

# Устройства регулирования водяного потока

Шаровые краны с электроприводами

Седельные клапаны с электроприводами

Дисковые поворотные затворы с электроприводами

Каталог продукции 2011



# Содержание

<b>Шаровые краны с электроприводами</b>	<b>3</b>
<b>Регулирующие шаровые краны</b>	
Регулирующий кран с корректирующим диском BELIMO	4
Обзор продукции. Регулирующие шаровые краны с внутренней / наружной резьбой и фланцевыми присоединением	5
Подбор шаровых кранов	6
R2.., R4.., R6.. Регулирующие шаровые краны, 2-ходовые	7
R3.., R5.., R7.. Регулирующие шаровые краны, 3-ходовые	8
R4...D(K) Регулирующий шаровой кран DN10...20, 2-ходовой, 130°C	9
R2...P... Регулирующий шаровой кран с постоянным расходом, 2-ходовой	10
R6...W...S8 Регулирующий шаровой кран, фланцы PN 16	11
R3015... Регулирующий 6-ходовый шаровой кран DN15	12
<b>Запорные / перекидные шаровые краны</b>	
Обзор продукции. Запорные и перекидные краны	13
R2.., R4.., R6.. Запорные шаровые краны, 2-ходовые	14
R3.., R5.., R7.. Запорные шаровые краны, 3-ходовые	15
R4...D(K) Запорный шаровой кран DN10...20, 2-ходовой, 130°C	16
R3...BL Перекидной шаровой кран, 3-ходовой	17
Габаритные размеры шаровых кранов R2.., R4.., R6..	18
Габаритные размеры шаровых кранов R3.., R5.., R7.., муфтовые соединения.	19
<b>Электроприводы для установки на шаровые краны</b>	
KR230 Поворотный электропривод для шаровых кранов (DN 10...20)	20
KR24 Поворотный электропривод для шаровых кранов (DN 10...20)	21
KR24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов (DN 10...20)	22
KR... Инструкция по установке	23
TR(D)230-3 Поворотный электропривод для шаровых кранов	24
TR(D)24 Поворотный электропривод для шаровых кранов	25
TR(D)24-3 Поворотный электропривод для шаровых кранов	26
TR(D)24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	27
TRD..., TR...с R... Инструкция по установке и габаритные размеры	28
LR230A, LR230A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	29
LR24A, LR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	30
LR24A-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	31
LR..., NR..., SR... Инструкция по установке	32
HR230-3, HR230-3-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	33
HR24-3, HR24-3-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	34
HR230-1-T Поворотный электропривод для шаровых кранов	35
HR24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	36
HR(Y)24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	37, 38
HR.. с R... Инструкция по установке и габаритные размеры. Настройка вспомогательных переключателей	39
NR230A, NR230A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	40
NR24A, NR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	41
NR24A-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	42
SR230A, SR230A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	43
SR24A, SR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	44
SR24A-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	45
TRF230(-O), TRF230-S(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	46
TRF24(-O), TRF24-S(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	47
TRF24-SR(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	48
TRF... Инструкция по установке и габаритные размеры	49
LF230, LF230-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	50
LF24, LF24-S Поворотный электропривод для шаровых кранов	51
LF24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов	52
LF... Настройка вспомогательных переключателей. Установка LF... на R... Габаритные размеры	53
NRF230A(-O), NRF230A-S2(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	54
NRF24A(-O), NRF24A-S2(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	55
NRF24A-SZ(-O), NRF24A-SZ-S2(-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов	56
NRF... Инструкция по установке	57
Указания по установке, направлениям потока и вводу в эксплуатацию	58—60

## Седельные клапаны с электроприводами

61

### Седельные клапаны

Общее описание – седельные клапаны Н...В, Н...N, Н...S	62
Обзор клапанов Н...В, Н...N, Н...S и дополнительного оборудования	63
Комбинация клапан Н...В, Н...N, Н...S / электропривод	64
Диаграмма расхода – седельные клапаны Н...В, Н...N, Н...S	65
H6...R Седельные клапаны, 2-ходовые, фланцевые	66
H7...R Седельные клапаны, 3-ходовые, фланцевые	67
H4...B Седельные клапаны, 3-ходовые, с наружной резьбой	68
H5...B Седельные клапаны, 3-ходовые, с наружной резьбой	69
H6...N Седельные клапаны, 2-ходовые, фланцевые	70
H7...N Седельные клапаны, 3-ходовые, фланцевые	71
H6...S Седельные клапаны, 2-ходовые, фланцевые	72
H6...SP Седельные клапаны, 2-ходовые, фланцевые	73
H6...W...S7 Седельные клапаны, 2-ходовые, фланцевые	74
H7...W...S7 Седельные клапаны, 3-ходовые, фланцевые	75
H6...X...-S(P)2 Седельные клапаны, 2-ходовые, фланцевые	76
H7...X...-S... Седельные клапаны, 3-ходовые, фланцевые	77
H7...Y...-S... Седельные клапаны, 3-ходовые, фланцевые	78

