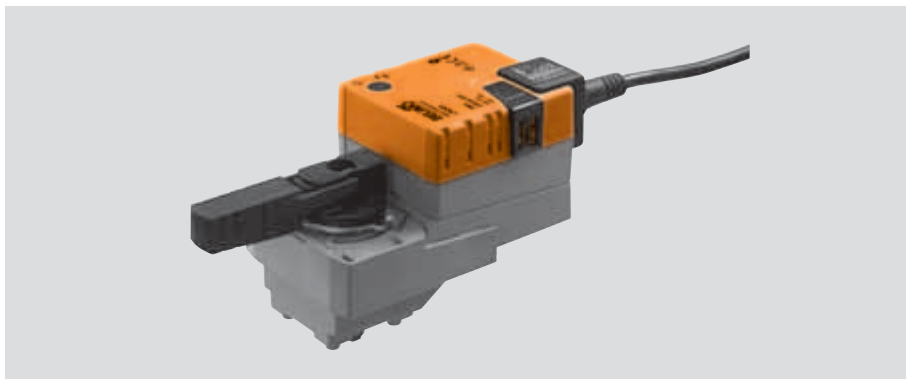
## Электрические аксессуары

Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.

Потенциометр обратной связи P...A: 140,500, 1000, 2800, 5000 или 10000 Ом

## Габаритные размеры (мм)





## Поворотный электропривод для регулирующих шаровых кранов для DN15...32

- Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных клапанов
- Крутящий момент 5 Нм
- Номинальное напряжение 24 В~/= Управление : плавная регулировка 0...10 В =
- Обратная связь : 2...10 В =

### Простая прямая установка

Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Устройство для монтажа встроено в указатель положения электропривода. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления)

### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается при помощи механических упоров.

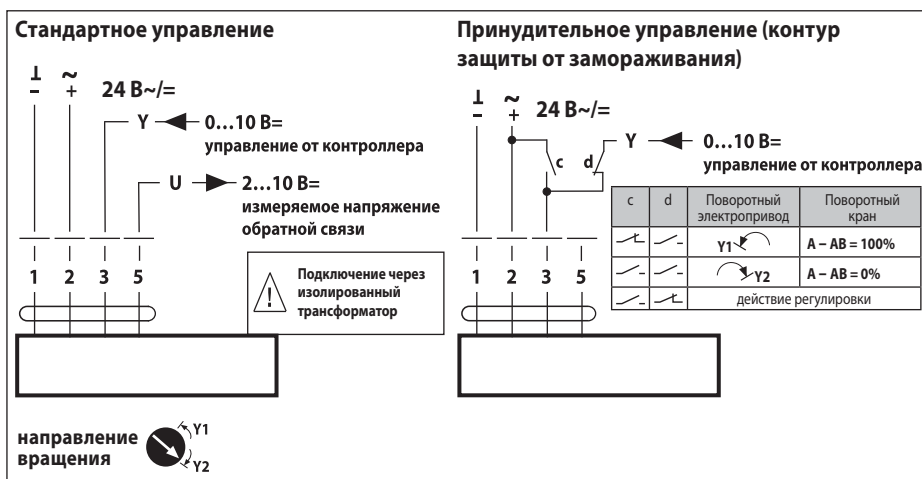
### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

### Обратная связь U5

Специальное кольцо ограничивает угол поворота привода с 95° до 90°, результатом чего является отклонение сигнала U5 от управляющего сигнала Y приблизительно на 0,3 В в положении клапана «Закрывается».

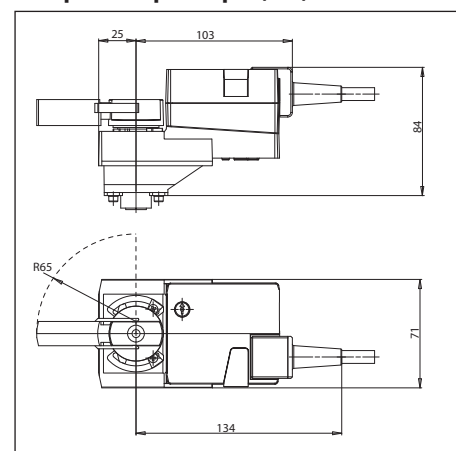
## Схема подключения



## Технические данные

Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В =
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~/=
Расчетная мощность	2 ВА
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	1,0 Вт
- в состоянии покоя	0,4 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 3 x 0.75 мм <sup>2</sup>
Параллельное соединение	Возможно с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 5 Нм при номинальном напряжении
Управление:	
- управляющий сигнал Y	0...10 В = Типовое входное сопротивление 100кОм
- рабочий диапазон	2...10 В =
Обратная связь (измеряемое напряжение)	2...10 В =, макс. 1 мА
Равность хода	± 5%
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90с / 95° <
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без клапана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	0...+50° С
Температура переносимой среды	+5...+110° С (шаровой кран) -10° С с подогревом штока по запросу
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.(по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 550 г

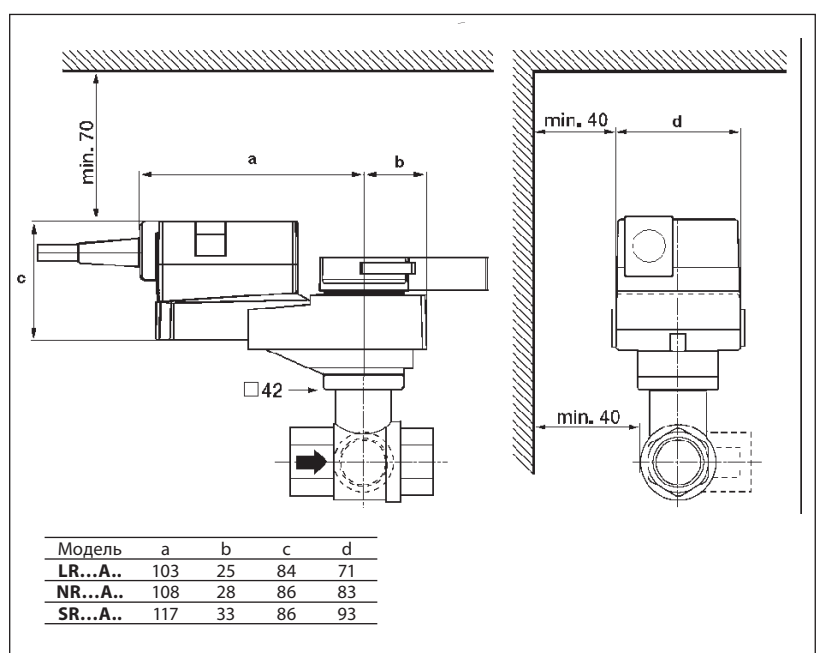
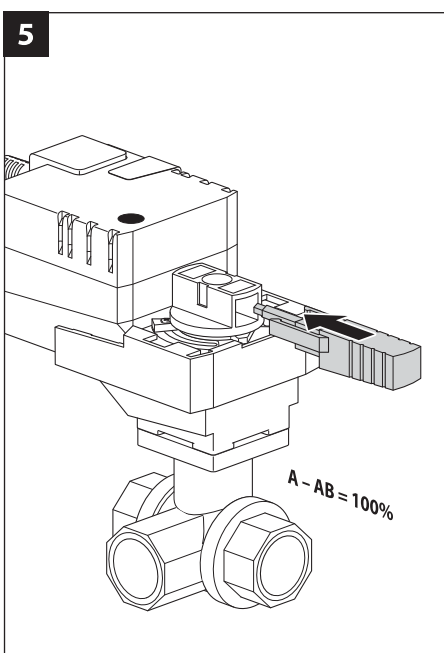
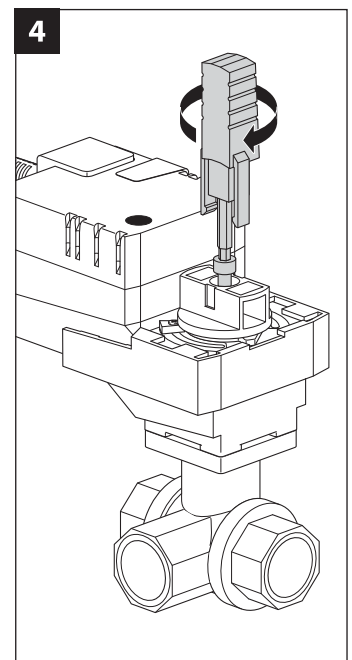
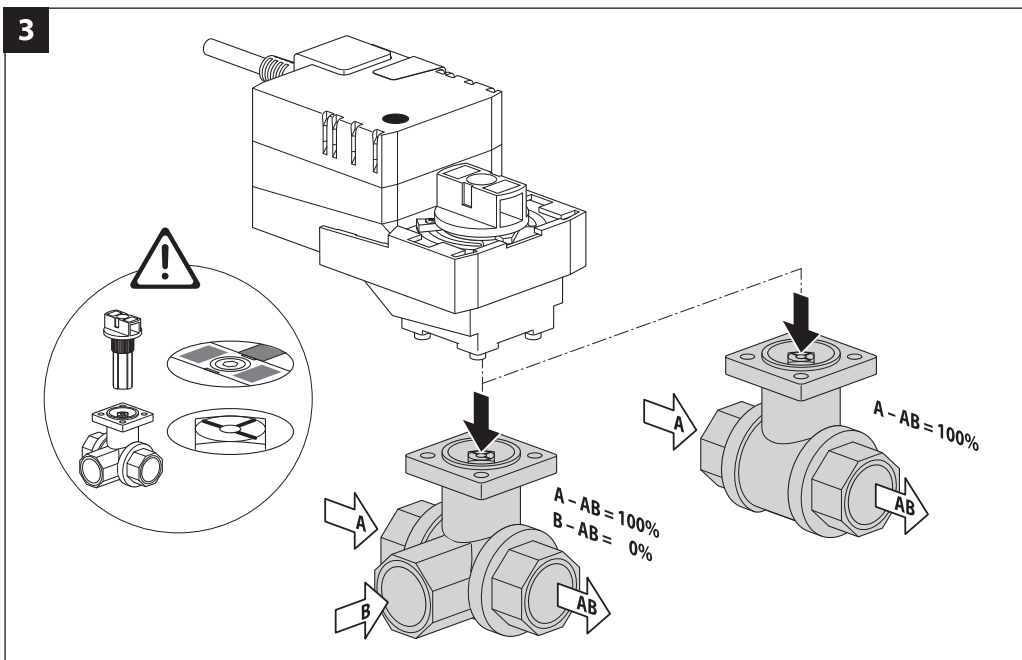
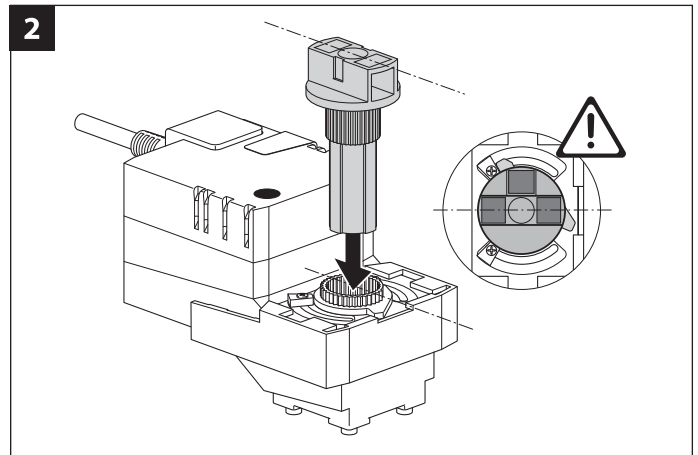
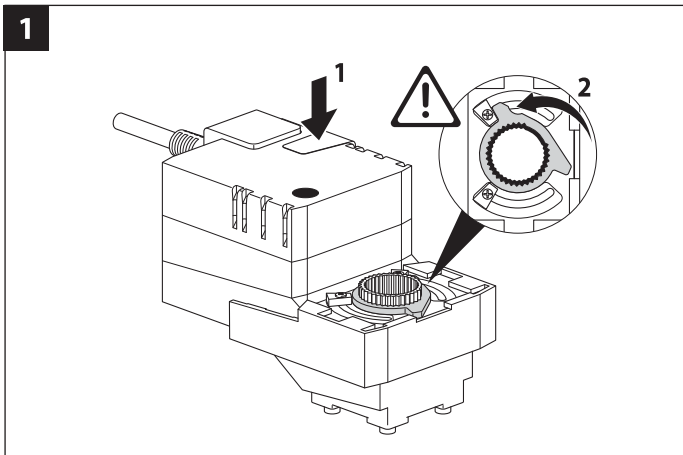
## Габаритные размеры (мм)

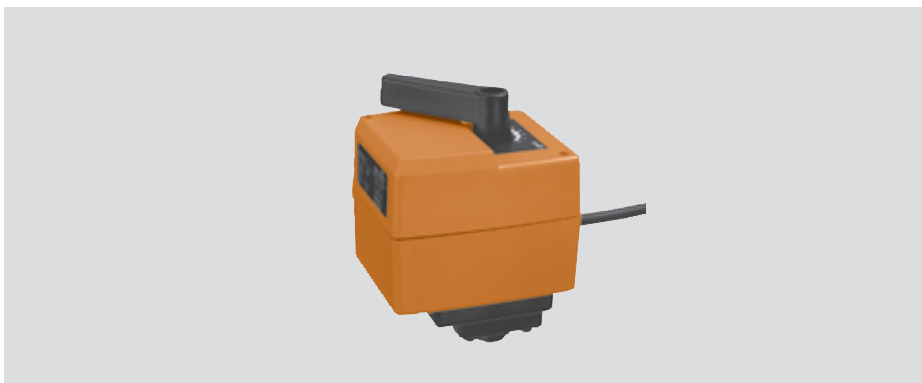


## Электрические аксессуары

Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.

Потенциометр обратной связи P...A: 140,500, 1000, 2800, 5000 или 10000 Ом





**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих кранов DN15...50 и 2-х и 3-ходовых запорных кранов DN15...50**  
**3-позиционный электропривод (230 В~)**

**Управление 3-позиционное или открыто/закрыто**

### Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов или запорных шаровых кранов.

### Принцип действия

3-позиционное управление для регулирующих шаровых кранов и управление открыто/закрыто для запорных шаровых кранов.

### Особенности изделия

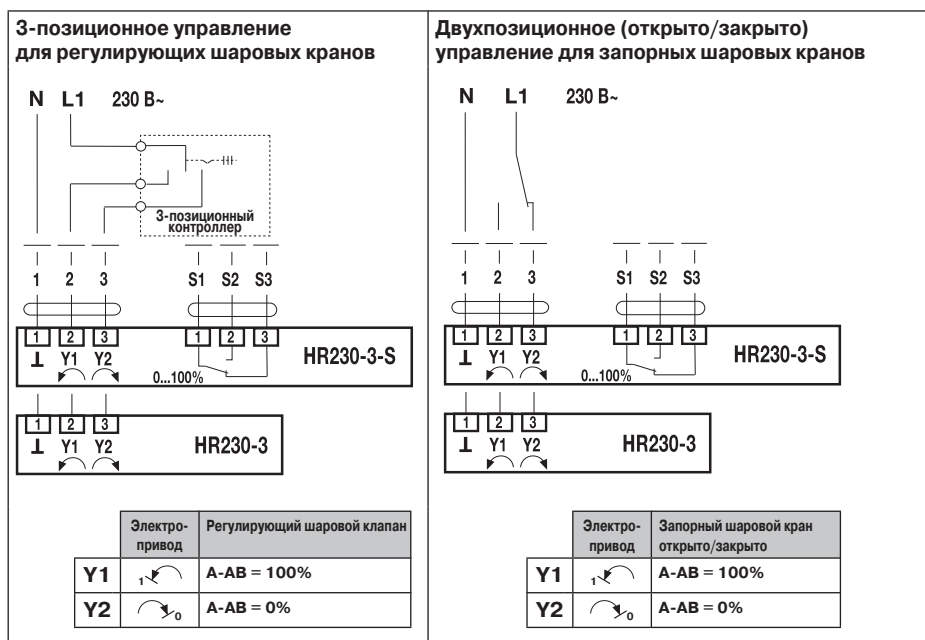
**Простая прямая установка** на шаровой клапан при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

**Ручное управление:** Временное и постоянное выведение редуктора из зацепления при помощи поворотного переключателя на корпусе электропривода.

**Сигнализация положения:** 0...100 %, при помощи встроенного вспомогательного переключателя (только HR230-3-S).

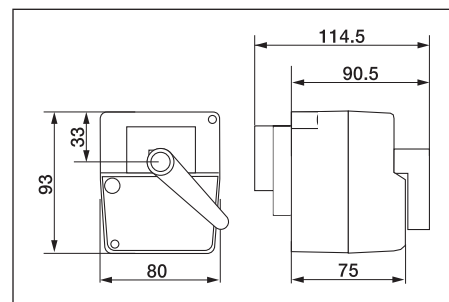
### Схема подключения



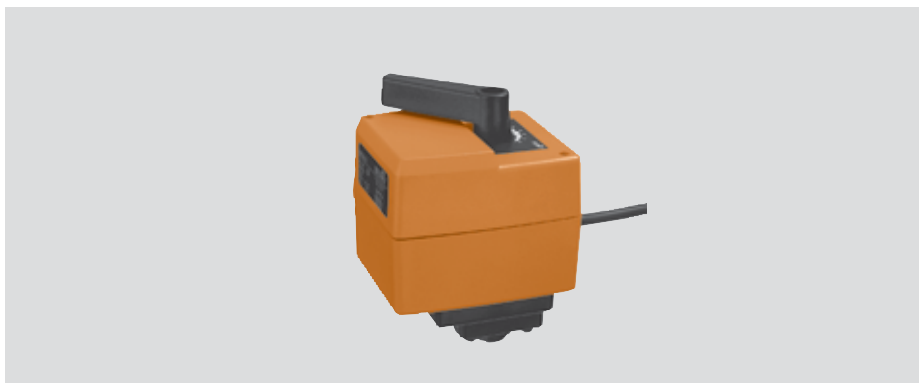
### Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~ 50/60 Гц
Диапазон напряжения питания	198...264 В~
Расчетная мощность	3,5 ВА
Потребляемая мощность	3,5 Вт
Соединение	Двигатель — кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup> Вспом. переключ. (NR230-3-S) — кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель (NR230-3-S)	1 x EPU 5 (1) A, 250 В~ Настраиваемая точка переключения, 0...100% угла поворота
Ручное управление	Временное и постоянное выведение редуктора из зацепления при помощи поворотного переключателя на корпусе электропривода
Крутящий момент	Мин. 10 Нм (при номинальном напряжении)
Угол поворота	90° ↺
Время поворота	140 с
Индикация положения	Пластина со шкалой 0...1
Уровень шума	макс. 35 дБ (А)
Класс защиты	II (все изолировано)
Степень защиты	IP 40
Температура окружающей среды	0...+50°C (дежурный цикл 140/35 с)
Температура переносимой среды	+5...+120°C (шаровой кран)
Температура хранения	-30...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по СЕ
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,5 кг

### Габаритные размеры [мм]



# HR24-3, HR24-3-S Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих кранов DN15...50 и 2-х и 3-ходовых запорных кранов DN15...50**  
**3-позиционный электропривод (24 В~)**  
**Управление 3-позиционное или открыто/закрыто**

### Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов или запорных шаровых кранов.

### Принцип действия

3-позиционное управление для регулирующих шаровых кранов и управление открыто/закрыто для запорных шаровых кранов.

### Особенности изделия

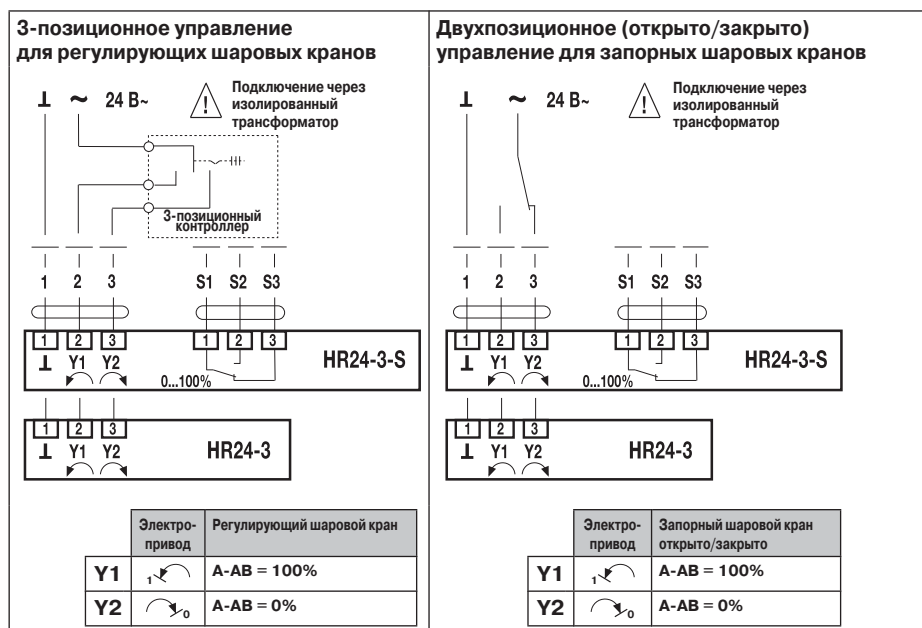
**Простая прямая установка** на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

**Ручное управление:** Временное и постоянное выведение редуктора из зацепления при помощи поворотного переключателя на корпусе электропривода.