### Линейные электроприводы для установки на седельные клапаны

Общее описание - линейные электроприводы	79
Обзор линейных электроприводов	80
NV24-3, NV230-3 Линейные электроприводы для седельных клапанов	81
NV24-MFT, NVY24-MFT Линейные электроприводы для седельных клапанов	82
NVG24-MFT Линейные электроприводы для седельных клапанов	83
NVF24-MFT, NVF24-MFT-E Линейные электроприводы для седельных клапанов	84
AV24-3, AV230-3 Линейные электроприводы для седельных клапанов	85
AV24-MFT Линейные электроприводы для седельных клапанов	86
Организация оперативного управления, функциональное описание	87, 88
Время срабатывания электропривода / время хода, схемы подключения NV...-3 / AV...-3	89
Схемы подключения NV...-MFT / AV...-MFT	90
NV... с Н... – инструкция по установке / ручное управление	91
NV... с Н... – Размеры	92
AV... с Н... – Инструкция по установке	93
GV12-230-3-T Линейные электроприводы для седельных клапанов	94
GV12-24-SR-T Линейные электроприводы для седельных клапанов	95
Указания по проектным решениям	96
Указания по проектным решениям и техническому обслуживанию	97

## Дисковые поворотные затворы с электроприводами

99

### Дисковые поворотные затворы D6...N

Обзор продукции. Дисковые поворотные затворы	100
D6...N Техническое описание	101—103
D6...N Установочные размеры	104

### Электроприводы для установки на дисковые поворотные затворы

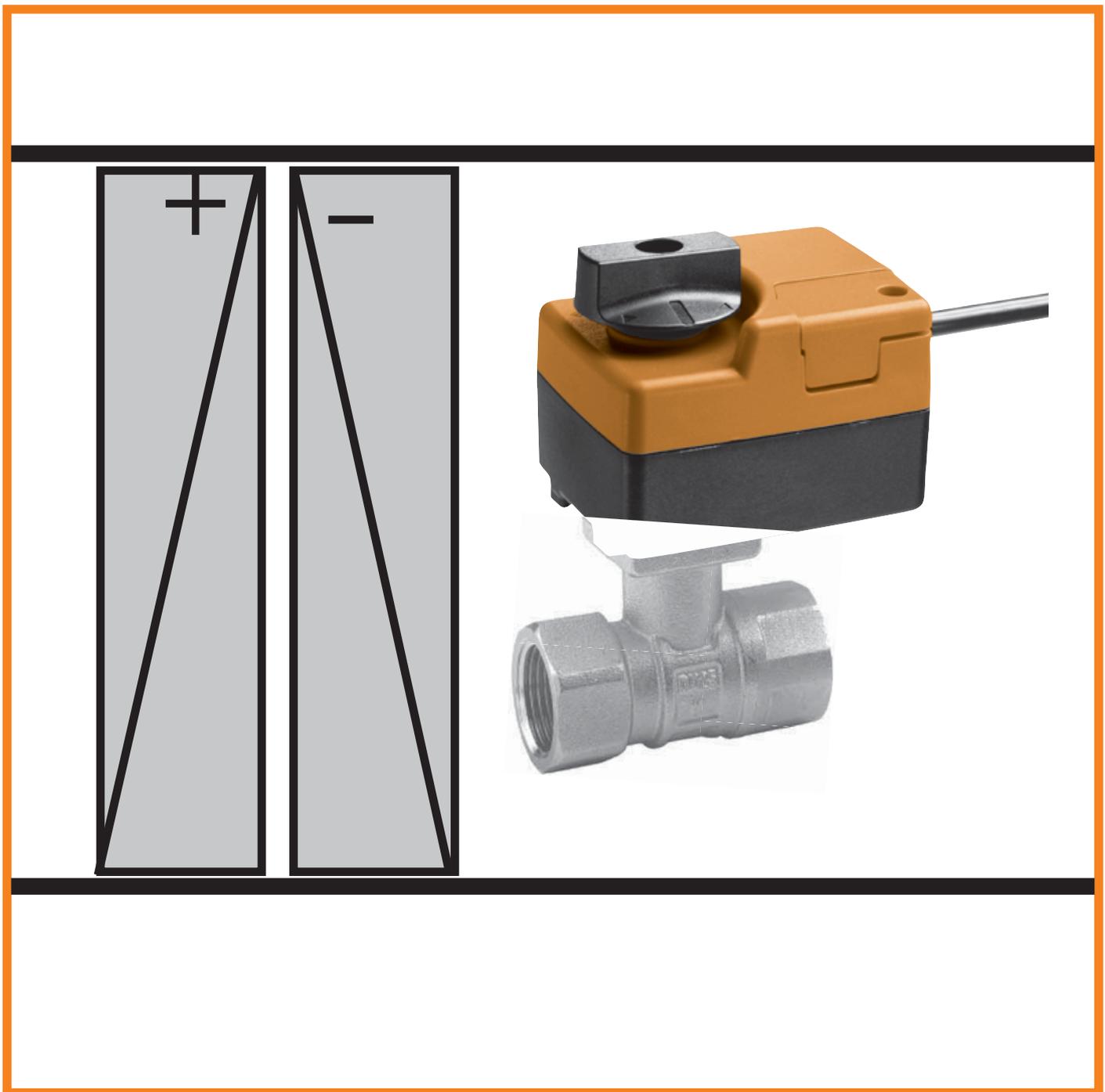
SR230A-5 Поворотный привод для дисковых затворов	105
SR24A-5 Поворотный привод для дисковых затворов	106
GR230A-5(-7) Поворотный привод для дисковых затворов	107
GR24A-5(-7) Поворотный привод для дисковых затворов	108
SRF230A(-S2)-5(-O) Поворотный привод для дисковых затворов с функцией аварийного управления	109
SRF24A(-S2)-5(-O) Поворотный привод для дисковых затворов с функцией аварийного управления	110
SY1-24-3-T, SY1230-3-T Поворотный привод для дисковых затворов	111
SY...-24-3-T, SY...-230-3-T Поворотный привод для дисковых затворов	112
Настройка поворотных электроприводов SY...	113