**Сигнализация положения:** 0...100 %, при помощи встроенного вспомогательного переключателя (только HR24-3-S).

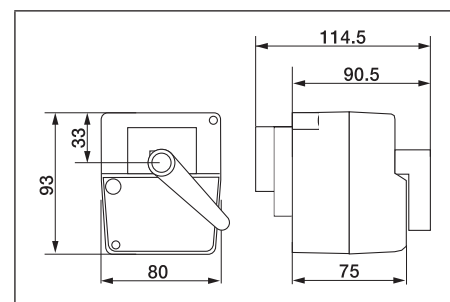
### Схема подключения

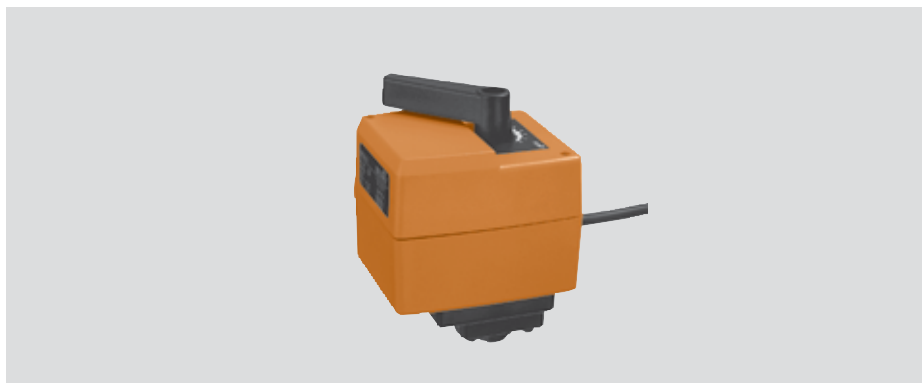


### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~
Расчетная мощность	1,5 ВА
Потребляемая мощность	1,5 Вт
Соединение	Двигатель — кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup> Вспом. переключ. (NR24-3-S) — кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель (NR24-3-S)	1 x EPU 5 (1) A, 250 В~ Настраиваемая точка переключения, 0...100% угла поворота
Ручное управление	Временное и постоянное выведение редуктора из зацепления при помощи поворотного переключателя на корпусе электропривода
Крутящий момент	Мин. 10 Нм (при номинальном напряжении)
Угол поворота	90° <math>\pm</math>
Время поворота	140 с
Индикация положения	Пластина со шкалой 0...1
Уровень шума	макс. 35 дБ (А)
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты	IP 40
Температура окружающей среды	0...+50°C (вместе с шаровым краном)
Температура переносимой среды	+5...+120°C (шаровой кран)
Температура хранения	-30...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по СЕ
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,5 кг

### Габаритные размеры [мм]





**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих кранов DN15...50**  
**Электропривод плавной регулировки (24 В~/=)**  
**Управление 0...10 В=**

### Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов.

### Принцип действия

Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала 0...10 В=. После включения питания начинается процесс синхронизации. Электропривод с большой скоростью перемещается в закрытое положение (конечный выключатель «Закрыто»), где и происходит синхронизация.

### Особенности изделия

**Простая прямая установка** на регулирующий шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к регулируемому шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

**Ручное управление** возможно при помощи рычага (временное — редуктор выводится из зацепления путем нажатия, постоянное — путем переустановки поворотного переключателя на корпусе).

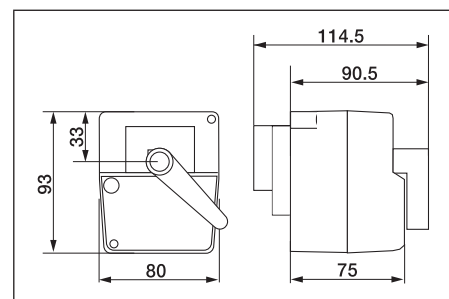
### Схема подключения



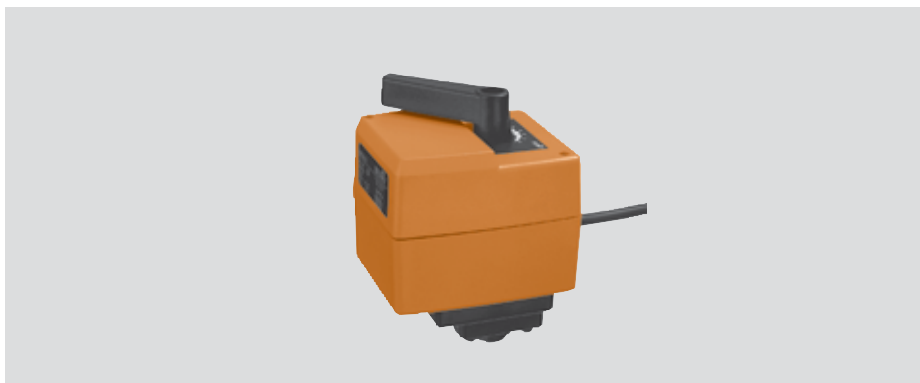
### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	2,5 ВА
Потребляемая мощность	1,5 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 4 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Управление	0...10 В= при входном сопротивлении 100 кΩ
Рабочий диапазон	2...10 В= для угла поворота 0...100% (0...90°)
Положение обратной связи	0...10 В= (макс. 1 мА) для угла поворота 0...100% (0...90°)
Ровность хода	± 5%
Ручное управление	Временное или постоянное выведение редуктора из зацепления при помощи поворотного переключателя на корпусе
Крутящий момент	Мин. 10 Нм (при номинальном напряжении)
Время поворота	140 с
Уровень шума	макс. 35 дБ (А)
Индикация положения	Пластина со шкалой 0...1
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты	IP 40
Температура окружающей среды	0...+50°C
Температура переносимой среды	+5...+120°C (шаровой кран)
Температура хранения	-30...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/EEC по CE
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,5 кг

### Габаритные размеры [мм]

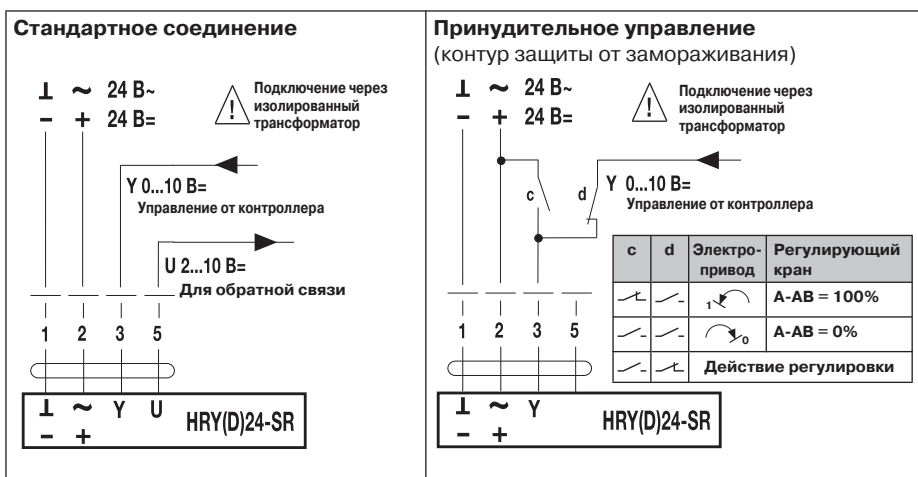


# HRY24-SR, HRYD24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Электропривод плавной регулировки (24 В~/=)**  
**Управление 0...10 В=**  
**Время поворота 35 с**  
**Настраиваемый рабочий диапазон**  
**Защита от блокировки ротора**  
**Отсутствие принудительной синхронизации в случае отключения питания**

## Схема подключения



## Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов.

## Принцип действия

Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала 0...10 В=. После включения питания начинается процесс синхронизации. Электропривод с большой скоростью перемещается в закрытое положение (конечный выключатель «Закрыто»), где и происходит синхронизация.

## Особенности изделия

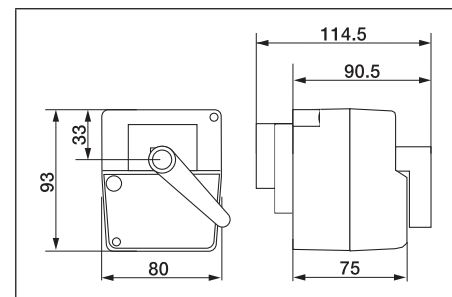
Простая прямая установка на регулирующий шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к регулируемому шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

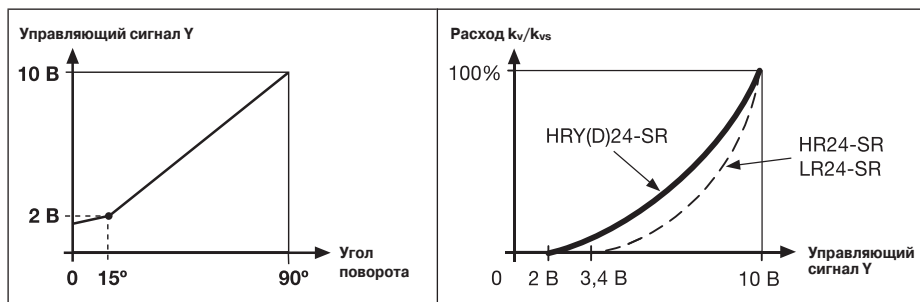
**Ручное управление** возможно при помощи рычага (временное — редуктор выводится из зацепления путем нажатия, постоянное — путем переустановки поворотного переключателя на корпусе).

Технические данные	HRY24-SR	HRD24-SR
Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=	
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=	
Расчетная мощность	4 ВА	3 ВА
Потребляемая мощность	2,5 Вт	1,5 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 4 x 0,75 мм <sup>2</sup>	
Управление	0...10 В= при входном сопротивлении 100 кΩ	
Рабочий диапазон	2...10 В= для угла поворота 0...100% (15...90°)	
Положение обратной связи	0...10 В= (макс. 1 мА) для угла поворота 0...100% (0...90°)	
Ровность хода	± 5%	
Ручное управление	Временное или постоянное выведение редуктора из зацепления при помощи поворотного переключателя на корпусе	
Крутящий момент	Мин. 10 Нм (при номинальном напряжении)	Мин. 5 Нм
Время поворота	35 с	
Уровень шума	Макс. 50 дБ (А)	Макс. 35 дБ
Индикация положения	Пластина со шкалой 0...1	
Класс защиты	III (для низких напряжений)	
Степень защиты	IP 40	
Температура окружающей среды	0...+50°C	
Температура переносимой среды	+5...+120°C (шаровой кран)	
Температура хранения	-30...+80°C	
Влажность	Соответствует EN 60730-1	
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по СЕ	
Техническое обслуживание	Не требуется	
Вес	0,5 кг	

## Габаритные размеры [мм]



## Настройка рабочего диапазона



Электропривод позиционируется в положении  $15^\circ$  при значении управляющего сигнала приблизительно 1,9 В (рабочий диапазон 2...10 В). Электропривод открывает клапан по линейной зависимости от 15 до  $90^\circ$  между 2 и 10 В.

- (Управляющий сигнал Y = сигналу обратной связи U=2...10 В)

## Защита от блокировки ротора

Электропривод имеет функцию защиты от блокировки ротора. В случае если управляющий сигнал Y остается неизменным и не превышает 20% значения от начала рабочего диапазона (2 В) в течение 23 часов, электропривод открывает кран от 0 до  $13^\circ$  и затем возвращается к  $0^\circ$  снова.

- (Регулирующий канал A-AB=0... $15^\circ$  = герметичен для пузырьков воздуха)

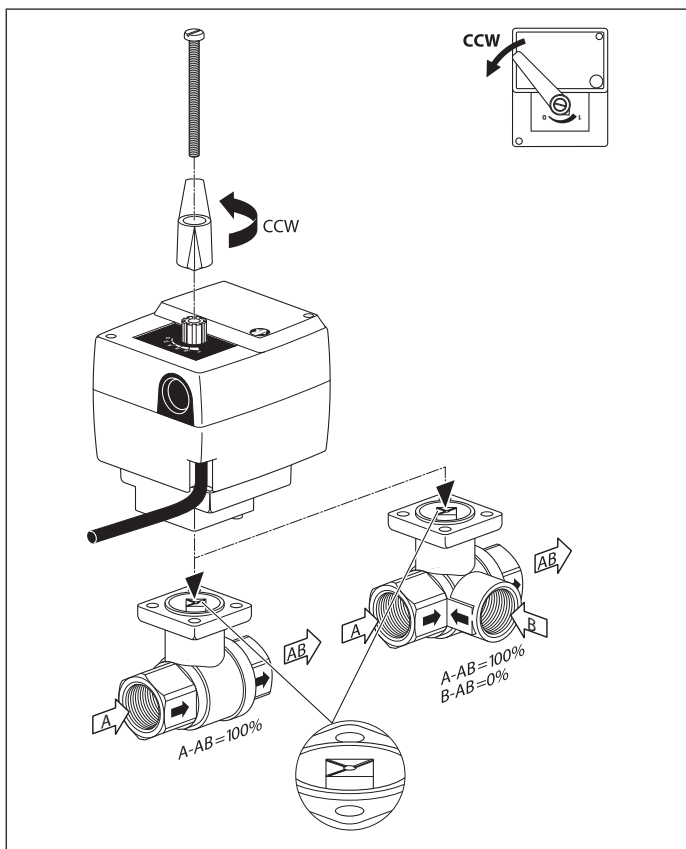
## Отсутствие принудительной синхронизации

- В случае аварийного отключения питания текущее положение электропривода сохраняется в памяти. Поэтому при последующем включении питания необходимости в синхронизации не возникает.
- При отклонении угла поворота более чем на  $10^\circ$ , например, вследствие применения ручного управления, электропривод синхронизируется при достижении одного из конечных выключателей «открыто» или «закрыто».
- При отклонении угла поворота менее чем на  $10^\circ$ , необходимая корректировка происходит без синхронизации при достижении одного из конечных выключателей «открыто» или «закрыто».

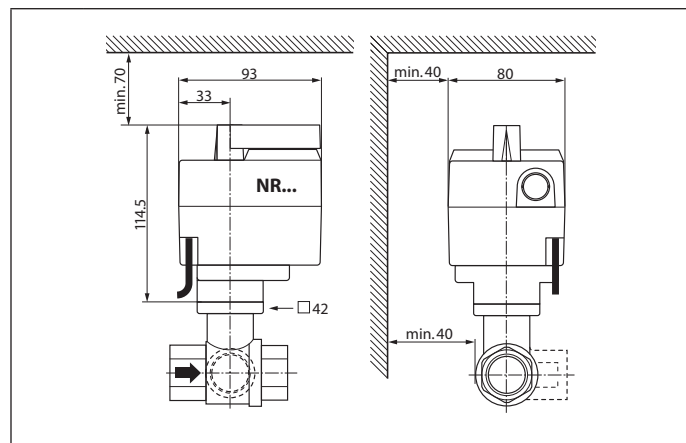


# HR... с R... Инструкции по установке и габаритные размеры

## Установка поворотного электропривода HR... на шаровой кран R...



## Габаритные размеры устройства в сборе, HR... +R...

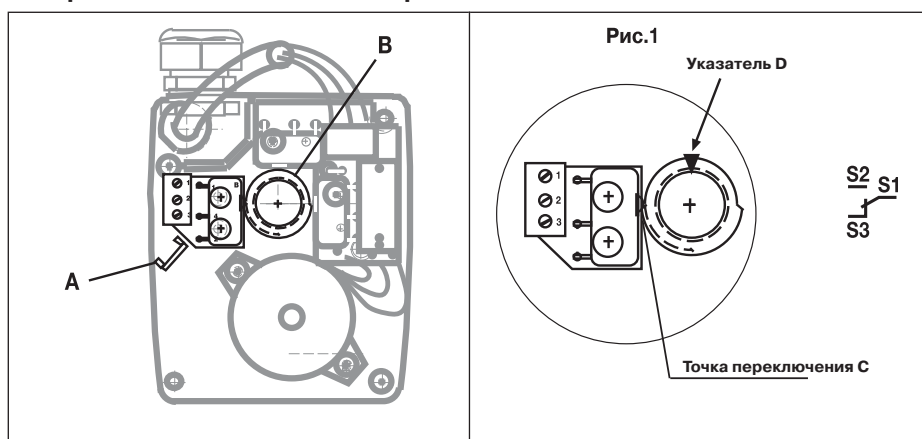


### Условия поставки устройства R... +HR...:

- Шаровой кран открыт
- Рычаг поворотного электропривода находится в крайнем положении против часовой стрелки (CCW)
- Кабель подсоединен к порту A

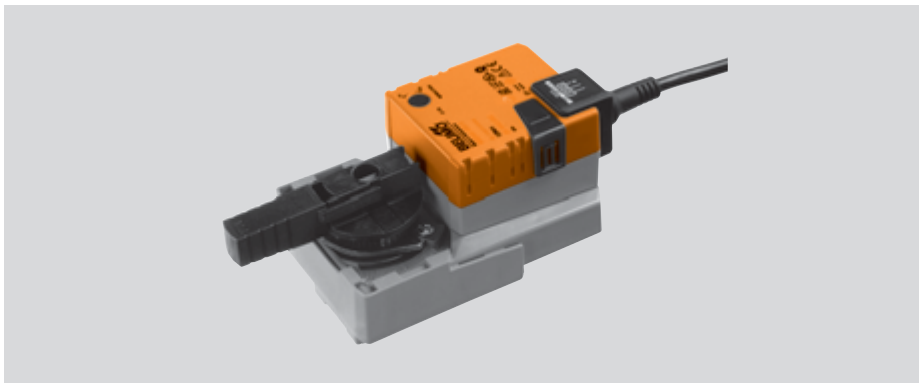
# Настройка вспомогательных переключателей HR...-S

## Настройка вспомогательных переключателей HR24-3-S и HR230-3-S



### Порядок действий:

1. Удалите крышку корпуса электропривода.
2. Нажмите переключатель ручного управления A на электроприводе и поверните электропривод в необходимое положение переключения при помощи рычага.
3. Вставьте кольцо кулачка B, как показано на Рис. 1, так, чтобы стрелочный указатель был в верхнем положении. При этом будет произойдет замыкание контактов S1 и S2 и установлена необходимая точка переключения.
4. Установите крышку корпуса.



## Поворотный электропривод для 2- и 3-ходовых шаровых кранов

- Крутящий момент 10 Нм
- Номинальное напряжение 100...240 В ~
- Управление откр./закрыт. или 3-позиционное
- 1 встроенный вспомогательный переключатель для NR230A-S

### Управление

По 2-проводной или 1-проводной схеме.

**Простая установка** при помощи одного винта. Положение установки по отношению к крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления)

### Настройка угла поворота

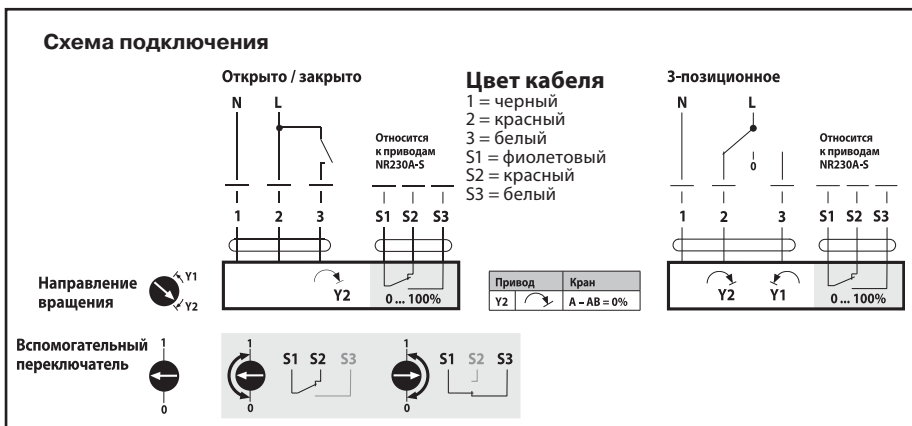
осуществляется с помощью механических упоров.

### Высокая функциональная надежность.

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей, останавливается автоматически при достижении конечных положений.

### Гибкая система сигнализации.

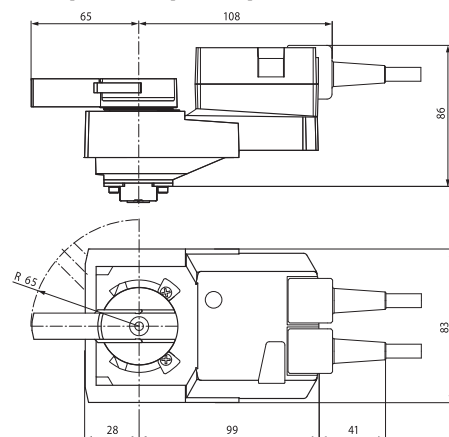
Электроприводы NR...-S оснащены одним настраиваемым 0...100% переключателем.



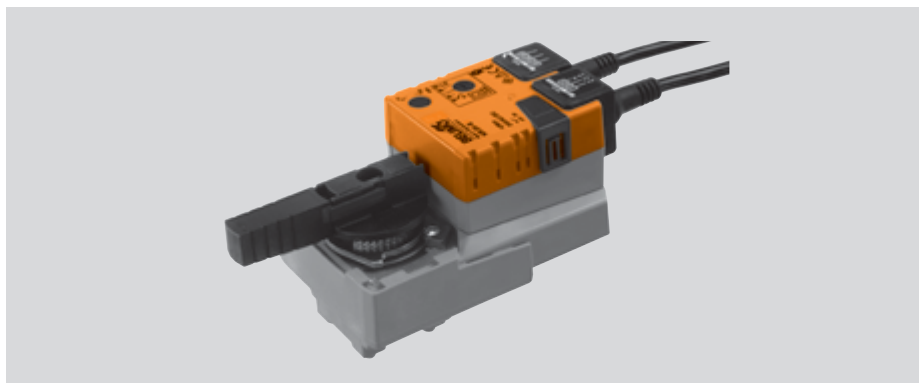
### Технические данные

Номинальное напряжение	100...240 В ~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	85...265 В ~
Расчетная мощность	5,5 ВА
Потребляемая мощность:	
— во время вращения	2,5 Вт при номинальном крутящем моменте
— в состоянии покоя	0,6 Вт
Соединение	
Двигатель	Кабель: 1 м, 3×0,75 мм <sup>2</sup>
Вспом. переключ. NR230A-S	Кабель: 1 м, 3×0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель для NR230A-S	1×ОСДП, 1 мА...3(0,5) А, 250 В~ (настраиваемый 0...100%)
Параллельное подключение	Есть (с учетом мощностей)
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 10 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90 с / 90 °
Уровень шума	Макс. 35 дБ
Индикация положения	Механическая
Класс защиты	II полностью изолировано
Степень защиты корпуса	IP54
Температура окружающей среды	0...+50 °С
Температура теплоносителя	+5...+110 °С (в шаровом кране) -10 °С с подогревом штока крана
Температура хранения	-40...+80 °С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 800 г NR230A-S; ≈ 750 г NR230A

### Габаритные размеры (NR230A)



# NR24A, NR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов



Поворотный электропривод для 2-х и 3-х ходовых шаровых кранов

- Крутящий момент 10 Нм
- Номинальное напряжение 24 В ~/=
- Управление откр./закрыт. или 3-позиционное
- 1 встроенный вспомогательный переключатель для NR24A-S

### Управление

По 2-проводной или 1-проводной схеме.

**Простая установка** при помощи одного винта. Положение установки по отношению к крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления)

### Настройка угла поворота

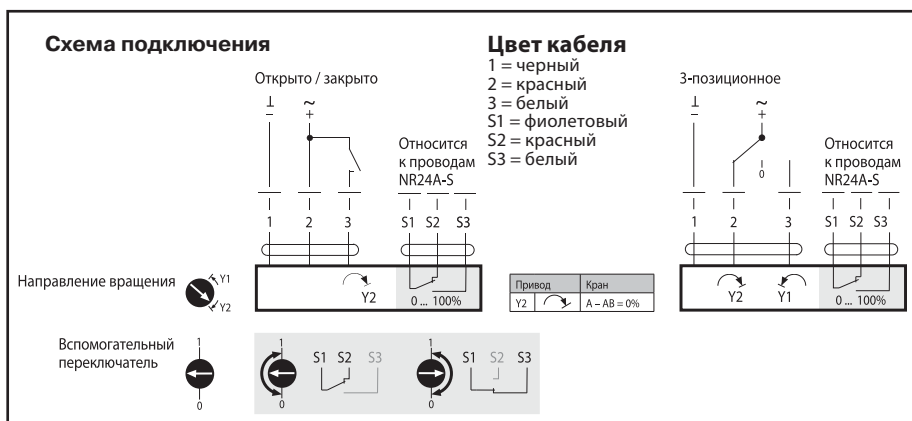
осуществляется с помощью механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей, останавливается автоматически при достижении конечных положений.

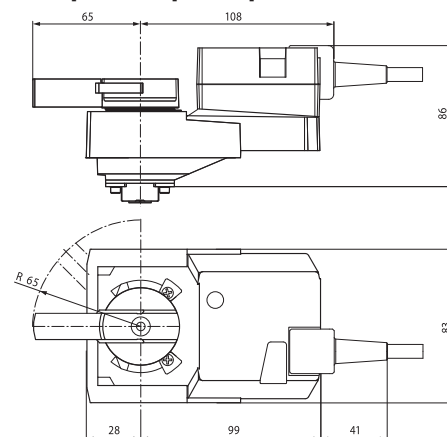
### Гибкая система сигнализации

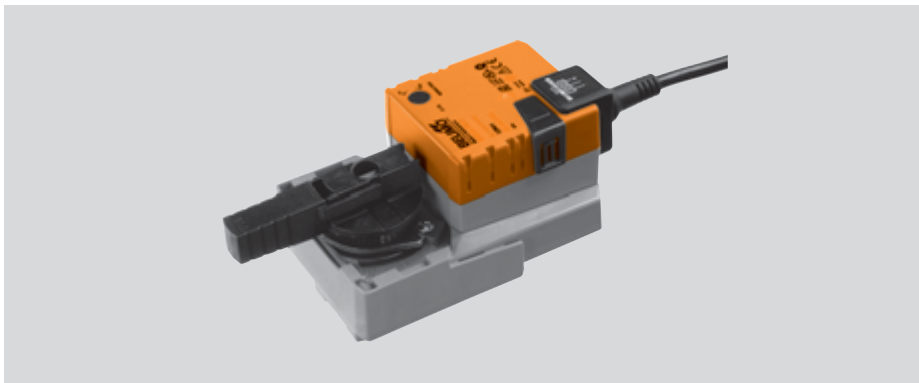
Электроприводы NR...-S оснащены одним настраиваемым 0...100% переключателем.



Технические данные	
Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц / 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ / 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	3,5 ВА
Потребляемая мощность:	
— во время вращения	1,5 Вт при номинальном крутящем моменте
— в состоянии покоя	0,2 Вт
Соединение	
Двигатель	Кабель: 1 м, 3×0,75 мм <sup>2</sup>
Вспом. переключ. NR24A-S	Кабель: 1 м, 3×0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель для NR24A-S	1×ОСДП, 1 мА...3(0.5) А, 250 В~ (настраиваемый 0...100% )
Параллельное подключение	Есть (с учетом мощностей)
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 10 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90 с / 90 °
Уровень шума	Макс. 35 дБ
Индикация положения	Механическая
Класс защиты	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса	IP54
Температура окружающей среды	0...+50 °С
Температура теплоносителя	+5...+110 °С (в шаровом кране) -10 °С с подогревом штока крана
Температура хранения	-40...+80 °С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 800 г NR24A-S; ≈ 750 г NR24A

### Габаритные размеры (NR24A)





Поворотный электропривод для 2-х и 3-х ходовых шаровых кранов

- Крутящий момент 10 Нм
- Номинальное напряжение 24 В ~/=
- Управление плавное 0...10 В=
- Обратный сигнал 2...10 В=

### Управление

Электропривод управляется стандартным 0...10 В= сигналом. Он открывается до положения, продиктованного сигналом. Измеряемое напряжение U позволяет отображать действительное положение привода (0...100%), а также управлять другими приводами

**Простая установка** при помощи одного винта. Положение установки по отношению к крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления)

### Настройка угла поворота

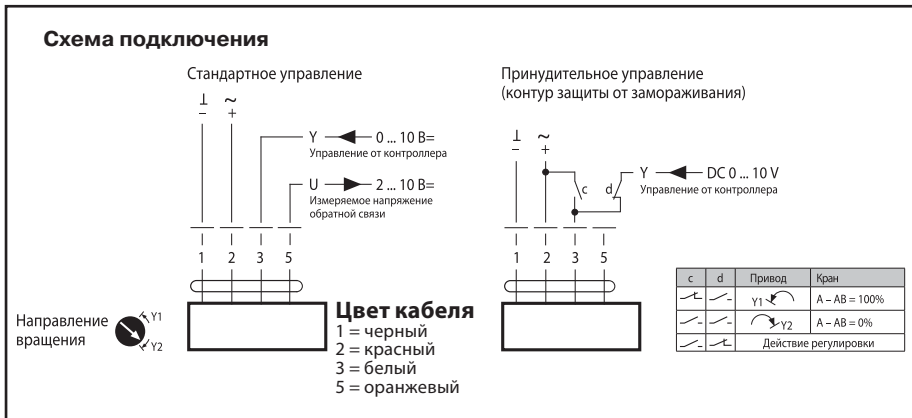
осуществляется с помощью механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей, останавливается автоматически при достижении конечных положений.

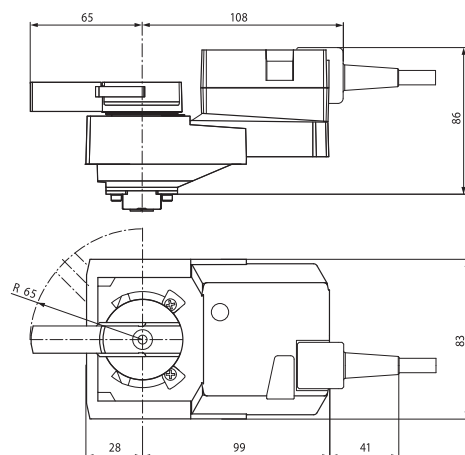
### Обратная связь U5

Специальное кольцо ограничивает угол поворота привода с 95° до 90° <math>\sphericalangle</math>, результатом чего является отклонение сигнала U5 от управляющего сигнала Y приблизительно на 0,4 В в положении крана «открыто».



Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц; 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ / 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	3,5 ВА
Потребляемая мощность:	
— во время вращения	1,5 Вт
— в состоянии покоя	0,2 Вт
Соединение:	Кабель: 1 м, 4x0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное подключение	Возможно, с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 10 Нм при номинальном напряжении
Управление:	
— управляющий сигнал Y	0...10 В =, Типовое входное сопротивление 100кОм
— рабочий диапазон	2...10 В =
Обратная связь (измеряемое напряжение)	2...10 В =, макс. 1 мА
Равность хода	± 5%
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90 с / 90° <math>\sphericalangle</math>
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без крана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	0...+50 °С
Температура среды	+5...+100 °С в шаровом (регулирующем) кране -10 °С с подогревом штока, по запросу
Температура хранения	-40...+80 °С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 750 г

### Габаритные размеры (NR24A-SR)



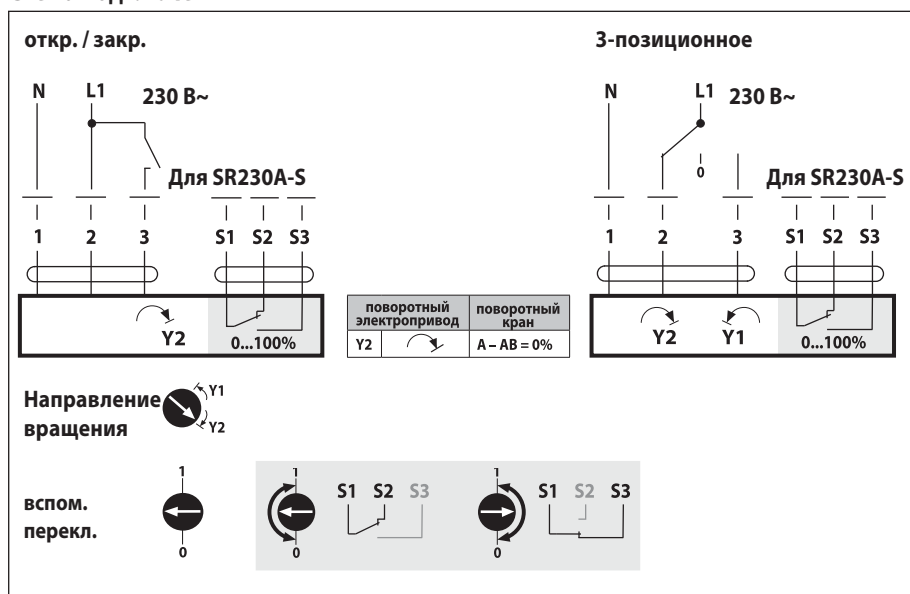
# SR230A, SR230A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для двухпозиционных шаровых кранов DN15...80**

- Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных кранов
- Крутящий момент 20 Нм
- Номинальное напряжение 230 В~/=
- Управление: откр./закр., трехпозиционное управление
- Встроенный вспомогательный переключатель (для SR230A-S)

## Схема подключения



## Простая прямая установка

Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Устройство для монтажа встроено в указатель положения электропривода. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

## Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления)

## Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается при помощи механических упоров.

## Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

## Гибкая система сигнализации

Гибкая система сигнализации с настраиваемым вспомогательным переключателем (0...100%) (для SR230A-S).

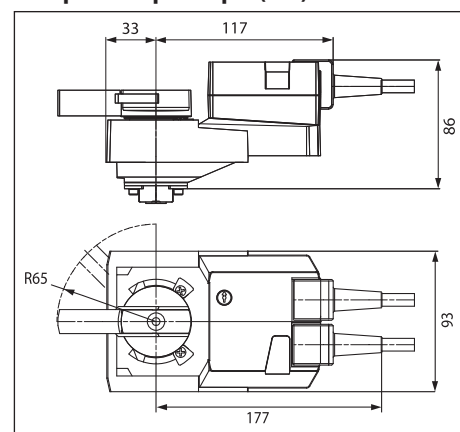
## Технические данные

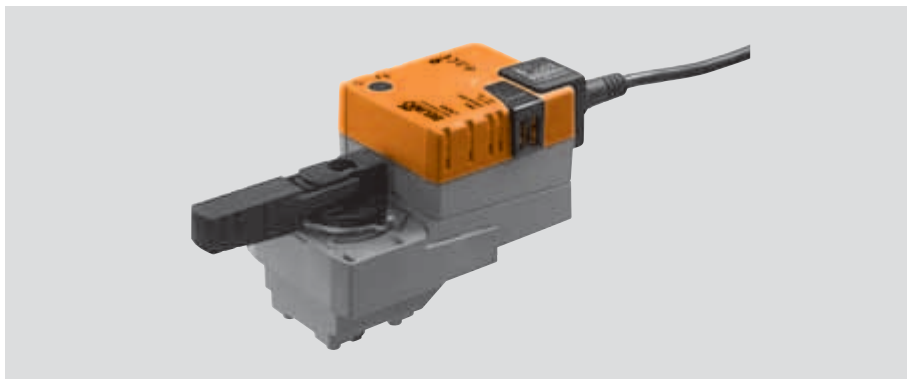
Номинальное напряжение	100...240 В ~	50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	85...265 В ~	
Расчетная мощность	6 ВА	
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100 %) (для SR230A-S)	
Потребляемая мощность:		
- во время вращения	2,5 Вт	
- в состоянии покоя	0,4 Вт	
Соединение:	Кабель:	
- питание	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>	
- вспомогательный переключатель	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>	
Параллельное соединение	Возможно с учетом мощностей	
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 20 Нм при номинальном напряжении	
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка	
Время поворота	90 с / 95° <math>\triangleleft</math>	
Уровень шума	Макс. 45 дБ (без клапана)	
Индикация положения	Механический указатель, съемный	
Класс защиты	II все изолировано	
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/EEC	
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки	
Температура окружающей среды	0...+50° С	
Температура переносимой среды	+5...+110° С (шаровой кран) -10° С с подогревом штока по запросу	
Температура хранения	-40...+80° С	
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир. (по EN 60730-1)	
Техническое обслуживание	Не требуется	
Вес	≈ 1000 г	

## Электрические аксессуары

Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.  
Потенциометр обратной связи P...A: 140, 500, 1000, 2800, 5000 или 10000 Ом

## Габаритные размеры (мм)

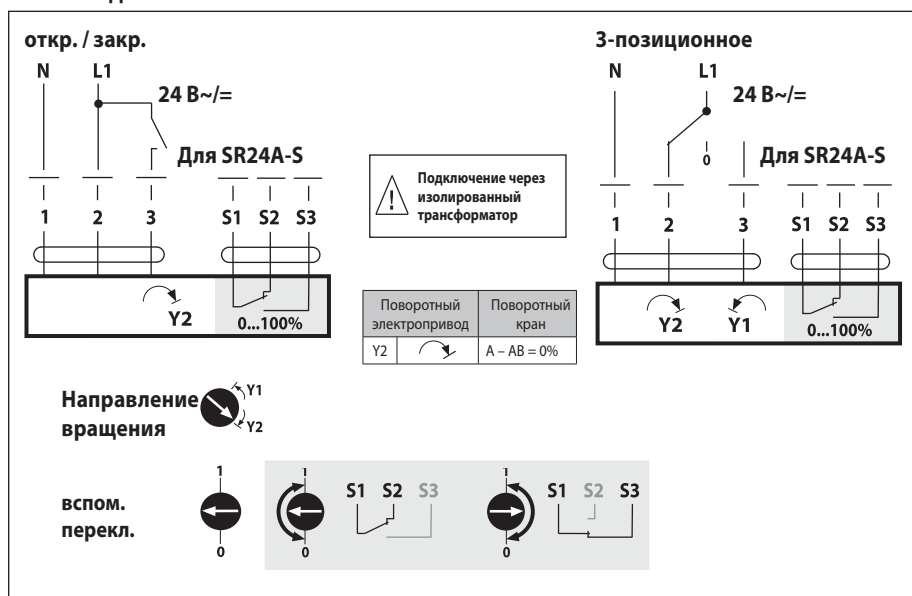




## Поворотный электропривод для двухпозиционных шаровых кранов DN15...80

- Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных кранов
- Крутящий момент 20 Нм
- Номинальное напряжение 24 В~/=
- Управление: откр./закр., трехпозиционное управление
- Встроенный вспомогательный переключатель (для SR24A-S)

### Схема подключения



### Простая прямая установка

Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Устройство для монтажа встроено в указатель положения электропривода. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления)

### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается при помощи механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

### Гибкая система сигнализации

Гибкая система сигнализации с настраиваемым вспомогательным переключателем (0...100%) (для SR24A-S).

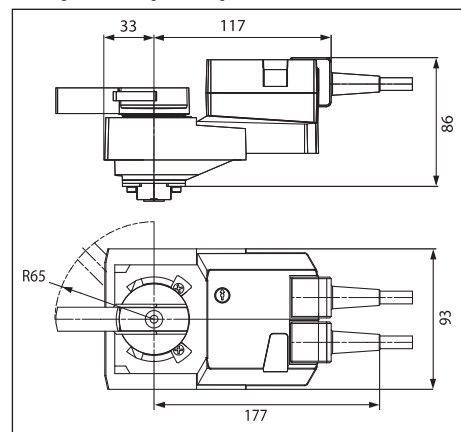
### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В =
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~/=
Расчетная мощность	4 ВА
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100 %) (для SR24A-S)
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	2,0 Вт
- в состоянии покоя	0,2 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
- вспомогательный переключатель	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup> (для SR24A-S)
Параллельное соединение	Возможно с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 20 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90 с / 95° <math>\triangleleft</math>
Уровень шума	Макс. 45 дБ (без клапана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	III для низких напряжений
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	0...+50° С
Температура переносимой среды	+5...+100° С (шаровой кран) -10° С с подогревом штока по запросу
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.(по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 1000 г

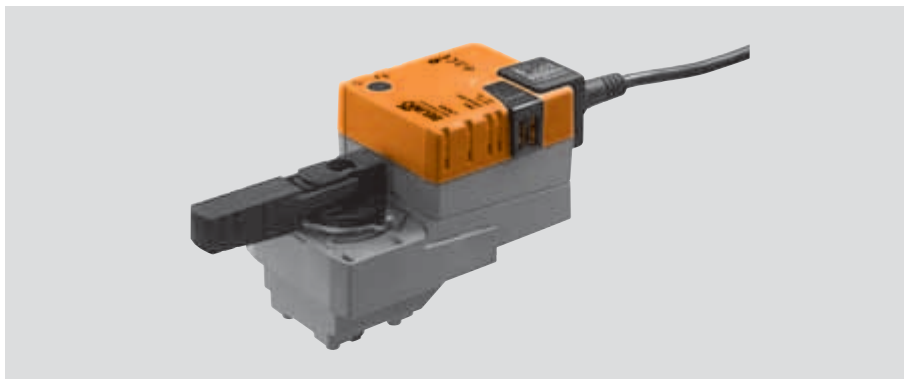
### Электрические аксессуары

Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.  
Потенциометр обратной связи P...A: 140,500, 1000, 2800, 5000 или 10000 Ом

### Габаритные размеры (мм)



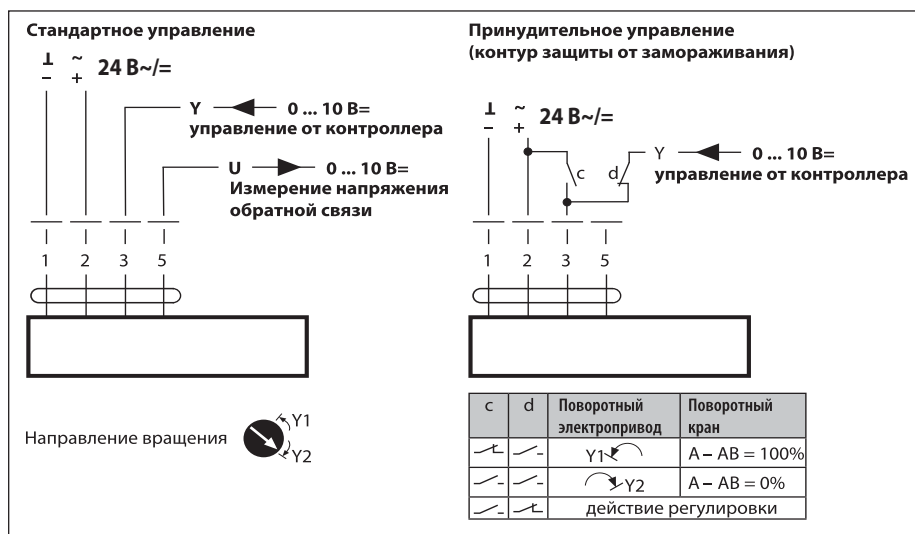
# SR24A-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов



## Поворотный электропривод для двухпозиционных шаровых кранов DN15...80

- Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных кранов
- Крутящий момент 20 Нм
- Номинальное напряжение 24 В~/= Управление : плавная регулировка 0...10 В =
- Обратная связь: 2...10 В =

### Схема подключения



### Простая прямая установка

Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Устройство для монтажа встроено в указатель положения электропривода. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

Возможно ручное управление при помощи кнопки с самовозвратом (при нажатой кнопке редуктор выводится из зацепления) Настраиваемый угол поворота Угол поворота настраивается при помощи механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

### Обратная связь U5

Специальное кольцо ограничивает угол поворота привода с 95° до 90°, результатом чего является отклонение сигнала U5 от управляющего сигнала Y приблизительно на 0,3 В в положении клапана «Закрыто»

### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В =
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~/=
Расчетная мощность	4 ВА
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	2 Вт
- в состоянии покоя	0,4 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное соединение	Возможно с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 5 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90 с / 95° ↖
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без клапана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС
Степень защиты корпуса	IP54 в любом положении установки
Температура окружающей среды	0...+50° С
Температура переносимой среды	+5...+100° С (шаровой кран) -10° С с подогревом штока по запросу
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир. (по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 1000 г

### Электрические аксессуары

Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.