### Дисковые поворотные затворы с ручным управлением

Дисковые поворотные затворы с ручным управлением, описание	114, 115
Размеры и вес	116, 117

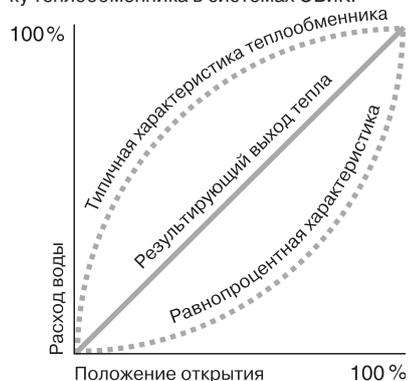
## Шаровые краны с электроприводами

R



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

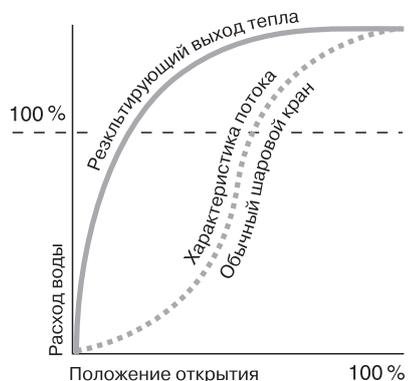
Для достижения высокой стабильности управления конечный гидравлический регулирующий элемент должен обладать характеристикой потока, которая дополняет нелинейную характеристику теплообменника в системах ОВиК.



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).

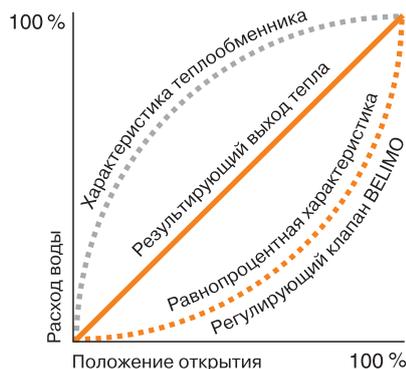
Таким образом, обычный шаровой кран не подходит для выполнения функций регулировки по следующим причинам:

- 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.

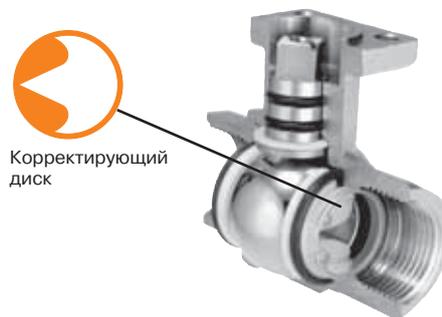


Характеристика регулирующего крана BELIMO

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

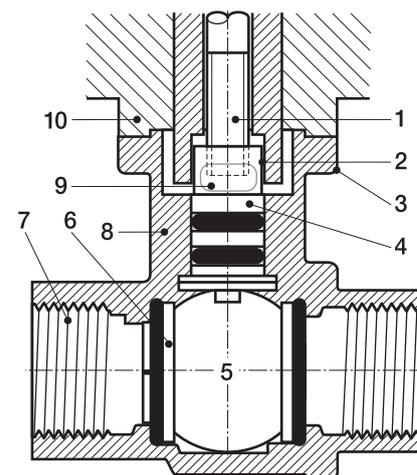


Корректирующий диск

- 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.

## Регулирующие шаровые краны с внутренней / наружной резьбой с фланцевым присоединением

		TRD / TRFD		TR / TRF		LR / LF		HR..		NRF		SR							
		1,6 Hm		2 Hm		4 Hm / 5 Hm		10 Hm		10 Hm		20Hm							
		Время срабатывания [с]		Управление		☺		5...100°C <sup>2a)</sup>		5...100°C <sup>2a)</sup>		LR: 120°C <sup>2b)</sup> LF: 100°C <sup>2a)</sup>		5...110°C <sup>2a)</sup>		5...100°C <sup>2a)</sup>		5...100°C <sup>2a)</sup>	
3-позиционное	24В~	TRD	TR	HR		двухпроводное	☺	<b>TRD24-3</b>	<b>TR24-3</b>			<b>HR24-3(-S)</b>							
		TRFD	TRF			двухпроводное	●	<b>TRFD24-2(-O)<sup>9)</sup></b>	<b>TRF24-2(-O)<sup>9)</sup></b>										
	105	105	140																
	24В~/=	TRD	TR	LR/SR		двухпроводное		<b>TRD24<sup>9)</sup></b>	<b>TR24<sup>9)</sup></b>	<b>LR24A(-S)<sup>9)</sup></b>									<b>SR24A(-S)<sup>9)</sup></b>
	230В~	TRD	TR	HR	LR/SR	двухпроводное		<b>TRD230-3</b>	<b>TR230-3</b>	<b>LR230A(-S)<sup>9)</sup></b>			<b>HR230-3(-S)</b>						<b>SR230A(-S)<sup>9)</sup></b>
		105	105	140	90														
Плавное регулирование	24В~/=	TRD	TR	LR/SR	HR	2 ... 10В=		<b>TRD24-SR<sup>9)</sup></b>	<b>TR24-SR<sup>9)</sup></b>	<b>LR24A-SR<sup>9)</sup></b>			<b>HR24-SR<sup>9)</sup></b>						<b>SR24A-SR<sup>9)</sup></b>
		90	90	90	140	0,5 ... 10В=							<b>HRY24-SR<sup>9)</sup></b>						
	35																		
	24В~/=	TRFD	TRF	LF	NRF	2 ... 10В=	●	<b>TRFD24-SR(-O)<sup>9)</sup></b>	<b>TRF24-SR(-O)<sup>9)</sup></b>	<b>LF24-SR<sup>9)</sup></b>								<b>NRF24A-SZ(-S2)(-O)</b>	
		150/25 <sup>12)</sup>	150/25 <sup>12)</sup>	150/20 <sup>12)</sup>	90/20														