Потенциометр обратной связи P...A: 140, 500, 1000, 2800, 5000 или 10000 Ом

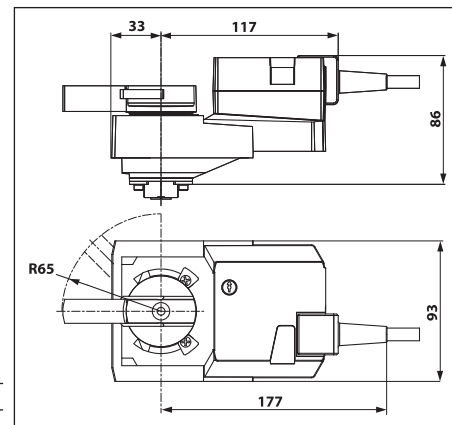
### Примечание:

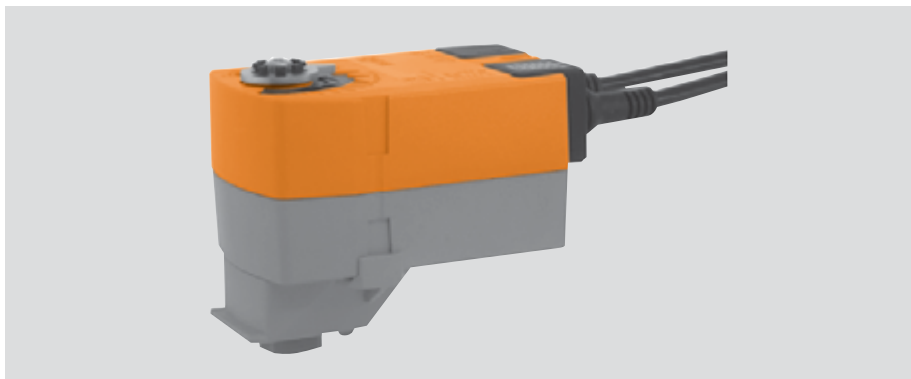
Подключение через изолированный трансформатор

Возможно параллельное подключение других электроприводов с учетом мощностей

Переключатель изменения направления движения закрыт. Заводская установка: направление вращения Y2

### Габаритные размеры (мм)





**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых шаровых кранов DN15 с функцией аварийного управления**

- Крутящий момент 2 Нм
- Номинальное напряжение 230 В ~
- Управление : откр./закр.
- Встроенный вспомогательный переключатель (для TRF230-S)
- TRF230 (-S): нормально закрыт
- TRF230 (-S) -O: нормально открыт

### Принцип действия

При перемещении привода в нормальное рабочее положение взводится возвратная пружина. При прекращении подачи питания энергия, запасенная в пружине, возвращает кран в исходное положение.

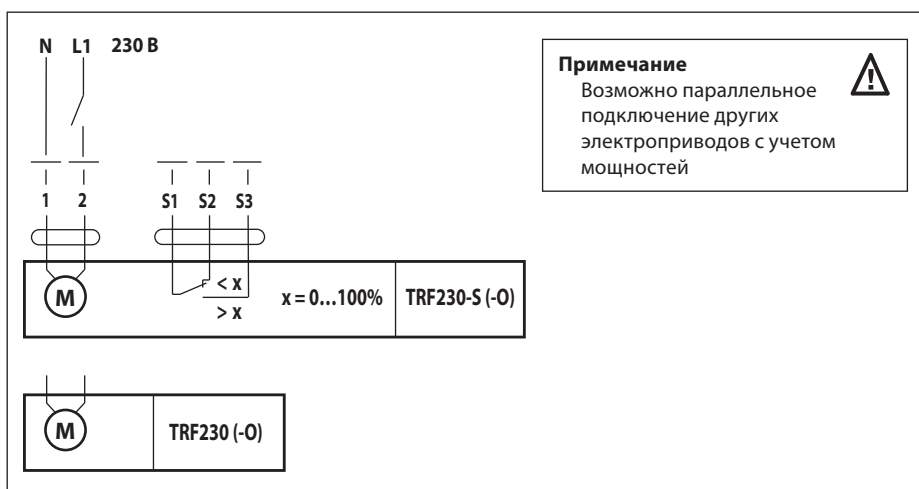
### Простая установка

при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом в 90°.

### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

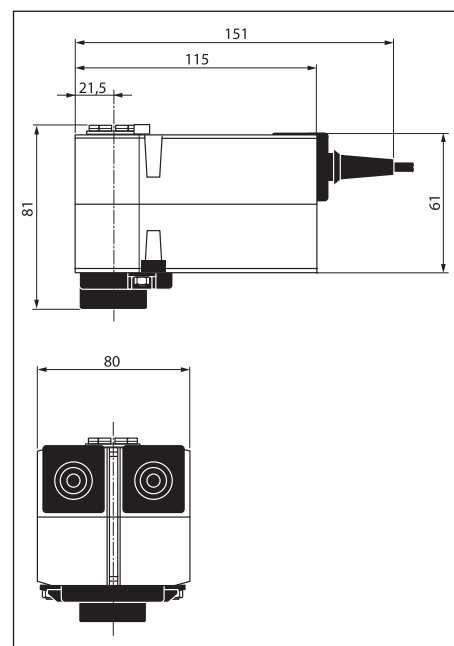
### Схема подключения



### Технические данные

Номинальное напряжение	100...240 В ~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	85...265 В ~
Расчетная мощность	5 ВА
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	2,5 Вт
- в состоянии покоя	1,5 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
- вспомогательный переключатель	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup> (для TRF230-S)
Крутящий момент:	
- двигатель	Мин. 2 Нм при номинальном напряжении
- пружина	Мин. 2 Нм
Направление вращения:	
- TRF230(-S)	Отключен: Кран закрыт (A – AB = 0%)
- TRF230(-S)-O	Отключен: Кран открыт (A – AB = 100%)
Угол поворота	Макс. 95° ↺
Время поворота:	
- двигатель	<75 с (0...2 Нм)
- пружина	<25 с при -20...+50°C / max. 60 с при -30 °C
Уровень шума:	
- двигатель	Макс. 50 дБ
- пружина	≈ 62 дБ
Индикация положения	Механический указатель
Класс защиты	II все изолировано <input type="checkbox"/>
Степень защиты корпуса	IP42 в любом положении установки
Температура окружающей среды	-30...+50° C
Температура хранения	-40...+80° C
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 600 г

### Габаритные размеры (мм)





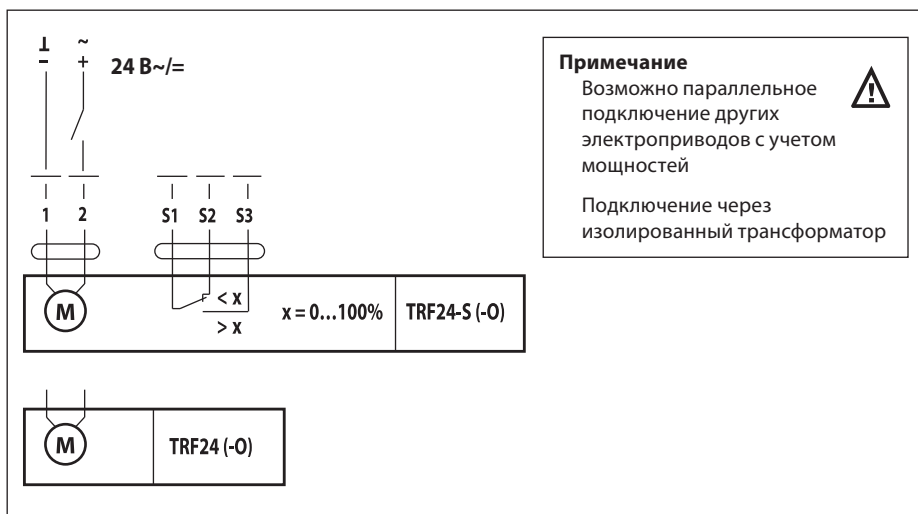
# TRF24 (-O) TRF24-S (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих шаровых кранов DN15 с функцией аварийного управления**

- Крутящий момент 2 Нм
- Номинальное напряжение 24В ~/=
- Управление : откр./закр.
- Встроенный вспомогательный переключатель (для TRF24-S)
- TRF24(-S): нормально закрыт
- TRF24(-S)-O: нормально открыт

## Схема подключения



## Принцип действия

При перемещении привода в нормальное рабочее положение взводится возвратная пружина. При прекращении подачи питания энергия, запасенная в пружине, возвращает кран в исходное положение.

## Простая установка

при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом в 90°.

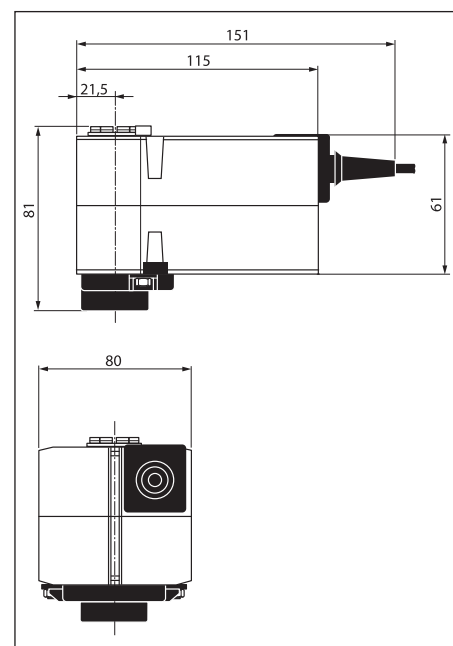
## Высокая функциональная надежность

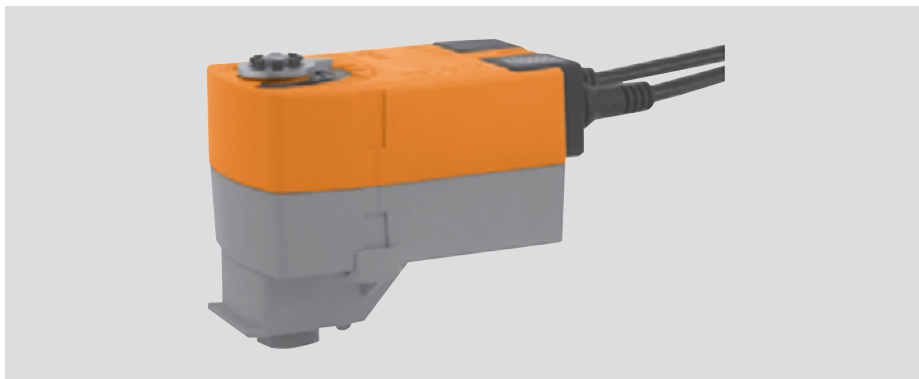
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

## Технические данные

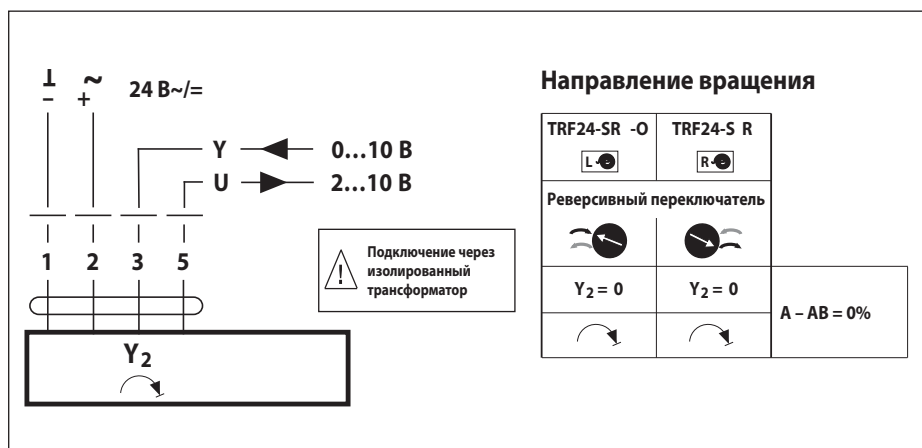
Номинальное напряжение	24 В ~/= 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ 21,6...28,8 В =
Расчетная мощность	5 ВА
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	2,5 Вт
- в состоянии покоя	1,5 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
- вспомогательный переключатель	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup> (для TRF24-S(-O))
Крутящий момент:	
- двигатель	Мин. 2 Нм при номинальном напряжении
- пружина	Мин. 2 Нм
Направление вращения:	
- TRF24(-S)	Отключен: Кран закрыт (A – AB = 0%)
- TRF24(-S)-O	Отключен: Кран открыт (A – AB = 100%)
Угол поворота	Макс. 95° <math>\sphericalangle</math>
Время поворота:	
- двигатель	<math><75</math> с (0...2 Нм)
- пружина	<math><25</math> с при -20...+50°C / max. 60 с при -30 °C
Уровень шума:	
- двигатель	Макс. 50 дБ
- пружина	≈ 62 дБ
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса	IP42 в любом положении установки
Температура окружающей среды	-30...+50° C
Температура хранения	-40...+80° C
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 600 г

## Габаритные размеры (мм)





## Схема подключения



## Технические данные

Номинальное напряжение	24 В $\sim$ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В $\sim$ 21,6...28,8 В =
Расчетная мощность	4 ВА
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	2,5 Вт
- в состоянии покоя	1,5 Вт
Соединение:	Кабель: 1 м, 4 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Крутящий момент :	
- двигатель	Мин. 2 Нм при номинальном напряжении
- пружина	Мин. 2 Нм
Направление вращения:	
- двигатель	Настраивается переключателем
- TRF24-SR	Отключен: Кран закрыт ( $A - AB = 0\%$ )
- TRF24-SR-O	Отключен: Кран открыт ( $A - AB = 100\%$ )
Угол поворота	Макс. 95° $\sphericalangle$
Ручное управление	Нет
Время поворота:	
- двигатель	90 с / 90° $\sphericalangle$
- пружина	<25 с при -20...+50°C / max. 60 с при -30 °C
Уровень шума:	
- двигатель	Макс. 35 дБ
- пружина	≈ 62 дБ
Индикация положения	Механический указатель
Класс защиты	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса	IP42 в любом положении установки
Температура окружающей среды	-30...+50° C
Температура хранения	-40...+80° C
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 600 г

**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих шаровых кранов DN15 с функцией аварийного управления**

- Крутящий момент 2 Нм
- Номинальное напряжение 24В  $\sim$  / =
- Управление: 0...10 В=

### Принцип действия

Управление приводом осуществляется стандартным сигналом 0...10 В=. При перемещении привода в нормальное рабочее положение взводится возвратная пружина. При прекращении подачи питания энергия, запасенная в пружине, возвращает кран в исходное положение.

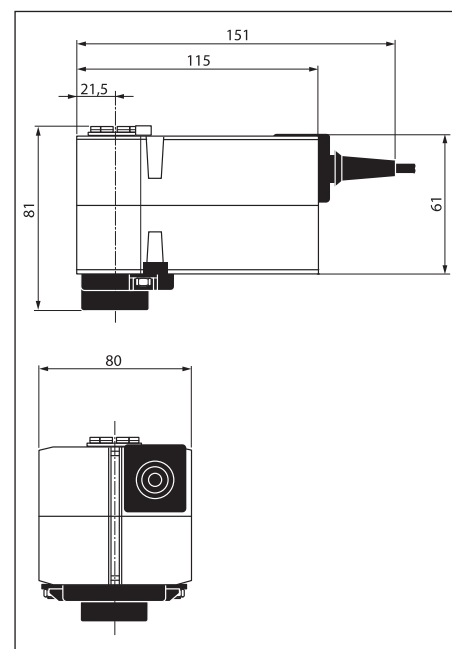
### Простая установка

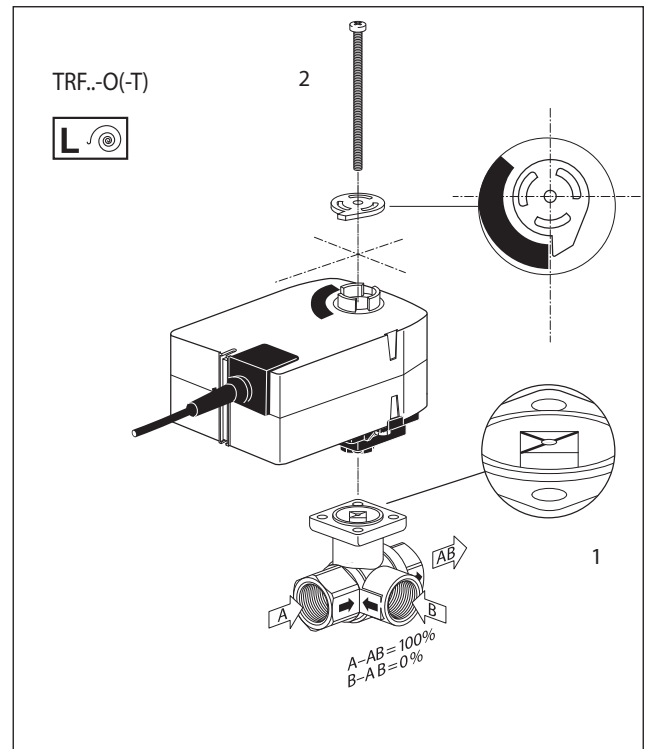
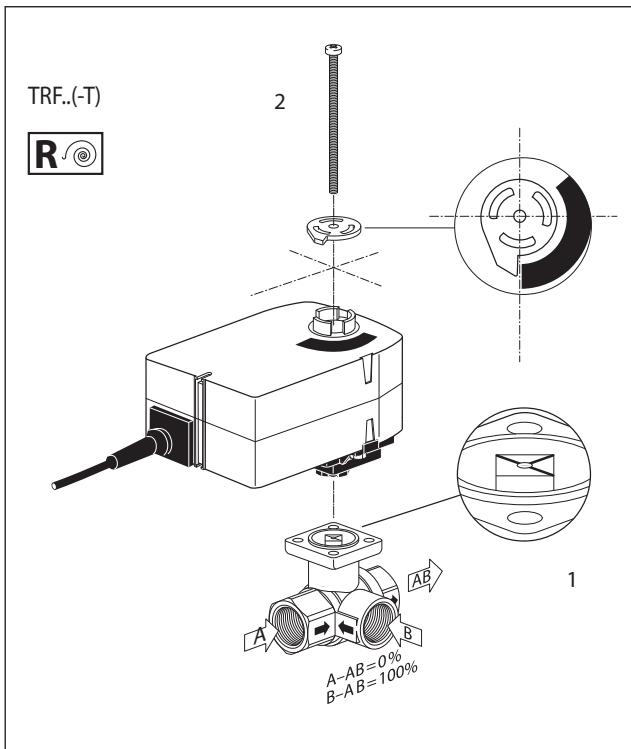
при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом в 90°.

### Высокая функциональная надежность

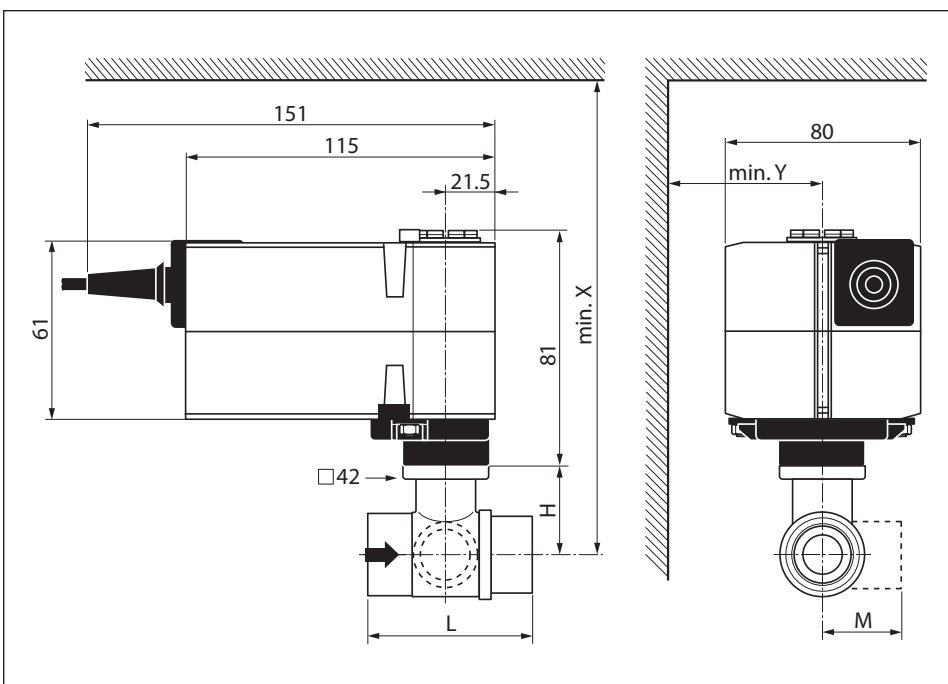
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

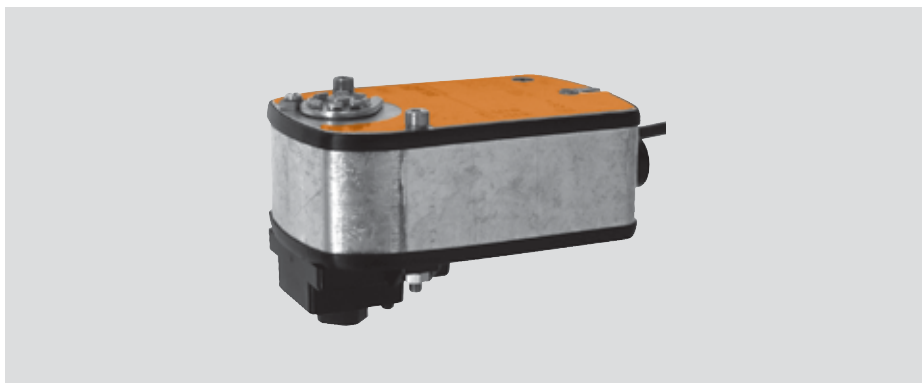
## Габаритные размеры (мм)





		DN		Rp	G	PN	MM			TRF..(-O)(-T)			
		MM	"				L	H	M	X	Y	X	Y
R4..K	R5..K	10	3/8		3/4		69	31.5	34				
R2..	R3..	15	1/2	1/2			67	45	39			190	80
R4..	R5..	15	1/2		1		74	44	38			190	80
R6..R	R7..R	15	1/2			6	101.5	45	73			190	80





**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных кранов DN15...32 с функцией аварийного управления**

**2-позиционный электропривод открыто/закрыто (230 В~)**

**Управление открыто/закрыто**

### Применение

Приведение в действие запорных шаровых кранов.

### Принцип действия

Управление открыто/закрыто осуществляется по однопроводной схеме. Электропривод LF.. перемещает шаровой кран в рабочее положение, одновременно заряжая возвратную пружину. При отключении питания шаровой кран возвращается в охранное положение за счет энергии пружины.

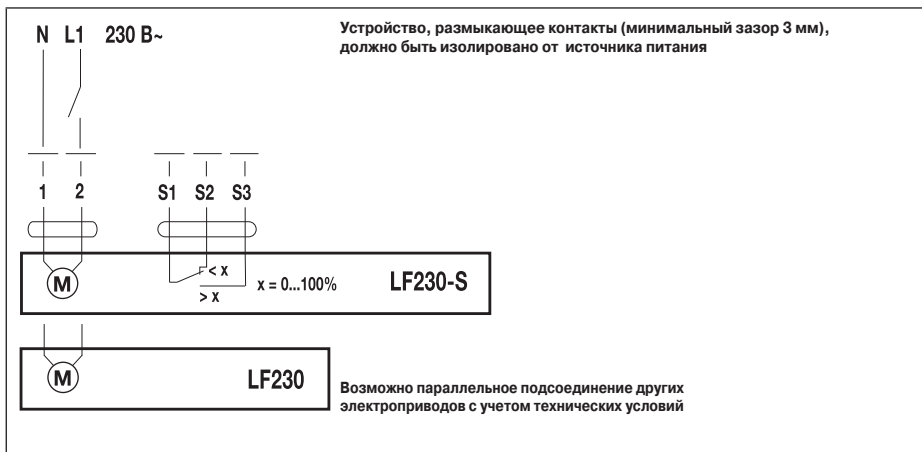
### Особенности изделия

**Простая прямая установка** на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

**Сигнализация положения:** 0...100 %, при помощи встроенного вспомогательного переключателя (только LF230-S).

### Схема подключения

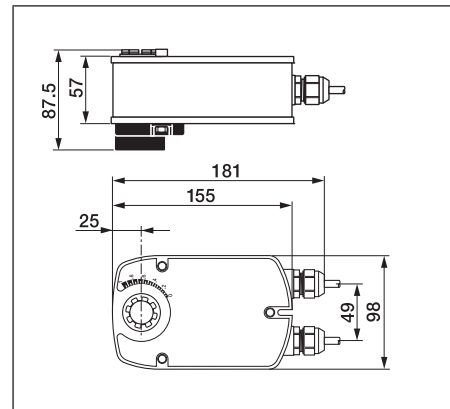


### Технические данные

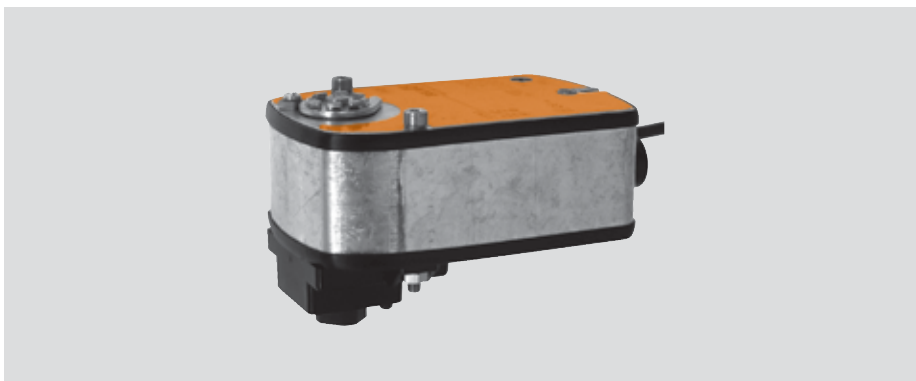
Номинальное напряжение	230 В~ 50/60 Гц
Диапазон напряжения питания	198...264 В~
Расчетная мощность	7 ВА (макс 150 А при 10 мс)
Потребляемая мощность	При зарядке пружины 5 Вт В положении удержания 3 Вт
Соединение	Двигатель — кабель 1 м, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> Вспомог. переключ. (LF230-S) — кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель (LF230-S)	1 x EPU 6 (1,5) А, 250 В~ II Настраиваемая точка переключения, 0...100% угла поворота
Направление поворота	Реверсивное (переключатель L/R)
Крутящий момент	Двигатель — мин. 4 Нм (при номинальном напряжении) Возвратная пружина — мин. 4 Нм
Угол поворота	Макс. 95° (настраивается при помощи встроенного механического упора в диапазоне 37...100%)
Время поворота	Двигатель — 40...75 с (0...4 Нм) Возвратная пружина ~20 с при -20...+50°C, макс. 60 с при -30°C
Уровень шума	Двигатель — макс. 50 дБ (А) Возвратная пружина ~62 дБ (А)
Срок службы	Мин. 60 000 охранных положений
Индикация положения	Механическая
Класс защиты	II (все изолировано)
Степень защиты	IP 54
Температура окружающей среды	-30...+50°
Температура хранения	-40...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по СЕ
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	1,55 кг

Внимание! Электроприводы серии LF... устанавливаются на шаровой кран ТОЛЬКО с помощью установочного переходника WLF

### Габаритные размеры (мм)



# LF24, LF24-S Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных кранов DN15...32 с функцией аварийного управления**

**2-позиционный электропривод открыто/закрыто (24 В~/=)**

**Управление открыто/закрыто**

### Применение

Приведение в действие запорных шаровых кранов.

### Принцип действия

Управление открыто/закрыто осуществляется по однопроводной схеме. Электропривод LF.. перемещает шаровой кран в рабочее положение, одновременно заряжая возвратную пружину. При отключении питания шаровой кран возвращается в охранное положение за счет энергии пружины.

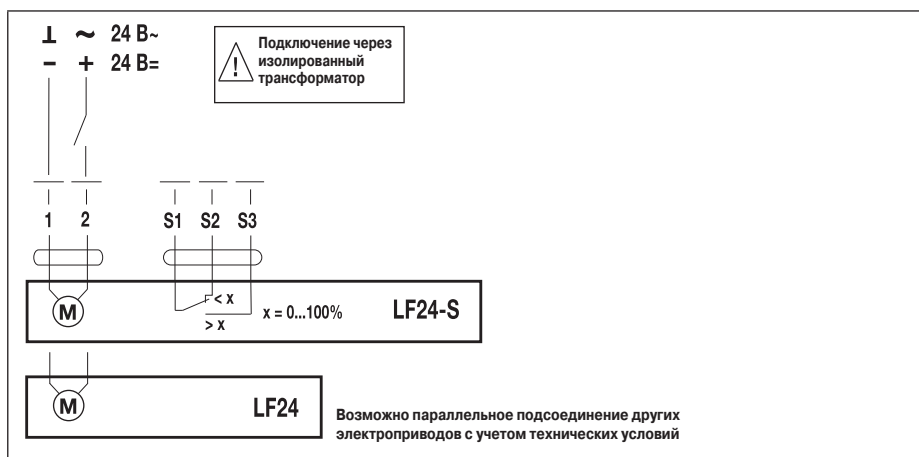
### Особенности изделия

**Простая прямая установка** на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

**Сигнализация положения:** 0...100 %, при помощи встроенного вспомогательного переключателя (только LF24-S).

### Схема подключения

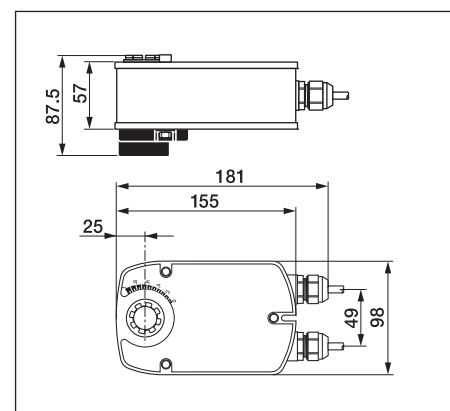


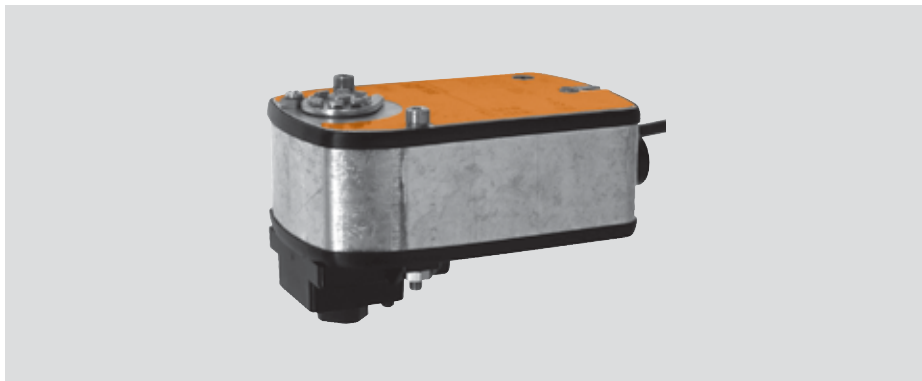
### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	7 ВА (Имакс 5,8 А при 5 мс)
Потребляемая мощность	При зарядке пружины 5 Вт В положении удержания 2,5 Вт
Соединение	Двигатель — кабель 1 м, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> Вспомог. переключ. (LF24-S) — кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель (LF24-S)	1 x EPU 6 (1,5) A, 250 В~ II Настраиваемая точка переключения, 0...100% угла поворота
Направление поворота	Реверсивное (переключатель L/R)
Крутящий момент	Двигатель — мин. 4 Нм (при номинальном напряжении) Возвратная пружина — мин. 4 Нм
Угол поворота	Макс. 95° (настраивается при помощи встроенного механического упора в диапазоне 37...100%)
Время поворота	Двигатель — 40...75 с (0...4 Нм) Возвратная пружина ~20 с при -20...+50°C, макс. 60 с при -30°C
Уровень шума	Двигатель — макс. 50 дБ (А) Возвратная пружина ~62 дБ (А)
Срок службы	Мин. 60 000 охранных положений
Индикация положения	Механическая
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты	IP 54
Температура окружающей среды	-30...+50°
Температура хранения	-40...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по СЕ
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	1,4 кг

Внимание! Электроприводы серии LF... устанавливаются на шаровой кран ТОЛЬКО с помощью установочного переходника WLF

### Габаритные размеры (мм)





**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих кранов DN15...32 с функцией аварийного управления**

**Электропривод плавной регулировки (24 В~/=)**

**Управление 0...10 В=**

### Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов.

### Принцип действия

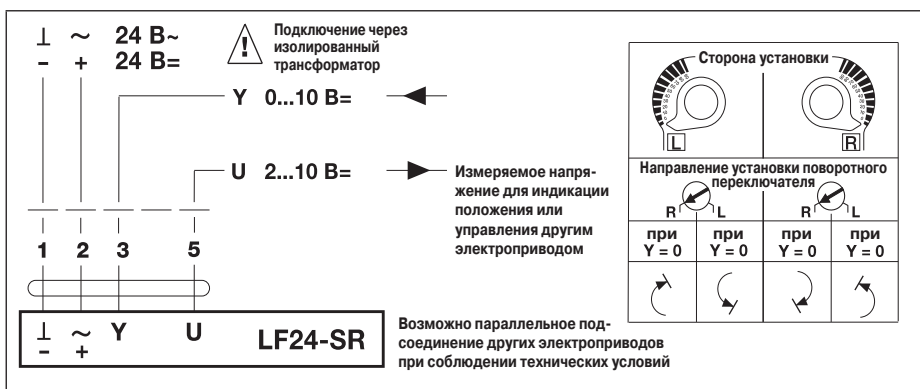
Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала 0...10 В=. Электропривод LF.. перемещает регулирующий шаровой кран, одновременно заряжая возвратную пружину. Регулирующий шаровой кран возвращается в охранное положение при отключении питания за счет энергии пружины.

### Особенности изделия

Простая прямая установка на регулирующий шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к регулируемому шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**Надежность функционирования:** Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

### Схема подключения

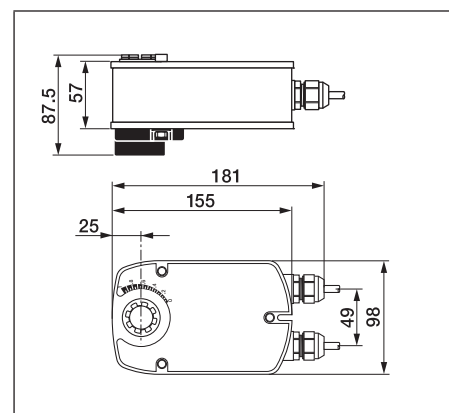


### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	5 ВА (макс 5,8 А при 5 мс)
Потребляемая мощность	При зарядке пружины 2,5 Вт В положении удержания 1 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 4 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Управление	0...10 В= при входном сопротивлении 100 кΩ
Рабочий диапазон	2...10 В= для угла поворота 0...100% (0...90°)
Положение обратной связи	2...10 В= (макс. 0,7 мА) для угла поворота 0...100% (0...90°)
Направление поворота	Двигатель — реверсивное (переключатель L/R) Возвратная пружина — реверсивное (зависит от стороны установки)
Крутящий момент	Двигатель — мин. 4 Нм (при номинальном напряжении) Возвратная пружина — мин. 4 Нм
Угол поворота	Макс. 95° (настраивается при помощи встроенного механического упора в диапазоне 37...100%)
Время поворота	Двигатель — 150 с Возвратная пружина ~20 с при -20...50°C, макс. 60 с при -30°C
Уровень шума	Двигатель — макс. 30 дБ (А) Возвратная пружина ~62 дБ (А)
Срок службы	Мин. 60 000 охраняемых положений
Индикация положения	Механическая
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты	IP 54
Температура окружающей среды	-30...+50°
Температура хранения	-40...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по СЕ
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	1,4 кг

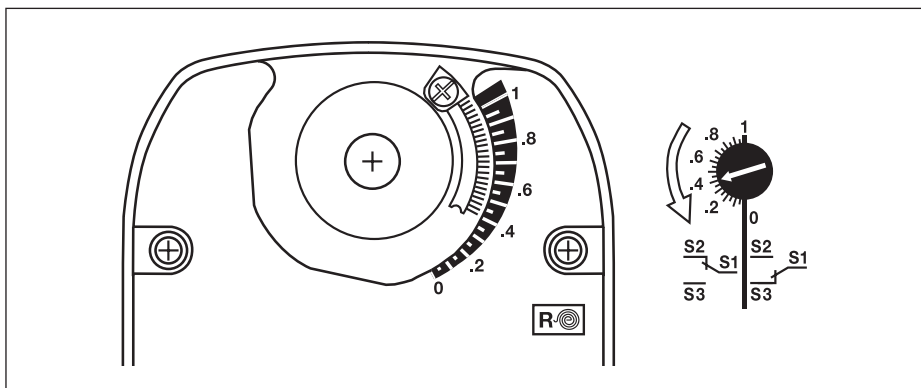
**Внимание!** Электроприводы серии LF... устанавливаются на шаровой кран ТОЛЬКО с помощью установочного переходника WLF

### Габаритные размеры (мм)



## Настройка вспомогательных переключателей LF24-S и LF230-S

Сторона установки R



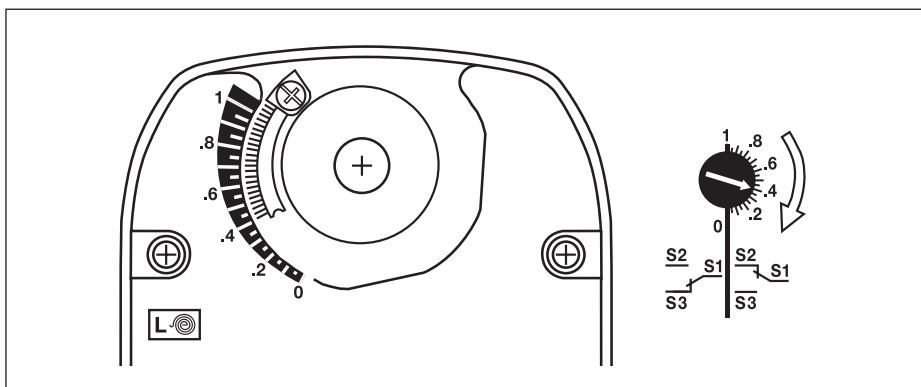
**Начальное состояние:**

Электропривод в охранном положении

**Порядок действий:**

1. Поверните диск вспомогательного переключателя так чтобы стрелка указывала на необходимую точку переключения (см. диаграмму напротив).  
Пример: Установка точки переключения = .4 соответствует углу переключения 40%
2. Если электропривод теперь будет вращаться в направлении против часовой стрелки, диск переключателя будет вращаться в том же направлении. Вспомогательный переключатель сработает в момент, когда вершина стрелки пройдет положение 0 на шкале (произойдет замыкание контакта S1-S3).

Сторона установки L



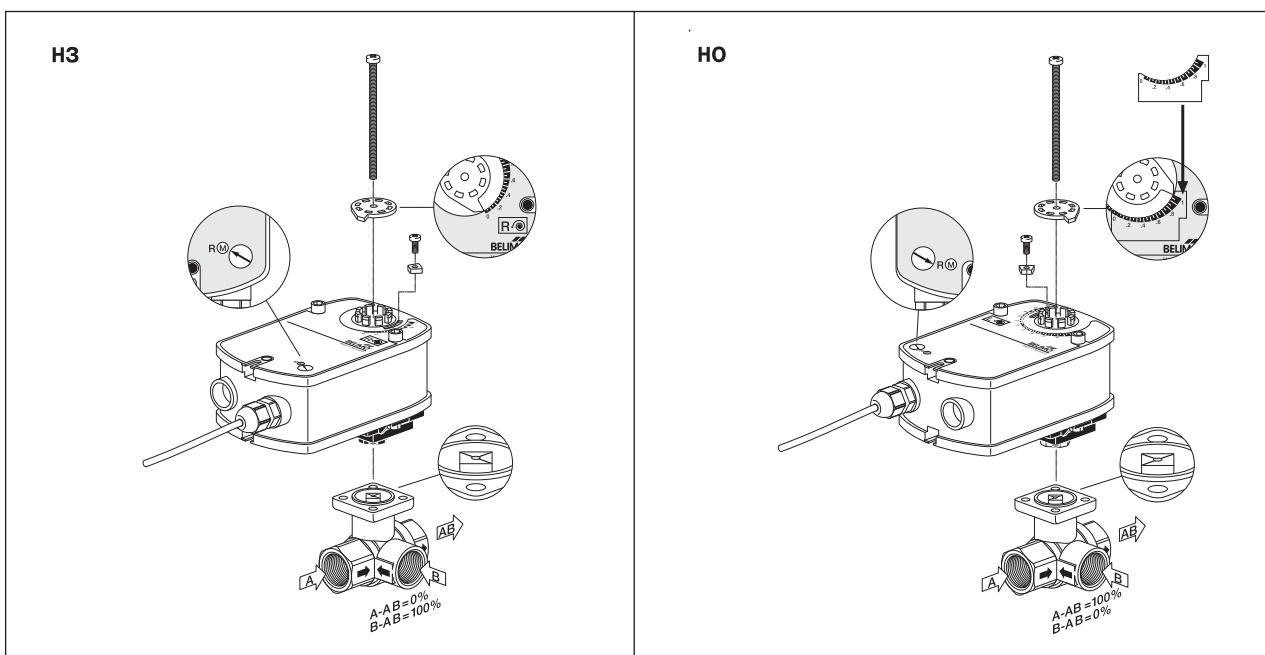
**Начальное состояние:**

Электропривод в охранном положении

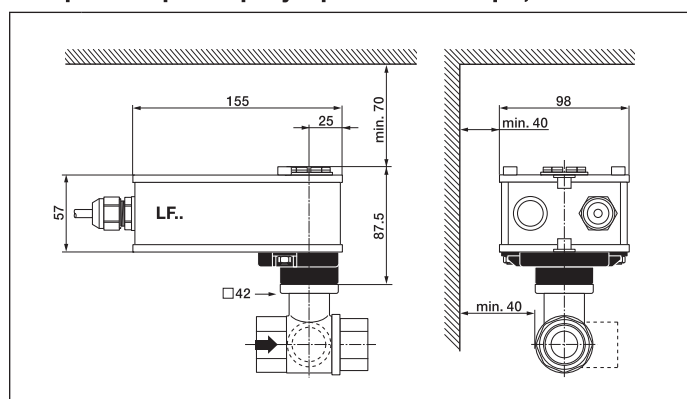
**Порядок действий:**

1. Поверните диск вспомогательного переключателя так чтобы стрелка указывала на необходимую точку переключения (см. диаграмму напротив).  
Пример: Установка точки переключения = .4 соответствует углу переключения 40%
2. Если электропривод теперь будет вращаться в направлении по часовой стрелке, диск переключателя будет вращаться в том же направлении. Вспомогательный переключатель сработает в момент, когда вершина стрелки пройдет положение 0 на шкале (произойдет замыкание контакта S1-S3).

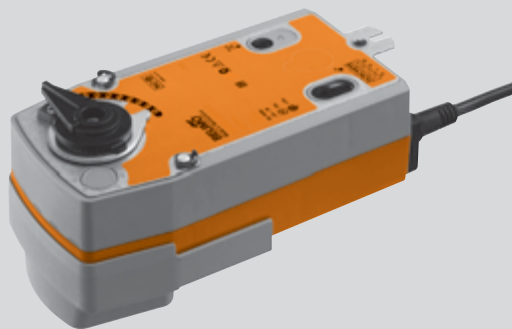
## Установка поворотного электропривода LF.. на шаровой кран R...



## Габаритные размеры устройства в сборе, LF.. +R...



# NRF230A(-O) NRF230A-S2(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов с функцией аварийного управления



Поворотный электропривод для 2-х и 3-х ходовых шаровых кранов с функцией аварийного управления

- Крутящий момент 10 Нм
- Номинальное напряжение 230 В ~
- Управление откр./закрыт.
- 2 встроенных вспомогательных переключателя для NRF230A-S2(-O)
- NRF230A(-S2): нормально закрыт НЗ
- NRF230A(-S2)-O: нормально открыт НО

### Управление

Электропривод перемещает шар крана в заданное положение, одновременно взводя встроенную пружину. При прекращении подачи питания энергия, запасенная в пружине, возвращает кран в исходное положение.

**Простая установка** при помощи одного винта. Положение установки по отношению к крану может выбираться с шагом 90°.

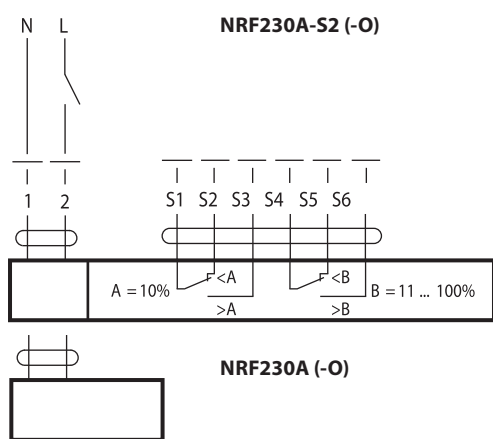
**Ручное управление** осуществляется с помощью ручного ключа с блокировкой в любом положении. Выход из блокировки автоматически при подаче питания.