R2..	R3..	Внутренняя резьба Rp	Применение: открытый контур, закрытый контур													
		Ps (DN10..25) = 4140 кПа Ps (DN32..50) = 2760 кПа	DN [мм]	kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]										
R205K ... R209K	R305K ... R308K		10	0,25 / 0,4 / 0,63 / 1 / 1,6 <sup>11)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>										
R209 ... R214	R309 ... R313		15	0,63 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6,3 <sup>11)</sup>			1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350	1400	350	1400	350	1400	350
R217 ... R219	R317 / R318		20	4 / 6,3 / 8,6 <sup>11)</sup>												
R222 ... R224	R322 / R323		25	6,3 / 10 / 16 <sup>11)</sup>												
R229	R329		32	10			1400	350 <sup>4)</sup>								
R231	R331		32	16												
R238 / R239	R338		40	16 / 25 <sup>11)</sup>												
R248 / R249	R348/R349G		50	25 / 40					1400	350 <sup>4)</sup>						
	R350G-A		50	58												

R4..	R5..	Внешняя резьба G	Применение: открытый контур, закрытый контур													
		Ps (DN10..25) = 4140 кПа Ps (DN32..50) = 2760 кПа	DN [мм]	kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]										
R405K ... R409K	R505K ... R508K		10	0,25 / 0,4 / 0,63 / 1 / 1,6 <sup>11)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>										
R409 ... R414	R509 ... R513		15	0,63 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6,3 <sup>11)</sup>			1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350	1400	350	1400	350	1400	350
R417 ... R419	R517 / R518		20	4 / 6,3 / 8,6 <sup>11)</sup>												
R422 ... R424	R522 / R523		25	6,3 / 10 / 16 <sup>11)</sup>												
R429	R529		32	10			1400	350 <sup>4)</sup>								
R431	R531		32	16												
R438 / R439	R538		40	16 / 25 <sup>11)</sup>					1400	350 <sup>4)</sup>						
R448 / R449	R548		50	25 / 40 <sup>11)</sup>												

R6..	R7..	Фланцы PN6	Применение: открытый контур, закрытый контур													
			DN [мм]	kvs [A-AB] [м³/час]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]										
R609R ... R613R	R709R / R711R / R713R		15	0,63 / 1 <sup>11)</sup> / 1,6 / 2,5 <sup>11)</sup> / 4	600	200	600	200	600	200	600	200	600	200	600	200
R618R	R718R		20	6,3												
R623R	R723R		25	10			600	200								
R631R	R731R		32	16												
R639R	R738R		40	16 / 25 <sup>11)</sup>												
R649R	R748R		50	25 / 40 <sup>11)</sup>					600	200	600	200				
R664R*			65	58												
R679R*			80	90											600	200

1) kvs = A - AB, kvs (B - AB) = 50% x kvs

2a) Эксплуатация при -10...+5°С с подогревом штока

4) Для бесшумной работы, Δp<sub>max</sub> = 200 кПа

9) Возможно параллельное управление

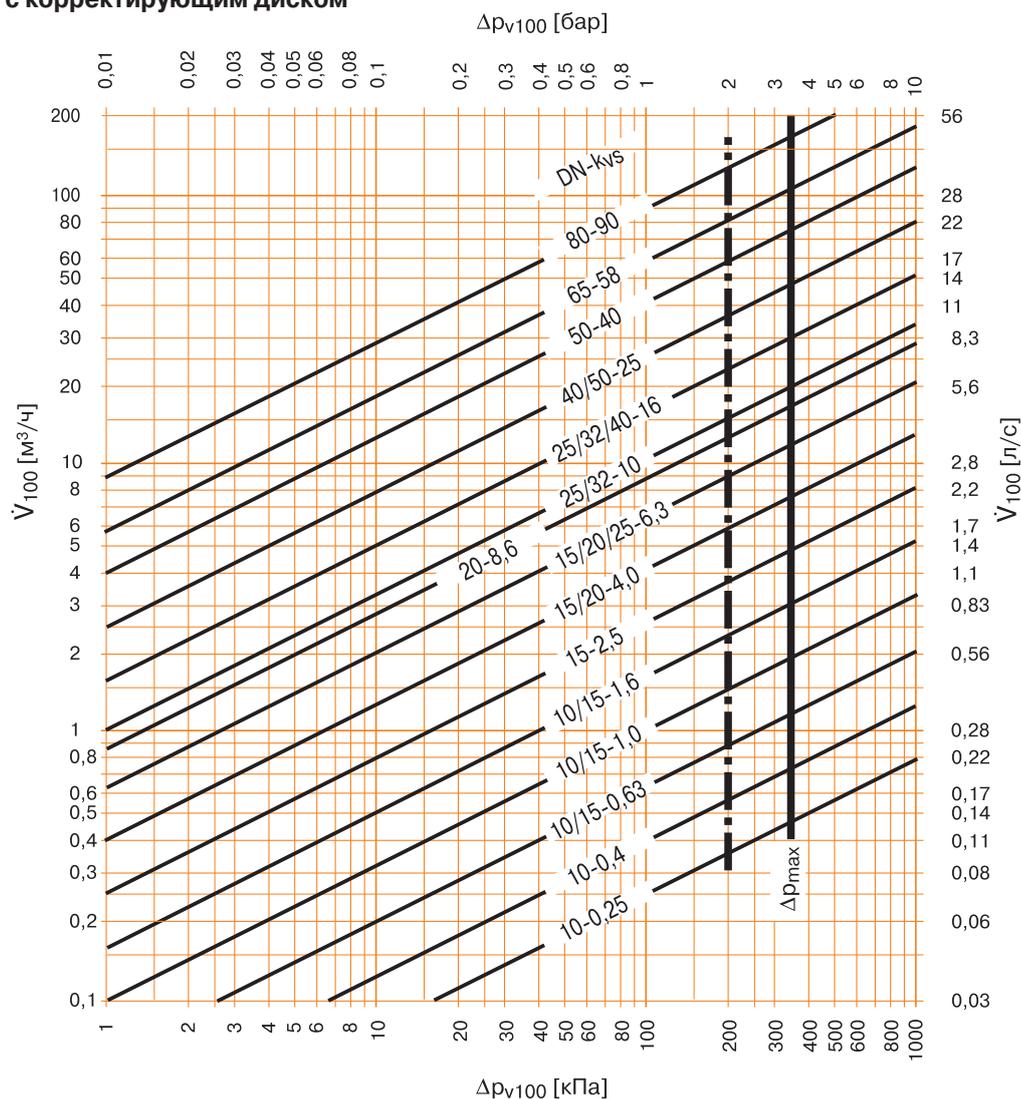
11) только для 2-ходовых клапанов

12) Максимальное время поворота двигатель / возвратная пружина

\* На модели DN <50 устанавливается SRF...

2b) Эксплуатация при -10...+5°С с подогревом штока, 120°С ps max 1600 кПа

## 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

$\dot{V}_{100}$   
Номинальный расход воды при  $\Delta p_{V100}$

### Формула $k_{vs}$

$$k_{vs} = \sqrt{\frac{\dot{V}_{100}}{\frac{\Delta p_{V100}}{100}}}$$

$k_{vs}$  [м³/ч]

$\dot{V}_{100}$  [м³/ч]

$\Delta p_{V100}$  [кПа]

### Определение $\Delta p_s$

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

Таблица подбора запорных кранов (открыто/закрыто)

Перепад давления $\Delta p_{V100}$ [кПа]	Соединение				$k_{vs}$ [м³/ч]	DN [мм]	2-ход.	3-ход.
	0,1	1	3	10				
Расход воды $\dot{V}_{100}$ [м³/ч]	0,27	0,86	1,49	2,72	8,6	15	R215 R415 R615R	R315 R515 R715R
	0,66	2,1	3,6	6,6	21	20	R220 R420 R620R	R320 R520 R720R
	0,82	2,6	4,5	8,2	26	25	R225 R425 R625R	R325 R525 R725R
	0,51	1,6	2,77	5,06	16	32	R230 R430	R330 R530
	1,01	3,2	5,54	10,12	32	32	R232 R432 R632R	R332 R532 R732R
	1,01	3,2	5,54	10,12	32	40	R240 R440 R640R	R340 R540 R740R
	1,55	4,9	8,49	15,5	49	50	R250 R450 R650R	R350 R550 R750R
	7,26	23	39,86	72,78	230	65	R665R	—
	7,26	23	39,86	72,78	230	80	R680R	—

Таблица типоразмеров

Kvs (м³/ч)	DN		Тип		
	мм	Дюймы	Внутренняя резьба	Внешняя резьба	Фланец
0,25	10	3/8"	R205K	R405K	-
0,4	10	3/8"	R206K	R406K	-
0,63	10	3/8"	R207K	R407K	-
1	10	3/8"	R208K	R408K	-
1,6	10	3/8"	R209K	R409K	-
0,63	15	1/2"	R209	R409	R609R
1	15	1/2"	R210	R410	R610R
1,6	15	1/2"	R211	R411	R611R
2,5	15	1/2"	R212	R412	R612R
4	15	1/2"	R213	R413	R613R
6,3	15	1/2"	R214	R414	
4	20	3/4"	R217	R417	
6,3	20	3/4"	R218	R418	R618R
8,6	20	3/4"	R219	R419	
6,3	25	1"	R222	R422	
10	25	1"	R223	R423	R623R
16	25	1"	R224	R424	
10	32	1 1/4"	R229	R429	-
16	32	1 1/4"	R231	R431	R631R
16	40	1 1/2"	R238	R438	
25	40	1 1/2"	R239	R439	R639R
25	50	2"	R248	R448	
40	50	2"	R249	R449	R649R
58	65	2 1/2"	-	-	R664R
90	80	3"	-	-	R679R



R2...



R4...



R6...R

Соответствующие поворотные электроприводы см. на стр.

Примечание: На краны DN более 50 мм устанавливаются приводы с аварийной функцией серии SRF...