**Настройка угла поворота** осуществляется с помощью механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей, останавливается автоматически при достижении конечных положений. Гибкая система сигнализации. Электроприводы NRF...S2 оснащены одним фиксированным 10% вспомогательным переключателем и одним настраиваемым 11...100% переключателем.

### Схема подключения



### Цвет кабеля

- 1 = черный
- 2 = красный
- S1 = фиолетовый
- S2 = красный
- S3 = белый
- S4 = оранжевый
- S5 = розовый
- S6 = серый

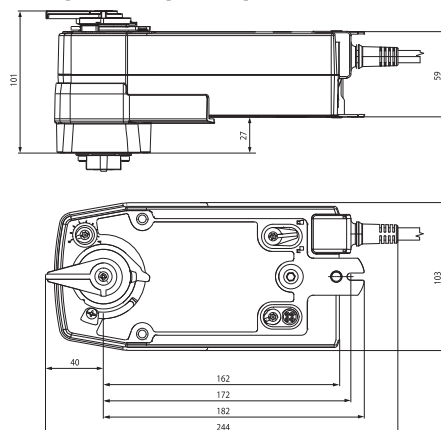
### Цвет кабеля

- 1 = черный
- 2 = красный

### Технические данные

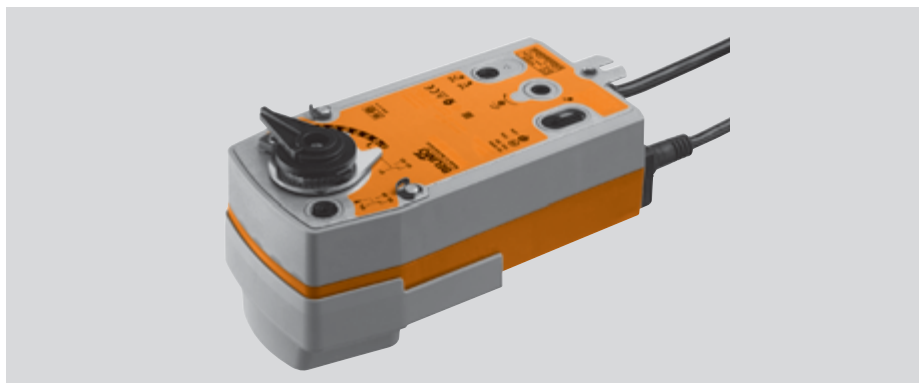
Номинальное напряжение	230 В ~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	195...264 В ~
Расчетная мощность	9,5 ВА
Потребляемая мощность: во время вращения в состоянии покоя	6 Вт при номинальном крутящем моменте 2,5 Вт
Соединение	
Двигатель	Кабель: 1 м, 2x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспом. переключ. NRF230A-S2(-O)	Кабель: 1 м, 6x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательные переключатели для NRF230A-S2(-O)	2xОСДП, 1 мА...3(0,5) А, 250 В~ (1 фикс. 10%, 1 настраиваемый 11...100% )
Параллельное подключение	Есть (с учетом мощностей)
Крутящий момент (номинальный)	
— двигатель	Мин. 10 Нм при номинальном напряжении
— пружина	Мин. 10 Нм
Направление вращения - Пружина	
NRF230A, NRF230A-S2	НЗ — Обесточен: шаровой кран закрыт (A-AB=0%)
NRF230A-O, NRF230A-S2-O	НО — Обесточен: шаровой кран открыт (A-AB=100%)
Ручное управление	С помощью ручного ключа с блокировкой
Угол поворота	Макс. 90 °
Время поворота	
— Двигатель	≤75 с / 90 °
— Пружина	≤20 с при -20...50 °С / макс. 60 с при -30 °С
Уровень шума	
— Двигатель	≤ 45 дБ
— Пружина	≤ 62 дБ
Индикация положения	Механическая
Класс защиты	II все изолировано
Степень защиты корпуса	IP54
Температура окружающей среды	-30...+50 °С
Температура теплоносителя	+5...+100 °С (в шаровом кране )
Температура хранения	-40...+80 °С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 2,2 кг NRF230A-S2(-O); ≈ 2 кг NRF230A(-O)

### Габаритные размеры (NRF230A)





# NRF24A(-O) NRF24A-S2(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов с функцией аварийного управления



Поворотный электропривод для 2-х и 3-х ходовых шаровых кранов с функцией аварийного управления

- Крутящий момент 10 Нм
- Номинальное напряжение 24 В ~/=
- Управление откр./закры.
- 2 встроенных вспомогательных переключателя для NRF24A-S2(-O)
- NRF24A(-S2): нормально закрыт НЗ
- NRF24A(-S2)-O: нормально открыт НО

## Управление

Электропривод перемещает шар крана в заданное положение, одновременно взводя встроенную пружину. При прекращении подачи питания энергия, запасенная в пружине, возвращает кран в исходное положение.

**Простая установка** при помощи одного винта. Положение установки по отношению к крану может выбираться с шагом 90°.

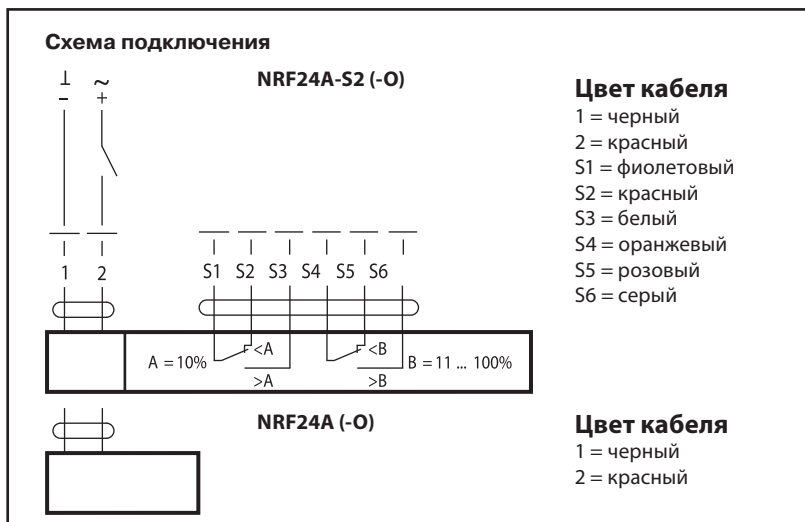
**Ручное управление** осуществляется с помощью ручного ключа с блокировкой в любом положении. Выход из блокировки автоматический при подаче питания.

**Настройка угла поворота** осуществляется с помощью механических упоров.

## Высокая функциональная надежность

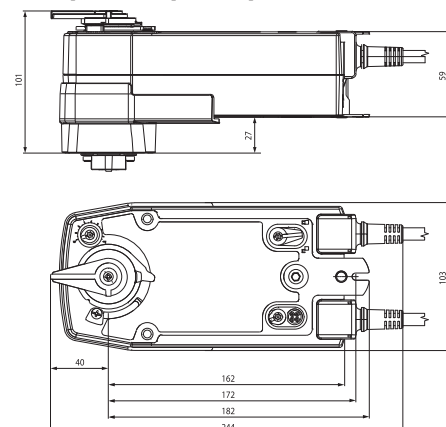
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей, останавливается автоматически при достижении конечных положений. Гибкая система сигнализации.

Электроприводы NRF...S2 оснащены одним фиксированным 10% вспомогательным переключателем и одним настраиваемым 11...100% переключателем.

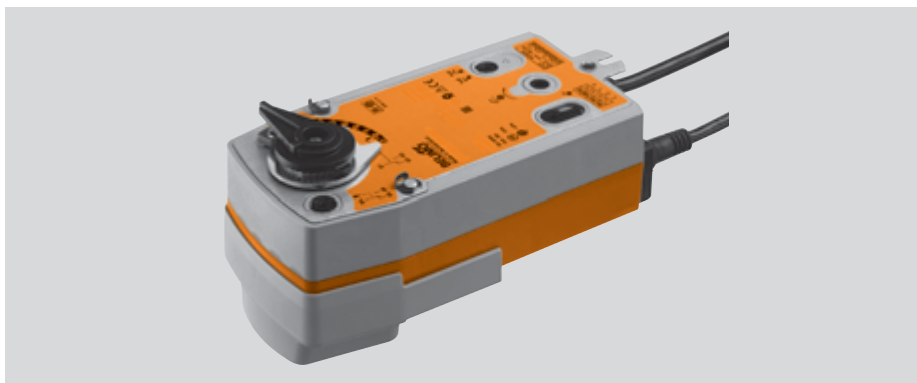


Технические данные	
Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц / 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ / 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	8,5 ВА
Потребляемая мощность:	
во время вращения	6 Вт при номинальном крутящем моменте
в состоянии покоя	2,5 Вт
Соединение	
Двигатель	Кабель: 1 м, 2x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспом. переключ. NRF24A-S2(-O)	Кабель: 1 м, 6x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательные переключатели для NRF24A-S2(-O)	2xОСДП, 1 мА...3(0.5) А, 250 В~ (1 фикс. 10%, 1 настраиваемый 11...100% )
Параллельное подключение	Есть (с учетом мощностей)
Крутящий момент (номинальный)	
— двигатель	Мин. 10 Нм при номинальном напряжении
— пружина	Мин. 10 Нм
Направление вращения — Пружина	
NRF24A, NRF24A-S2	НЗ — Обесточен: шаровой кран закрыт (A-AB=0%)
NRF24A-O, NRF24A-S2-O	НО — Обесточен: шаровой кран открыт (A-AB=100%)
Ручное управление	С помощью ручного ключа с блокировкой
Угол поворота	Макс. 90° <math>\sphericalangle</math>
Время поворота	
— Двигатель	$\leq 75$ с / 90° <math>\sphericalangle</math>
— Пружина	$\leq 20$ с при -20...50°C / макс. 60 с при -30°C
Уровень шума	
— Двигатель	$\leq 45$ дБ
— Пружина	$\leq 62$ дБ
Индикация положения	Механическая
Класс защиты	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса	IP54
Температура окружающей среды	-30...+50 °C
Температура теплоносителя	+5...+100 °C (в шаровом кране)
Температура хранения	-40...+80 °C
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	$\approx 2,2$ кг NRF24A-S2(-O); $\approx 2$ кг NRF24A(-O)

## Габаритные размеры (NRF24A)



# NRF24A-SZ(-O) NRF24A-SZ-S2(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов с функцией аварийного управления



Поворотный электропривод для 2-х и 3-х ходовых шаровых кранов с функцией аварийного управления

- Крутящий момент 10 Нм
- Номинальное напряжение 24 В ~/=
- Управление плавное 0...10 В =
- Обратная связь 0...10 В =
- 2 встроенных вспомогательных переключателя для NRF24A-SZ-S2 (-O)
- NRF24A-SZ (-S2): нормально закрыт НЗ
- NRF24A-SZ (-S2)-O: нормально открыт НО

## Управление

Электропривод, управляемый стандартным сигналом 0...10 В=, перемещает шар крана в заданное положение, одновременно взводя встроенную пружину. При прекращении подачи питания энергия, запасенная в пружине, возвращает кран в исходное положение.

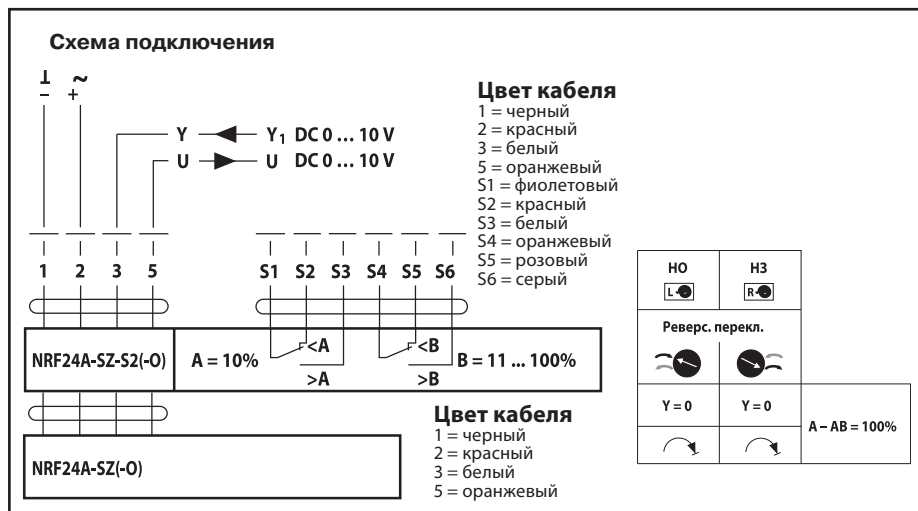
**Простая установка** при помощи одного винта. Положение установки по отношению к крану может выбираться с шагом 90°.

**Ручное управление** осуществляется с помощью ручного ключа с блокировкой в любом положении. Выход из блокировки автоматически при подаче питания.

**Настройка угла поворота** осуществляется с помощью механических упоров.

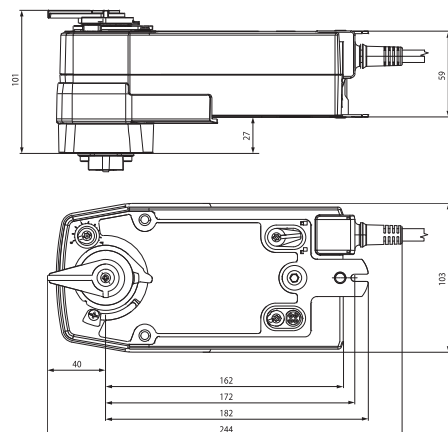
## Высокая функциональная надежность

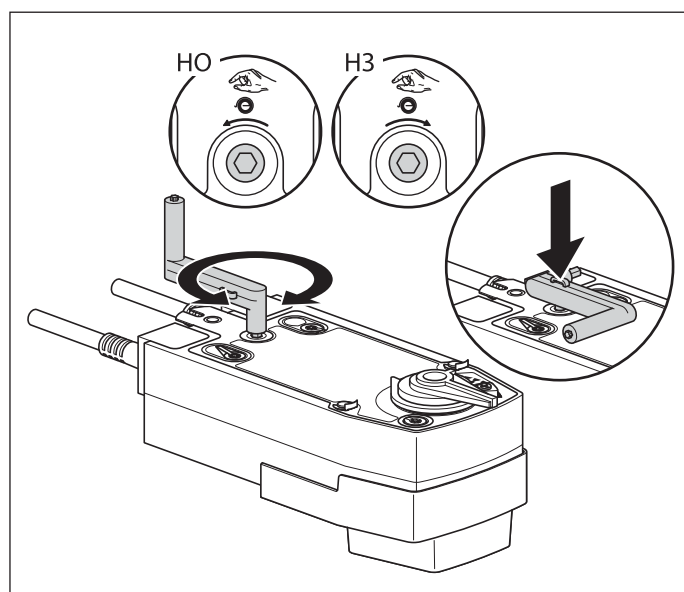
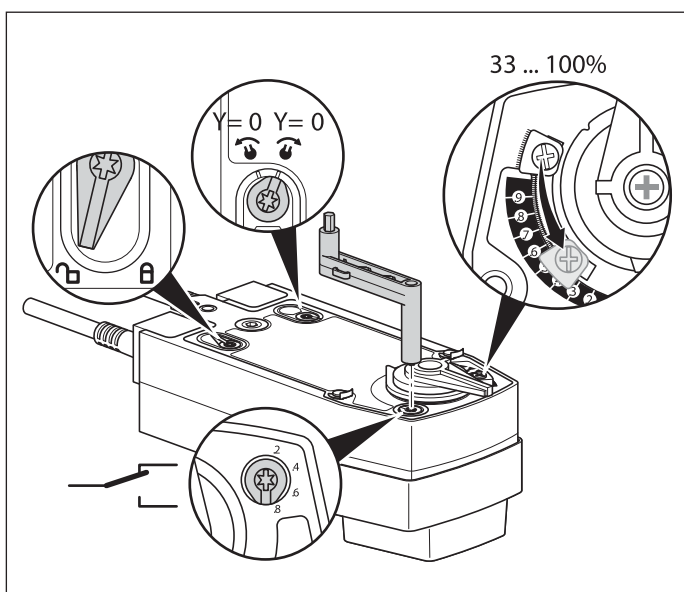
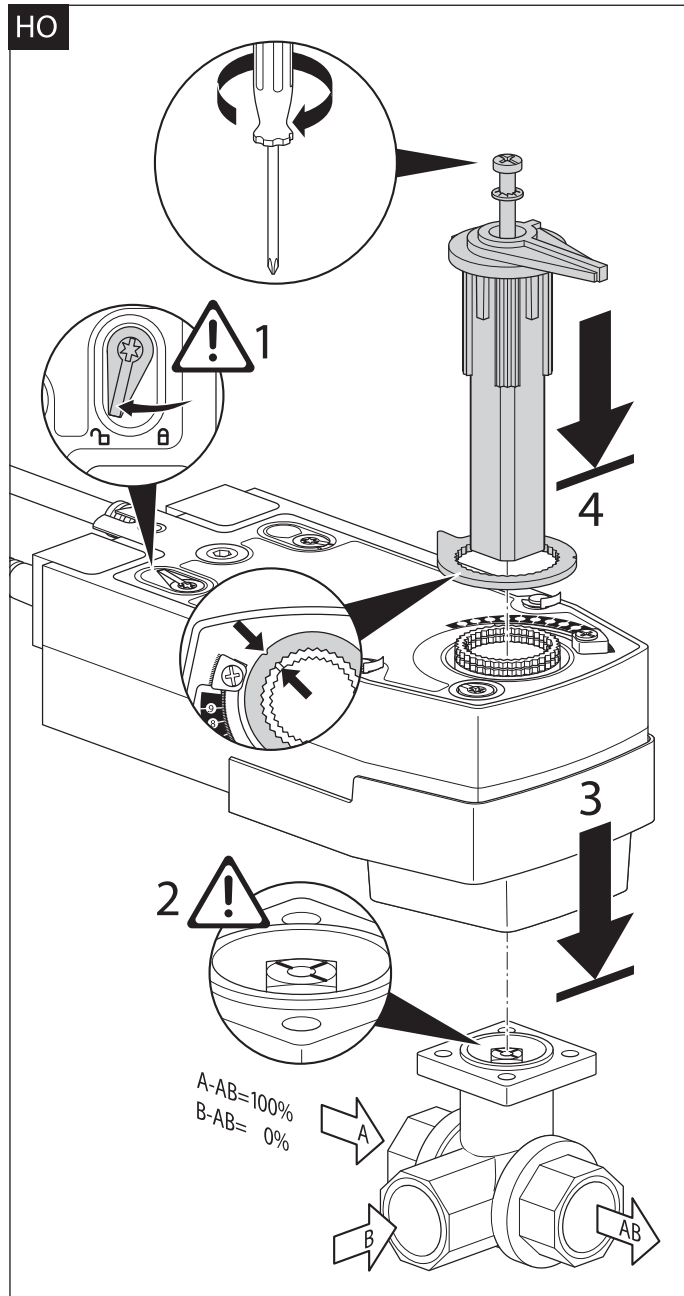
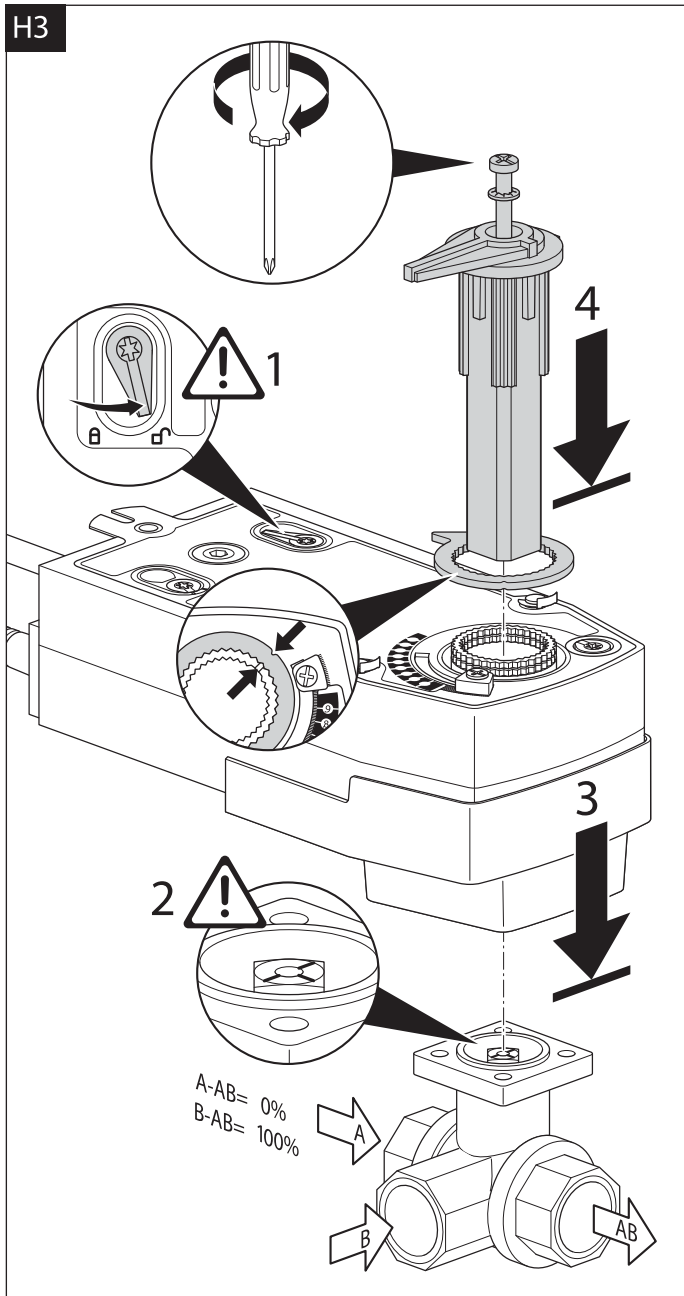
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей, останавливается автоматически при достижении конечных положений. Гибкая система сигнализации. Электроприводы NRF... S2 оснащены одним фиксированным 10% вспомогательным переключателем и одним настраиваемым 11...100% переключателем.