## Технические данные

Рабочая среда	Холодная и горячая вода, содержание гликоля не более 50%
Температура среды	+5 °C...+110 °C (более низкие или более высокие тем-ры по заказу)
Номинальн. давление p <sub>s</sub>	См. таблицу внизу
Характеристика потока	Регулирующий канал А-АВ: равнопроцентная (VDI/VDE 2173) DN10...15* n(gl) = 3,2, оптимизирована на участке открытия DN20...50** n(gl) = 3,9, оптимизирована на участке открытия
Sv	DN 10...15* Sv > 50 DN 20...50** Sv > 100
Величина протечки	Герметичен (BO 1, DIN 3230 Часть 3)
Соединение с трубой	R2.. внутренняя резьба по ISO 7/1 R4.. внешняя резьба по ISO 228/1 R6.. фланец PN 6 по EN 1092/1
Допуст. перепад давления Δp <sub>max</sub>	350 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление Δp <sub>s</sub>	1400 кПа; 600 кПа для R6..R
Угол поворота	90°(рабочий диапазон 15...90°)
Положение установки	Вертикально или горизонтально (по отношению к валу)
Тех. обслуживание	Не требуется

## Материалы

Тело клапана	Литое, никелированная латунь
Конус клапана	Нержавеющая сталь / R6.. хромированная латунь
Герметик	PTFE
Вал	Нержавеющая сталь / R6.. хромированная латунь
Герметик вала	EPDM
Фланцевое кольцо	DN 15/20 Оцинкованная сталь DN 25...80 Алюминий
Присоед. поверхность фланца	Никелированная латунь
Корректирующий диск	TEFZEL

\* До Kvs 2.5 \*\* И DN15 Kvs > 4



**2-ходовые регулирующие краны с корректирующим диском DN 10...80**



**Для плавной регулировки холодной и горячей воды**  
**Равнопроцентная характеристика**

## Применение

- Водяные контуры в установках подготовки воздуха
- Водяные контуры в отопительных системах

## Принцип действия

Регулирующий шаровой кран приводится в действие поворотным электроприводом. Электропривод управляется стандартным аналоговым или 3-позиционным сигналом и перемещает шар крана в положение, соответствующее управляющему сигналу.

## Особенности изделия

**Равнопроцентная характеристика** потока, обеспеченная встроенным корректирующим диском.

**Возможность ручного управления** с помощью рычага после выведения редуктора из зацепления на поворотных электроприводах типов TR..., LR..., HR..., SR... (для электроприводов TRF.../LF... ручное управление невозможно).

Приводы серии NRF/SRF имеют функцию ручного управления с помощью ручного ключа с блокировкой.

## Оформление заказа

Заказ на регулирующие клапаны должен включать наименование соответствующего электропривода.

## Примеры оформления заказа: (с HR24-SR)

- Регулирующий шаровой кран R231 с HR24-SR  
- Поворотный электропривод установлен  
- Код изделия: R231+HR24-SR
- Регулирующий шаровой кран R231 с HR24-SR  
- Поворотный электропривод поставляется отдельно  
- Код изделия: R231/HR24-SR

Модель	Номинальное давление p <sub>s</sub> [кПа]
R205.. – R229	4140
R405.. – R429	4140
R231 – R249	2760
R431 – R449	2760
R609R – R679R	600

Таблица типоразмеров

Kvs м³/ч	DN		Тип		
	мм	дюймы	Внутренняя резьба	Внешняя резьба	Фланец
0,25	10	3/8"	R305K	R505K	-
0,4	10	3/8"	R306K	R506K	-
0,63	10	3/8"	R307K	R507K	-
1	10	3/8"	R308K	R508K	-
0,63	15	1/2"	R309	R509	R709R
1	15	1/2"	R310	R510	-
1,6	15	1/2"	R311	R511	R711R
2,5	15	1/2"	R312	R512	-
4	15	1/2"	R313	R513	R713R
4	20	3/4"	R317	R517	-
6,3	20	3/4"	R318	R518	R718R
6,3	25	1"	R322	R522	-
10	25	1"	R323	R523	R723R
10	32	1 1/4"	R329	R529	-
16	32	1 1/4"	R331	R531	R731R
16	40	1 1/2"	R338	R538	R738R
25	50	2"	R348	R548	R748R



R3...



R5...



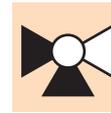
R7...R

Соответствующие поворотные электроприводы см. на стр.

## Технические данные

Рабочая среда	Холодная и горячая вода, содержание гликоля не более 50%
Температура среды	+5 °C...+110 °C (более низкие или более высокие тем-ры по заказу)
Номинальн. давление p <sub>s</sub>	См. таблицу внизу
Характеристика потока	Регулирующий канал A-AB: равнопроцентная (VDI/VDE 2173) DN10...15* n(gl) = 3,2, оптимизирована на участке открытия DN20...50** n(gl) = 3,9, оптимизирована на участке открытия Обводной канал B-AB: линейная, расход 70% от величины K <sub>vs</sub>
Sv	DN 10...15* Sv > 50 DN 20...50** Sv > 100
Величина протечки	Регулирующий канал A-AB: герметичен (BO 1, DIN 3230 Часть 3) Обводной канал B-AB: приблизительно 1...2% от величины K <sub>vs</sub> (относится к наибольшему значению K <sub>vs</sub> в данном типоразмере, н-р, R313)
Соединение с трубой	R3.. внутренняя резьба по ISO 7/1 R5.. внешняя резьба по ISO 228/1 R7.. фланец PN 6 по EN 1092/1
Допуст. перепад давления Δp <sub>max</sub>	350 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление Δp <sub>s</sub>	1400 кПа; 600 кПа для R7..R
Угол поворота	90°(рабочий диапазон для регулирующего канала A-AB 15...90° для обводного канала B-AB 15...70°)
Положение установки	Вертикально или горизонтально (по отношению к валу)
Тех. обслуживание	Не требуется
<b>Материалы</b>	
Тело клапана	Литое, никелированная латунь
Конус клапана	Нержавеющая сталь / R7.. хромированная латунь
Герметик	PTFE
Вал	Нержавеющая сталь / R7.. хромированная латунь
Герметик вала	EPDM
Фланцевое кольцо	DN 15/20 Оцинкованная сталь DN 25...50 Алюминий
Присоед. поверхность фланца	Никелированная латунь
Корректирующий диск	TEFZEL

\* До K<sub>vs</sub> 2.5 \*\* И DN15 K<sub>vs</sub> > 4



**3-ходовые регулирующие краны с корректирующим диском DN 10...50**



**Для плавной регулировки холодной и горячей воды**  
**Равнопроцентная характеристика**

## Применение

- Водяные контуры в установках подготовки воздуха
- Водяные контуры в отопительных системах

## Принцип действия

Регулирующий шаровой кран приводится в действие поворотным электроприводом. Электропривод управляется стандартным аналоговым или 3-позиционным сигналом и перемещает шар крана в положение, соответствующее управляющему сигналу.

## Особенности изделия

**Равнопроцентная характеристика** потока, обеспеченная встроенным корректирующим диском.

**Возможность ручного управления** с помощью рычага после выведения редуктора из зацепления на поворотных электроприводах типов TR..., LR..., HR..., SR... (для электроприводов TRF.../LF... ручное управление невозможно). Приводы серии NRF имеют функцию ручного управления с помощью ручного ключа с блокировкой.

## Оформление заказа

Заказ на регулирующие краны должен включать наименование соответствующего электропривода.

## Примеры оформления заказа: (с LR24A-SR)

- Регулирующий шаровой кран R318 с LR24A-SR  
- Поворотный электропривод установлен  
- Код изделия: R318+LR24A-SR
- Регулирующий шаровой кран R318 с LR24A-SR  
- Поворотный электропривод поставляется отдельно  
- Код изделия: R318/LR24A-SR

Модель	Номинальное давление p <sub>s</sub> [кПа]
R305.. – R329	4140
R505.. – R529	4140
R331 – R348	2760
R531 – R548	2760
R709R – R748R	600

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

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

		Время срабатывания	Управление		TRD 111/TRFD	LRD / LRF
3-поз.	24 В =\~	90 с	3-поз.			
		100 с	3-поз.		<b>TRD24</b>	<b>LRD24A</b>
		Мотор 90 с /пружина 25 с	3-поз.	•	<b>TRFD24-2(-O)</b>	
плавное	24 В =\~	9 с	0 (2)...10 В=			<b>LRQD24A-SR</b>
		15 с	0 (2)...10 В=		<b>TRCD24A-SR</b>	
		35 с	0 (2)...10 В=			<b>LRCD24A-SR</b>
		90 с	0 (2)...10 В=		<b>TRD24-SR</b>	<b>LRD24A-SR</b>
		Мотор 90 с /пружина 25 с	0 (2)...10 В=	•	<b>TRFD24-SR(-O)</b>	
		Мотор 150 с /пружина 20 с	0 (2)...10 В=	•		<b>LRF24-SR(-O)</b>

Внешняя резьба Gp 2-ход	Ps = 2700 кПа Tmax = 130°C (вода) 3)		Применение: закрытый контур / открытый контур			
	DN [мм]	Kvs 1) [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]
R404DK ... R409DK	10	0,3/0,4/0,63/1/1,6/2,5 4)	1400	800	1400	800
R412D ... R414D	15	2,5/4/6,3 4)			1400	800
R417D ... R419D	20	6,3/10/16 4)			1400	800

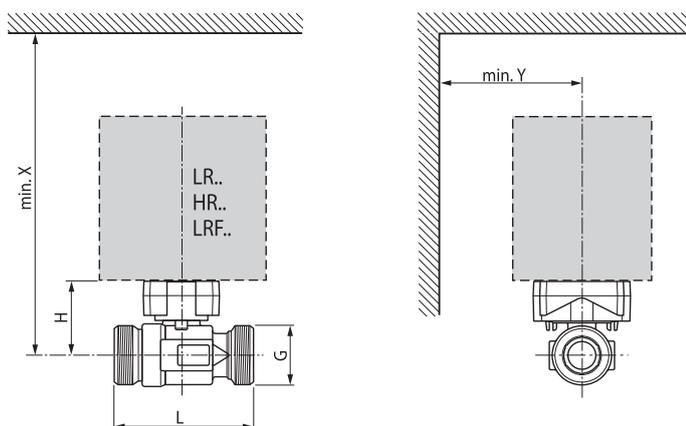
Технические данные	
Среда	Холодная и горячая вода, питьевая вода, низкотемпературный пар
Температура среды	Вода +2 °C ... +130 °C Пар +2 °C ... +120 °C
Номинальное давление Ps	2700 кПа
Характеристика потока	Регулирующий канал A-AB равнопроцентная
Пропускная способность Kvs	См. таблицу вверху
Дифференциальное 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 ° (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
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.