Технические данные	
Номинальное напряжение	24 В ~50/60 Гц / 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ / 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	6 ВА
Потребляемая мощность: во время вращения в состоянии покоя	3,5 Вт при номинальном крутящем моменте 2,5 Вт
Соединение	
Двигатель	Кабель: 1 м, 4×0,75 мм <sup>2</sup>
Вспом. перекл. NRF24A-SZ-S2(-O)	Кабель: 1 м, 6×0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательные переключатели для NRF24A-SZ-S2(-O)	2×ОСДП, 1 мА...3(0,5) А, 250 В~ (1 фикс. 10%, 1 настраиваемый 11...100%)
Параллельное подключение	Есть (с учетом мощностей)
Крутящий момент (номинальный)	
— двигатель	Мин. 10 Нм при номинальном напряжении
— пружина	Мин. 10 Нм
Управление	Управляющий сигнал
Рабочий диапазон	0...10 В= при входном сопротивлении 100 кОм
Обратная связь	0,5...10 В=
Ровность хода	±5%
Направление вращения – Двигатель:	Реверсивный переключатель ↺ / ↻
Пружина:	
NRF24A-SZ, NRF24A-SZ-S2	НЗ — Обесточен: шаровой кран закрыт (A-AB=0%)
NRF24A-SZ-O, NRF24A-SZ-S2-O	НО — Обесточен: шаровой кран открыт (A-AB=100%)
Ручное управление	С помощью ручного ключа с блокировкой
Угол поворота	Макс. 90°
Время поворота	
— Двигатель	≤90 с / 90°
— Пружина	≤20 с при -20...50 °С / макс. 60 с при -30 °С
Уровень шума	
— Двигатель	≤ 45 дБ
— Пружина	≤ 62 дБ
Индикация положения	Механическая
Класс защиты	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса	IP54
Температура окружающей среды	-30...+50 °С
Температура теплоносителя	+5...+100 °С (в шаровом кране)
Температура хранения	-40...+80 °С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 2,2 кг NRF24A-SZ-S2(-O); ≈ 2 кг NRF24A-SZ(-O)

## Габаритные размеры (NRF24A-SZ)





### Направления потока

<p>Регулирующие шаровые краны</p>	<p>A-B откр.</p>	<p>A-B закр.</p>	2-ход. R2..
	<p>A-B откр.</p>	<p>A-B закр.</p>	3-ход. R3..
<p>Запорные шаровые краны</p>	<p>A-B откр.</p>	<p>A-B закр.</p>	2-ход. R2..
	<p>A-B откр.</p>	<p>A-B закр.</p>	3-ход. R3..
<p>Положение вала крана</p>		<p>A-B закр.</p>	<p>Для 2-ходовых и 3-ходовых шаровых кранов</p>
<p>Положение электропривода по отношению к направлению потока шарового крана</p>	<p>Электропривод 100%</p>	<p>Электропривод 0% A-B закр.</p>	

### Характеристики потока регулирующих шаровых кранов

#### 2-ходовые

Характеристика потока равнопроцентная с показателем  $n$  (ер) от 3.2 до 3.9. Это обеспечивает высокую стабильность регулировки в верхней части диапазона.

В нижней части, между 0 и 30% рабочего диапазона характеристика линейная.

Это обеспечивает высокое качество регулировки также и на этом участке.

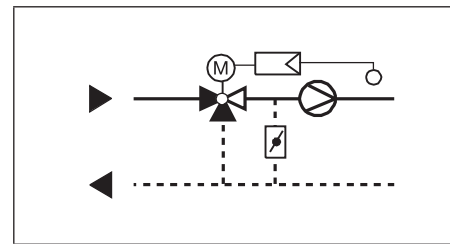
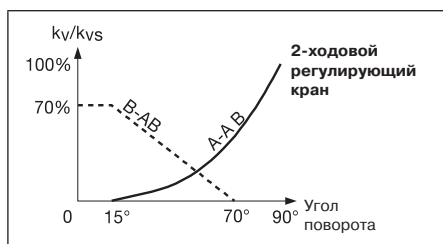
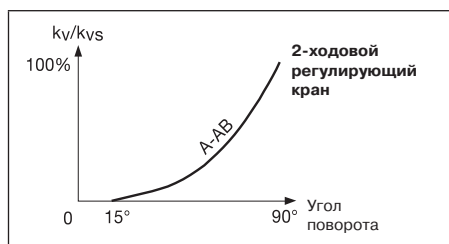
Рабочий диапазон между 0 и 100% соответствует углу поворота между 15 и 85°.

В диапазоне между 0 и 15° угла поворота регулирующий шаровый кран работает как герметичное запорное устройство.

#### 3-ходовые

Характеристика регулирующего канала A-B такая же, как и у 2-ходовых кранов. Расход на обводном канале (B-AB) равен 70% от  $Kvs$  регулирующего канала (A-AB). Обводной канал не имеет линейной характеристики.

В связи с особенностью конструкции (наличие шара), 3-ходовой регулирующий кран только частично подходит для регулировки температуры в традиционных системах. По этой причине, специалисты BELIMO рекомендуют проектировать данный вид систем регулировки как двойной смешивающий контур (см. диаграмму внизу). Никаких ограничений на смешивающие контуры для воздушонагревателей или инъекционных контуров не существует.



# Указания по установке, направлениям потока и вводу в эксплуатацию (продолжение)

## Положения установки, сборка, ввод в эксплуатацию

### Раздельная поставка

Если шаровый кран и электропривод поставляются отдельно, сборку можно легко произвести непосредственно на объекте.

Никакие специальные инструменты в этом случае не требуются. Подробная инструкция по сборке поставляется вместе с краном и электроприводом.

### Ввод в эксплуатацию

Нельзя производить установку регулирующего устройства, пока не будет полностью произведена его сборка в соответствии с инструкцией.

**Рекомендуемые положения установки**

Шаровый кран может быть установлен либо **вертикально** (рис. 1), либо **горизонтально** (рис. 2). Однако установка крана электроприводом вниз не рекомендуется (рис. 3).

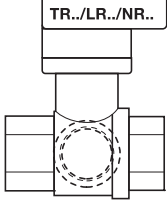


Рис. 1

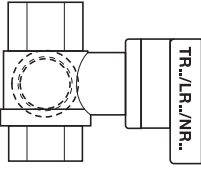


Рис. 2

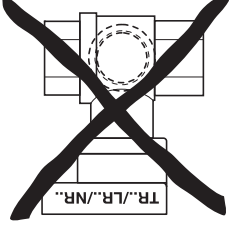


Рис. 3

## Техническое обслуживание

- Шаровые краны и электроприводы не требуют тех. обслуживания.
- Перед проведением на электроприводе сервисных работ любого вида, необходимо изолировать электропривод от источника питания (путем отключения провода питания). Также необходимо отключить любые насосы, находящиеся в данной части контура и закрыть соответствующие изолирующие фитинги (что позволяет при необходимости вначале охладить систему и снизить давление в системе до атмосферы).
- Систему нельзя возвращать в рабочее состояние пока шаровый кран и электропривод не будут снова собраны и трубы заполнены.

### Последующий демонтаж

Если в последствии может потребоваться демонтаж регулирующего устройства, рекомендуется предусмотреть это заранее (например, использовать муфтовые соединения).

### Утилизация

После окончания срока службы регулирующего устройства (шарового крана с электроприводом), необходимо разобрать его, а затем утилизировать соответствующим образом.

## Рекомендации по проектированию

### Установка R2... - регулирующих шаровых кранов, 2-ходовых

R2... регулирующие шаровые краны (2-ходовые) являются дроссельными устройствами и обычно устанавливаются в обратный трубопровод системы с целью минимизации теплового воздействия на уплотнители в фитингах. Необходимо также соблюдать направление потока.

### Установка R3... - регулирующих шаровых кранов, 3-ходовых

R3... является смешивающим устройством. При его установке обеспечивается более точное соблюдение всех заданных параметров потока. Кран может устанавливаться как в подающий так и в обратный трубопровод, в зависимости от применяемых контуров. В случае **обводного контура** нет необходимости устанавливать балансировочный клапан в байпасе, в следствии пониженного потока в байпасе.

### Требования к качеству воды

Качественные показатели воды должны соответствовать требованиям, изложенным в VDI2035.

### Рекомендации по установке фильтров

Регулирующие шаровые краны являются относительно чувствительными контролирующими устройствами. С целью увеличения продолжительности срока эксплуатации кранов целесообразно устанавливать устройства фильтрации механических примесей.

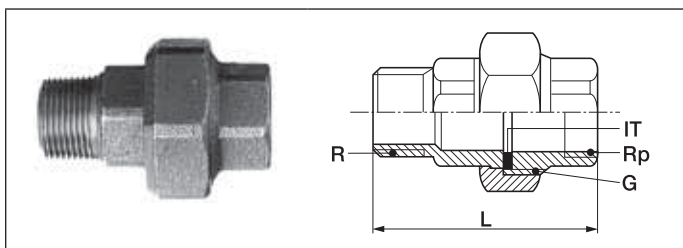
### Достаточное количество изолирующих фитингов

Необходимо убедиться в наличии достаточного количества изолирующих фитингов.

### Подбор параметров гидравлических контуров

Для достижения длительного времени эксплуатации шаровых кранов и электроприводов важно обеспечить в процессе работы соответствие разности давлений  $\Delta p_{v100}$  жидкости, проходящей через кран и его собственной ( $P_v$  больше 0,5). Разность давлений зависит от типа применяемого гидравлического контура, в котором установлен кран.

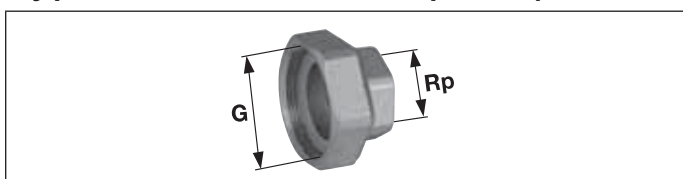
## Муфтовые соединения (дополнит. оборудование)



**В комплект поставки ZR23.. входят:** 1 внутренняя часть (резьба R), 1 соединит. гайка (резьба G), 1 наружная часть (резьба BSP), 1 плоская прокладка (IT)

Модель	DN	Разм. L	Вес
	[мм]	[мм]	[кг]
ZR2310	10	58	0,1
ZR2315	15	66	0,2
ZR2320	20	72	0,35
ZR2325	25	80	0,45
ZR2332	32	90	0,8
ZR2340	40	95	0,9
ZR2350	50	107	1,4

## Муфтовые соединения для шаровых кранов



**В комплект поставки ZR45.. входят:** наружная часть, соединительная гайка, 1 плоская прокладка

Модель	DN	Размер	Размер
	[мм]	G	BSP
ZR4510	10	G 3/4"	3/8"
ZR4515	15	G 1"	1/2"
ZR4520	20	G 1 1/4"	3/4"
ZR4525	25	G 1 1/2"	1"
ZR4532	32	G 2"	1 1/4"
ZR4540	40	G 2 1/4"	1 1/2"
ZR4550	50	G 2 3/4"	2"

## Разность давлений $\Delta p_{V100}$ с полностью открытыми регулируемыми кранами

$\Delta p_{V100}$ R2... 2-ходовой шаровый кран		$\Delta p_{V100}$ R3... 3-ходовой шаровый кран		
Контур с дросселированием	Подмешивание с дросселированием	Отклоняющий контур	Смешивающий контур	Контур с подмешиванием
$\Delta p_{V100} > \Delta p_{VR} / 2$ Обычное соотношение: $15 \text{ кПа} < \Delta p_{V100} < 150 \text{ кПа}$	$\Delta p_{V100} > \Delta p_{VR} / 2$ Обычное соотношение: $10 \text{ кПа} < \Delta p_{V100} < 100 \text{ кПа}$	$\Delta p_{V100} > \Delta p_{MV}$ Обычное соотношение: $5 \text{ кПа} < \Delta p_{V100} < 50 \text{ кПа}$	$\Delta p_{V100} > \Delta p_{MV}$ Обычное соотношение: $\Delta p_{V100} > 3 \text{ кПа}$ (трубопровод без давления). Для других контуров: $3 \text{ кПа} < \Delta p_{V100} < 30 \text{ кПа}$	$\Delta p_{MV1} + \Delta p_{MV2} \approx 0$ Обычное соотношение: $\Delta p_{V100} > 3 \text{ кПа}$
<b>Географическое представление</b> 				
<b>Синоптическое представление</b> 				

### Обозначения:

	2-ходовой регулирующий шаровый кран с приводом	<b>VL</b> —	Подача	$\Delta p_{VR}$	Разность давлений на полном контуре
	3-ходовой регулирующий шаровый кран с приводом	<b>RL</b> ····	Обратка	$\Delta p_{MV}$	Разность давлений на отдельном участке
	Насос				
	Обратный клапан				
	Дросселирующий клапан				

Грязевые сифоны и изолирующие фитинги не показаны

# Р6...W...E-MP Регулирующий клапан с электронным датчиком расхода (EPIV)



Регулирующий клапан с возможностью установки определенного расхода теплоносителя и управления расходом от датчика, 2-х ходовой, фланец PN16

- Для закрытых систем горячей и холодной воды
- Для плавного регулирования водяного потока в системах обработки воздуха и системах отопления
- Номинальное напряжение 24 В~/=
- Управление: плавное регулирование 0,5...10 В= или по выбору
- Обратная связь: 0,5...10 В= или по выбору
- Возможность подключения к сети MP-bus BELIMO
- Преобразование сигналов датчика (активного)

## Обзор типов

Тип	V <sub>ном</sub> (л/с)	V <sub>ном</sub> (л/мин)	Kvs 1) (м³/час)	DN (мм)	DN (дюймы)
P6065W800E-MP	8	480	45	65	2½"
P6080W1100E-MP	11	660	65	80	3"
P6100W2000E-MP	20	1200	115	100	4"
P6125W3100E-MP	31	1860	175	125	5"
P6150W4500E-MP	45	2700	270	150	6"

1) Теоретическое значение параметра Kvs для расчета потери давления

## Технические характеристики

<b>Электрические параметры</b>	Номинальное напряжение	24 В~, 50 Гц / 24 В=
	Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В~/ 21,6...28,8 В=
	Расчетная мощность	11 BA (DN 65...100) / 12 BA (DN125...150)
	Потребляемая мощность: — во время вращения — в состоянии покоя	8,5 Вт (DN 65...100) / 9 Вт (DN125...150) 5,75 Вт (DN 65...100) / 6,5 Вт (DN125...150)
<b>Функциональные данные</b>	Соединение	Кабель: 1 м, 4 × 0,75 мм <sup>2</sup>
	Крутящий момент (номинальный)	20 Нм (DN 65...100) / 40 Нм (DN125...150)
	Управление: — управляющий сигнал U — рабочий диапазон	0...10 В = Типовое входное сопротивление 100 кОм 0,5...10 В =
	Настраиваемый расход V <sub>max</sub>	45...100% от V <sub>ном</sub>
	Установка параметров	см. раздел «Установка параметров»
	Обратная связь	0,5...10 В =, макс. 1 мА (измеряемое напряжение U)
	Принудительное управление	Защелкивание зубчатого редуктора при помощи кнопки (временно-переменное)
	Время поворота	90 с / 90° <math>\triangleleft</math>
	Уровень шума	Макс. 45 дБ (A)
	Индикация положения	Механический указатель, съемный
<b>Безопасность</b>	Класс защиты	III (для низких напряжений)
	Электромагнитная совместимость	CE в соответствии с 2004/108/EC
	Степень защиты корпуса	IP54
	Номинальный импульс напряжения	0,8 кВ
	Температура окружающей среды	-10...+50° C
	Температура хранения	-20...+80° C
<b>Функциональные данные устройства регулирующего клапана с датчиком</b>	Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
	Техническое обслуживание	Не требуется
	Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
	Температура среды	2° C ... +120° C в регулирующем клапане
	Разрешенное рабочее давление P <sub>s</sub>	1600 кПа
	Дифференциальное давление ΔP <sub>max</sub>	340 кПа
	Характеристика расхода	Равно-процентная оптимизирована в диапазоне открытия
	Амплитуда изменений расхода S <sub>v</sub>	> 100
	Уровень утечки	Герметичен
	Трубное соединение	Фланец PN16
	Запирающее давление ΔP <sub>s</sub>	690 кПа
	Минимальная потеря давления	22 кПа при V <sub>ном</sub>
Угол поворота	90° <math>\triangleleft</math>	
Положение установки	От вертикального до горизонтального (относительно штока)	
Тех. обслуживание	Не требуется	

<b>Материалы</b>	Тело клапана	EN -JL1040 (GG25 с защитной краской)
	Конус клапана	Нержавеющая сталь AISI 316
	Шток	Нержавеющая сталь AISI 304
	Уплотнение штока	EPDM Perox
	Седло шара	PTFE, кольцо Viton
	Корректирующий диск	Нержавеющая сталь
	<b>Измерение потока</b>	Принцип измерения
Точность измерения		±6% (от 25% до 100% от Vnom)
Точность управления		±10%
Минимальный измеряемый поток		2,5% при Vnom
Измерительная труба		EN-GJS-500-7U (GGG50 с защитной краской)
Максимальный перепад давления на измерительной трубе		<20 кПа при Vnom
<b>Размеры / вес</b>	См. «Размеры и вес»	

## Указания по безопасности

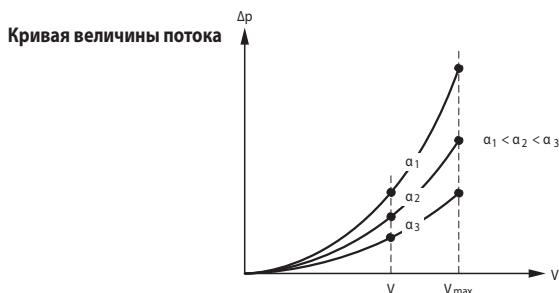


- Клапан разработан для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования и не применяется в областях, выходящие за рамки указанные в спецификации, особенно для применения на воздушных судах.
- Устройство может устанавливаться только обученным персоналом. В процессе установки должны быть учтены все рекомендации завода-изготовителя.
- Клапан не содержит частей, которые могут быть переустановлены или отремонтированы потребителем.
- Недопустимо отсоединение регулирующего клапана от измерительной трубы.
- Недопустимо отсоединение кабеля от устройства.
- Устройство содержит электрические и электронные компоненты, запрещенные к утилизации вместе с бытовыми отходами. Необходимо соблюдать все действующие правила и инструкции, относящиеся к данной конкретной местности.

## Особенности изделия

**Принцип действия** Электропривод состоит из 3-х частей: регулирующий клапан с корректирующим диском, измерительная труба с датчиком скорости среды и самого привода. Прежде всего, на электроприводе задается максимальный расход  $V_{max}$ , значение которого должно находиться в пределах от 45% до 100% от максимально возможного расхода  $V_{nom}$ . В то же время, значение  $V_{max}$  соответствует максимальному значению управляющего сигнала (как правило, 10 В). В связи с тем, что регулирующий клапан имеет равно-процентную характеристику потока, управляющий сигнал для расхода также отображается в равных процентах, например, 70% управляющего сигнала соответствует 38% значения  $V_{max}$ .

В случаях общепринятого применения, электропривод подключается к стандартному сигналу 0.5...10 В=. Потоки среды, протекающие в измерительной трубе со скоростью от 0 до 2 м/с, определяются датчиком как значение расхода. Стандартный сигнал в электроприводе сравнивается с измеренной величиной расхода. В зависимости от отклонения, электропривод перемещает шар регулирующего клапана в требуемую позицию и действует как дросселирующее устройство. Положение шара изменяется, в зависимости от дифференциального давления, посредством конечного регулирующего элемента (см. кривую величины потока).



Изменение угла поворота ( $\alpha$ ) в соответствии с диф. давлением ( $\Delta p$ ) и требуемой величиной потока ( $V$ )

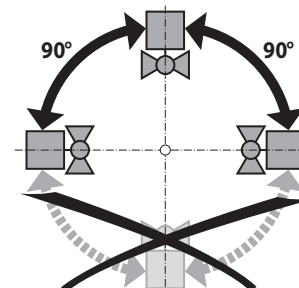
- Преобразователь для датчиков** Опция для подключения датчика (активный датчик или переключающий контакт). Электропривод MP выполняет функцию аналогового/цифрового преобразователя для передачи сигнала датчика по сети MP-bus в систему более высокого уровня
- Электроприводы с устанавливаемыми параметрами** Заводские установки соответствуют наиболее общим случаям применения устройства. Входные и выходные сигналы могут быть изменены при помощи ZTH-GEN или сервисного устройства BELIMO, MFT-P.
- Принудительное управление** Возможно принудительное управление при помощи кнопки (зубчатый редуктор выведен из зацепления пока кнопка нажата или заблокирована)
- Высокая надежность функционирования** Электропривод защищен от перегрузок, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений
- Базовое положение** При включении напряжения питания первый раз, например, при вводе в эксплуатацию или после нажатия переключателя «вывод редуктора из зацепления» электропривод перемещается в базовое положение. Заводская установка: Y2 (вращение против часовой стрелки)  
Затем электропривод двигается в положение, заданное управляющим сигналом.
- Гидравлическая балансировка** При помощи ZTH-GEN возможна настройка величины расхода непосредственно на объекте. Процесс настройки прост и надежен, занимает не более 10 секунд. Если электропривод интегрирован через MP в систему управления зданием, балансировка может осуществляться через нее.



## Инструкция по установке

### Рекомендуемые положения установки

Электропривод может устанавливаться в **горизонтальном** или **вертикальном** положении. Не допускается установка регулирующего клапана с корректирующим диском в висящем положении, например, когда шток направлен вниз



### Требования к качеству воды

Регулирующий шаровой кран является относительно чувствительным устройством. С целью обеспечения его продолжительной работы рекомендуется использовать фильтры

### Техническое обслуживание

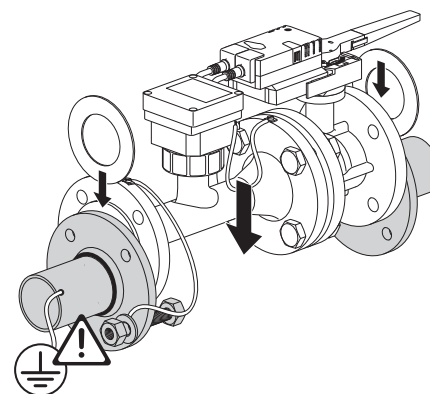
- Регулирующие краны и поворотные электроприводы не требуют технического обслуживания
- Перед началом проведения любых сервисных работ, убедитесь, что электропривод, установленный на шаровом кране, отключен от электропитания (путем отсоединения питающего кабеля). Все насосы в прилегающих участках должны быть также отключены и соответствующие участки трубопровода заглушены. При необходимости перед проведением работ систему нужно охладить, а давление внутри системы снизить до атмосферного.
- Система не может быть включена обратно до тех пор, пока шаровой кран не будет установлен на место согласно инструкции и соединения не изолированы должным образом.

### Направление потока

Необходимо соблюдать направление потока, указанное стрелкой на корпусе крана. В противном случае, расход будет измерен неправильно

### Заземление

Обязательным условием эксплуатации является правильное заземление измерительной трубы чтобы и датчик скорости не производил ненужные ошибочные измерения



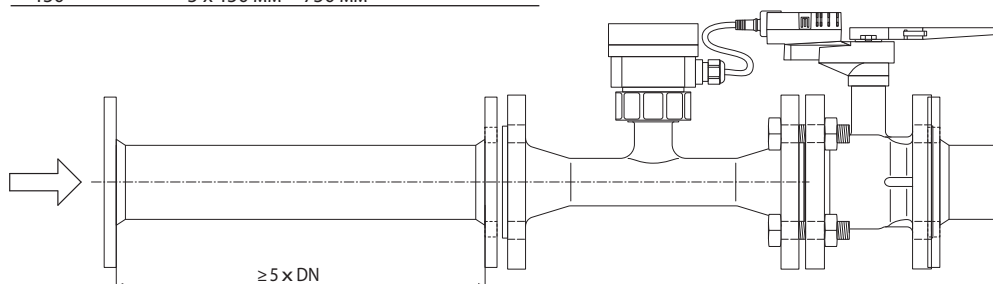
### Установка на секции обратной воды

В качестве общего правила, кран устанавливается на обратной воде

### Входная секция

С целью достижения высокой точности измерения необходимо обеспечить наличие специального участка трубы для снижения скорости потока в противоположной стороне от фланца измерительной трубы. Размер участка должны быть не менее 5 x DN.

DN	Входная секция
65	5 x 65 мм = 325 мм
80	5 x 80 мм = 400 мм
100	5 x 100 мм = 500 мм
125	5 x 125 мм = 625 мм
150	5 x 150 мм = 750 мм



### Подбор крана

В случае отсутствия сведений о гидравлической системе, подбирается кран того же DN, что и DN подсоединения теплообменника.

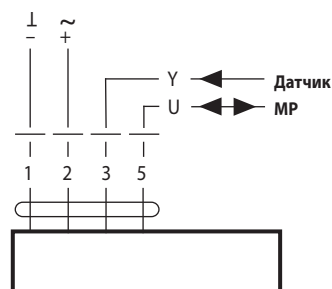
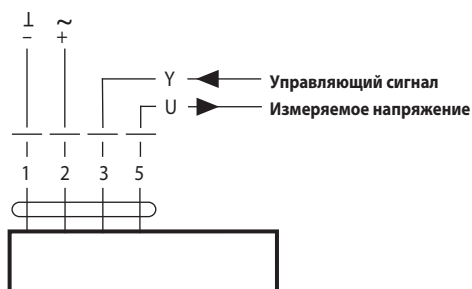
Если кран предназначен для последнего потребителя, перепад давления в измерительной трубе составит 20 кПа при  $V_{nom}$ . При расходе 50% от  $V_{nom}$ , перепад давления на всей длине измерительной трубы составит только  $\frac{1}{4}$ , то есть 5 кПа. (Соотношение перепада давления на трубе и кране 48:52)

## Электрические аксессуары

Наименование	Техническое описание
Вспомогательный переключатель S...A	S..A..
Потенциометр обратной связи	P.A..
Программное обеспечение PC-Tool MFT-P, начиная с версии V3.5	MFT-P
ZTH-GEN	ZTH - GEN

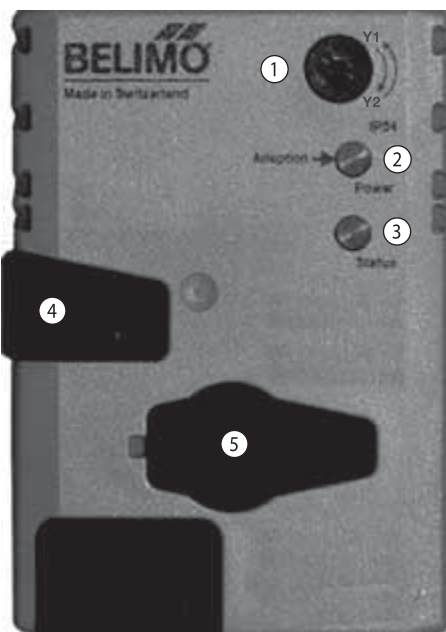
## Электрическое подключение

- Подключать через изолированный трансформатор!
- Возможно параллельное подключение других электроприборов с учетом мощностей



**Цвет кабеля:**  
 1 = черный  
 2 = красный  
 3 = белый  
 5 = оранжевый

## Управление и индикация



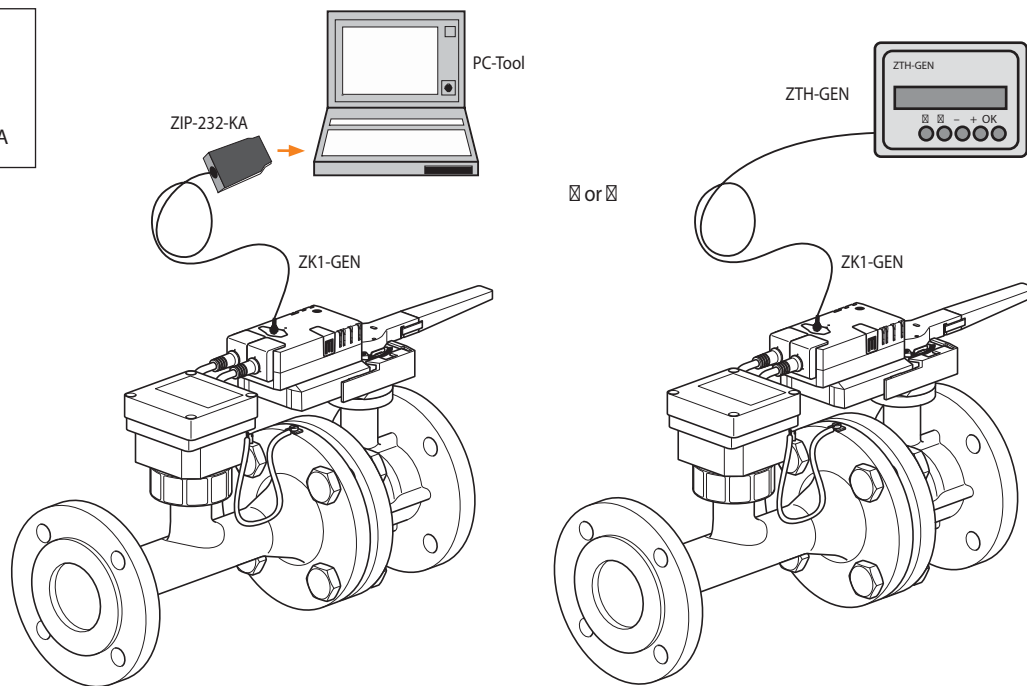
- Переключатель направления вращения**  
 Указатель переключателя: Изменение направления вращения
  - Кнопка с зеленым светодиодом**  
 Светодиод не горит: Нет питания или неправильное срабатывание  
 Горит зеленым: Включен  
 Нажатие кнопки: Запуск адаптации угла поворота в стандартном режиме
  - Кнопка с желтым светодиодом**  
 Светодиод не горит: Стандартное управление без MP-Bus  
 Горит желтым: Идет процесс адаптации или синхронизации  
 Желтый, мигает: Запрос адресации к ведущему MP контроллеру  
 Нажать кнопку: Подтверждение адресации  
 Желтый, мерцает: Активна MP коммуникация
  - Кнопка принудительного управления**  
 Нажать кнопку: Редуктор выведен из зацепления, двигатель не работает, возможно ручное управление  
 Отпустить кнопку: Редуктор в зацеплении, стартует синхронизация, стандартный режим
  - Сервисный разъем**  
 Для подключения устройств параметризации и сервиса
- Контроль подключения электропитания**
- |                        |  |
|------------------------|--|
| а) ② выкл. и ③ вкл.    | } Проверить соединение питания Возможно перепутаны ⊥ и ~ |
| б) ③ мигает и ② мигает |  |

## Подключение инструментария

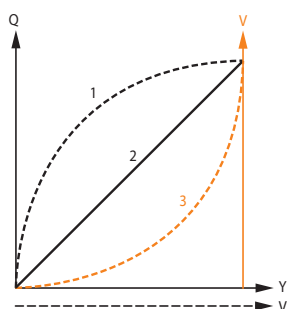
**Задание параметров и диагностика** Благодаря технологии MP-bus задание параметров и диагностика производится быстро и легко при помощи программного обеспечения PC-Tool BELIMO или устройства ручного управления ZTH-GEN.

**Встроенный разъем для подключения сервисных устройств** Разъем для подключения сервисных устройств, встроенный в электропривод, позволяет быстро подключиться к нужному устройству.

- Устройства BELIMO для задания параметров и сервиса**
- ZTH-GEN устройство ручного управления
  - PC-Tool, с конвертером ZIP-232-KA



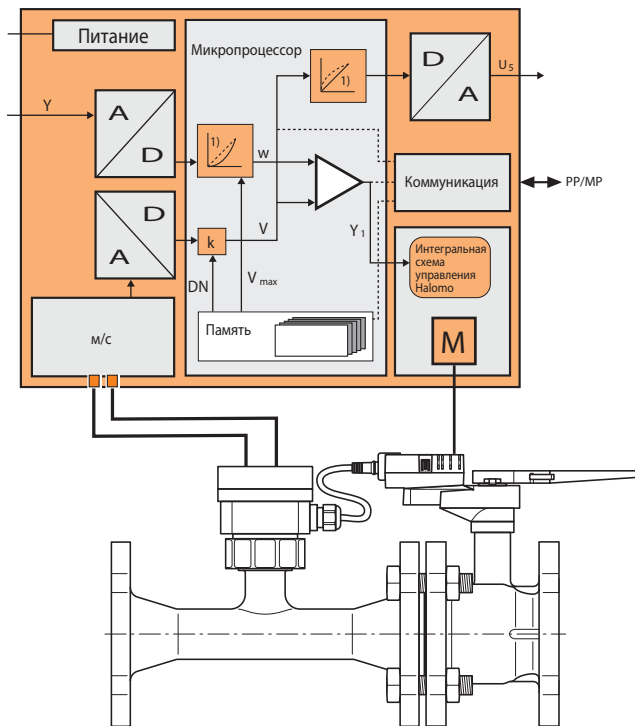
## Измерение/задание расхода



### Принцип действия EPIV

#### Учет передачи энергии в теплообменнике

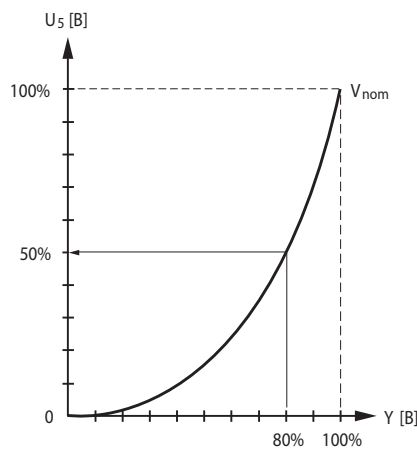
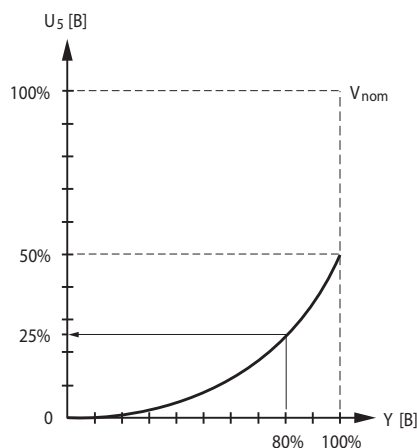
В зависимости от конструкции, распределения температуры, среды и гидравлической цепи, энергия  $Q$  непропорциональна расходу воды  $V$  (кривая 1). В классическом случае управления температурой стараются поддерживать значение управляющего сигнала  $Y$  пропорциональным энергии  $Q$  (кривая 2). Это достигается посредством равнопроцентной характеристики кривой (кривая 3).


**Блок-схема**

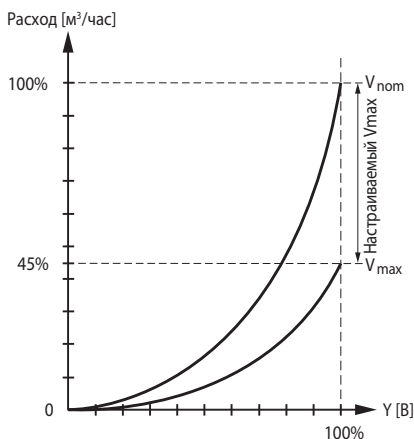
Скорость среды измеряется в измерительной части (электронный датчик), при этом фактор расхода  $k$  измерительной трубы мультиплицируется и преобразуется в сигнал расхода. Сигнал позиционирования  $Y$  соответствует энергии  $Q$ , проходящей через теплообменник. Расход регулируется в EPIV. Управляющий сигнал  $Y$  преобразуется в равнопроцентную кривую и обеспечивается значением  $V_{max}$  в качестве нового опорного значения  $w$ . Мгновенное определение отклонения формирует сигнал позиционирования  $Y_1$  для электропривода.

Параметры управления, сконфигурированные специальным образом (отклик PI наступает с компенсационным сдвигом 90 с) — в сочетании с точным датчиком скорости среды — обеспечивает стабильное качество управления. Однако, эти параметры непригодны для быстрых процессов, например, в бытовой системе управления водой.

$U_5$  отображает значение расхода в виде напряжения (заводская установка). Оно всегда отображается в зависимости от значения  $V_{nom}$ , напр. Если  $V_{max}$  приблизительно 50% от  $V_{nom}$ , то  $Y=10\text{ В}$ ,  $U_5=5\text{ В}$

**1. Стандартная равнопроцентная**

**2. Эффект  $V_{max} < V_{nom}$** 


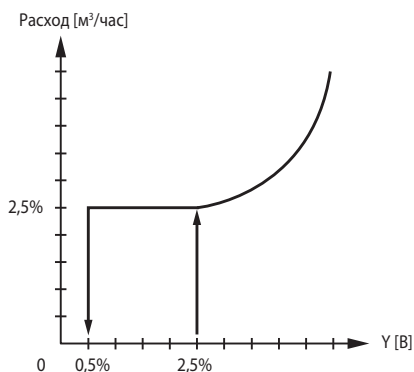
В общих случаях, можно выбирать между традиционным управляющим сигналом и сетью MP-bus, в зависимости от применения.


**Определения**

$V_{nom}$  — Максимально возможный расход, который примерно соответствует скорости среды в диапазоне от 2 до 2,4 м/с в соединительной трубе такого же диаметра. (Для DN65 поперечное сечение приблизительно  $0,065\text{ м}^2 \times \pi/4 = 0,0033\text{ м}^2$  и для скорости среды 2,4 м/с расход будет 480 л/мин или 28,8 м³/час).

$V_{max}$  — Максимальное значение расхода, которое задается, например 10 В.  $V_{max}$  можно задать в диапазоне от 30% до 100% от  $V_{nom}$ .

$V_{min}$  — Заводская установка 0%, не может быть изменена.



### Перекрытие медленного потока

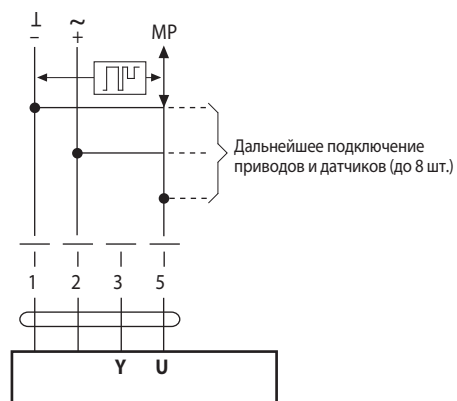
Скорость среды около  $< 0,06$  м/с в точке открытия и измерение с достаточной точностью более невозможно. При контрольном значении переменной от  $< 2,5\%$ , расход регистрируется как  $2,5\%$ , при этом кран продолжает закрываться. При контрольном значении переменной ниже  $0,5\%$  кран закрывается и расход отображается как  $0\%$ .

## Установка параметров

Функциональные данные	Заводские установки	Переменные
Управление: — управляющий сигнал Y — рабочий диапазон	0...10 В = Типовое входное сопротивление 100 кОм 0,5...10 В =	Плавное (0...32 В=) Начальная точка 0,5...30 В= Конечная точка 2,5...32 В=
Обратная связь (измеряемое напряжение)	0,5... 10 В =, макс. 0.5 мА	Начальная точка 0,5...8 В= Конечная точка 2,5...10 В=
Установка расхода	Vmax = Vnom	Vmax 45...100 % (Vnom)

## Функционирование при подключении к сети MP-Bus

### Подключение по сети MP-Bus



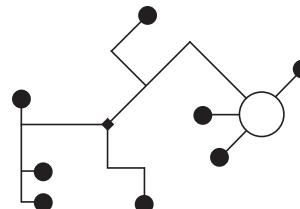
### Питание и коммуникация

По одному и тому же 3-проводному кабелю

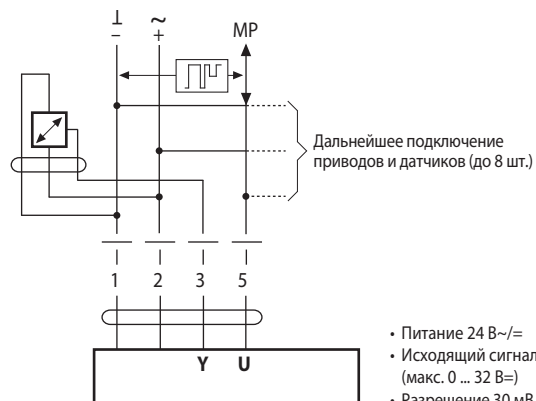
- нет необходимости в экранировании и скрутке
- нет необходимости в закрывающем резисторе

### Топология

Нет ограничений в выборе топологии сети (разрешены звездообразная, кольцевая, древовидная или гибридная)



### Подключение активных датчиков



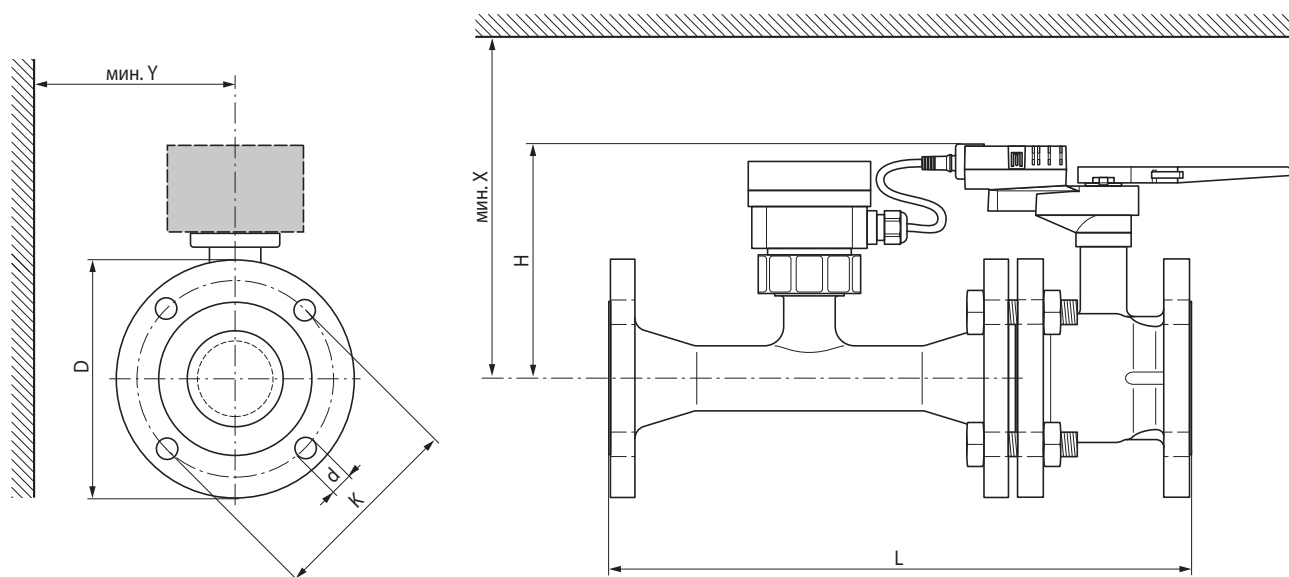
- Питание 24 В~/=
- Исходящий сигнал 0...10 В= (макс. 0 ... 32 В=)
- Разрешение 30 мВ

### Подключение внешнего переключающего контакта



- Ток переключения 16 мА на 24 В
- Начальное значение диапазона управления должно быть запрограммировано на MP приводе как  $\geq 0,6$  В

## Габаритные размеры и вес



DN [мм]	L [мм]	H [мм]	D [мм]	K [мм]	d [мм]	X <sub>1</sub> [мм]	Y <sub>1</sub> [мм]	Вес [кг]
65	454	113	185	145	4 x 19	311	150	23,2
80	499	113	200	160	8 x 19	311	150	28,3
100	582	208	229	180	8 x 19	228	165	40,1
125	640	240	254	210	8 x 19	260	180	54,3
150	767	240	282	240	8 x 24	260	180	69,6

- 1) Минимальное расстояние относительно центра клапана
- 2) Размеры электропривода можно найти в его техническом описании