- 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	L	H	G	LR../TRC..		HR...		LRF..		Вес
				X	Y	X	Y	X	Y	
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

# R2...P-... Регулирующий шаровой кран с постоянным расходом, 2-ходовый

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	LR/LRF	NR	SR/NRF
3-поз.	24 В $\approx$ ~	90 с	3-поз.			
	230 В ~	90 с	3-поз.	LR24A(-S)	NR24A(-S)	SR24A(-S)
плавное	24 В $\approx$ ~	9 с	0 (2)...10 В=	LR230A(-S)	NR230A(-S)	SR230A(-S)
		35 с	0 (2)...10 В=	LRQ24A-SR	NRQ24A-SR	
		90 с	0 (2)...10 В=	LRC24A-SR	NRC24A-SR	
		Мотор 150 с / пружина 20/16 с	0 (2)...10 В=	LR24A-SR	NR24A-SR	SR24A-SR
		Мотор 90 с / пружина 20/16 с		LRF24-SR(-O)		NRF24A-SZ(-S2)(-O)

Внутренняя резьба Rp 2-ход		Ps = 4140 кПа (DN 15—25) Ps = 2760 кПа (DN 32—50) Tmax = 90 °C		Применение: закрытый контур					
DN [мм]	Rp	V [л/с]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	
R215P-009 / R215P-036	15	1/2"	0,09/0,36	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
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)
Номинальное давление Ps	См. «Обзор типов»
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
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%
Трубно 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	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

## Принцип действия

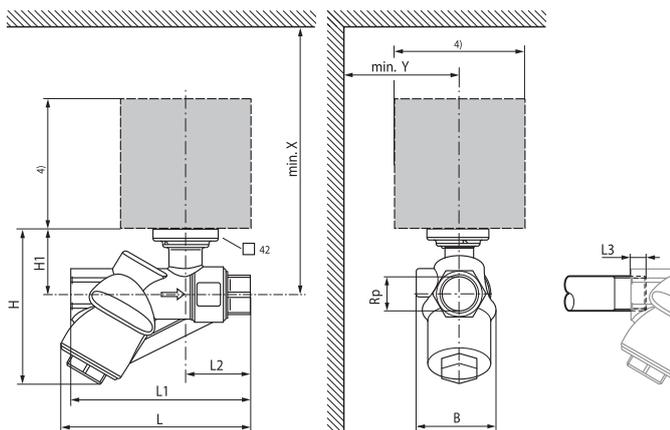
Регулирующий клапан управляется при помощи поворотного электропривода. Поворотные электроприводы управляются стандартным сигналом 0... 10 В= или по 3-позиционной схеме и поворачивают шар внутри крана — регулирующее устройство — в открытое положение согласно управляющему сигналу. Клапан открывается в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



DN [мм]	Rp [дюймы]	L [мм]	L1 [мм]	L2 [мм]	L3 <sup>(1)</sup> [мм]	H [мм]	H1 [мм]	B [мм]	X <sup>(2)</sup> [мм]	X <sup>(3)</sup> [мм]	Y <sup>(2/3)</sup> [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 <sup>(5)</sup>	2"	417	397	83	22	239	78	145	200	250	70	14

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



- 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.





## Запорные и перекидные краны

		TR / TRF	LR / LF	HR	NRF	SR *					
		2 Нм	5 Нм / 4 Нм	10 Нм	10 Нм	20 Нм					
		5...100°C <sup>2a)</sup>	LR: 110°C <sup>2b)</sup> LF: 100°C <sup>2a)</sup>	5...120°C <sup>2a)</sup>	5...100°C <sup>2a)</sup>	5...100°C <sup>2a)</sup>					
Открыто / 24В~ закрыто	TR 105	HR 140		двухпроводное		TR24-3		HR24-3(-S)			
	24В~/=	TR 100	LR 90	SR 90		однопроводное	TR24 <sup>9)</sup>	LR24A(-S) <sup>9)</sup>		SR24A(-S) <sup>9)</sup>	
		TRF 75/25 <sup>12)</sup>	LF 75/20 <sup>12)</sup>	NRF 75/20		однопроводное	TRF24(-S)(-O) <sup>9)</sup>	LFM24-S2 <sup>9)</sup>		NRF24A(-S2)(-O)	
	230В~	TR 105	LR 90	HR 140	SR 90	TR/HR двухпроводное	LR/SR однопроводное	TR230-3	LR230A(-S) <sup>9)</sup>	HR230-3(-S)	
		TRF 75/25 <sup>12)</sup>	LF 75/20 <sup>12)</sup>	NRF 75/20		однопроводное	TRF230(-S)(-O) <sup>9)</sup>	LFM230-S2 <sup>9)</sup>		NRF230A(-S2)(-O)	

R2..	R3..	Внутренняя резьба Rp		Применение: открытый контур, закрытый контур											
		Ps (DN10..25) = 4140 кПа Ps (DN32..50) = 2760 кПа		DN [мм]	kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]								
R215	R315	15	8,6	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000	1400	1000	1400	1000	1400	1000	1400	1000
R220	R320	20	21												
R225	R325	25	26					1400	1000 <sup>4)</sup>						
R230	R330	32	16												
R232	R332	32	32												
R240	R340	40	32												
R250	R350	50	49					1400	1000 <sup>4)</sup>						

R3..BL	Внутренняя резьба Rp		Применение: открытый контур, закрытый контур											
	Ps (DN10..25) = 4140 кПа Ps (DN32..50) = 2760 кПа		DN [мм]	kvs [м³/час]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]								
R315BL			15	4,5	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000	1400	1000	1400	1000	1400	1000
R320BL			20	8,6										
R325BL			25	9			1400	1000 <sup>4)</sup>						
R332BL			32	15										
R340BL (R340GBL)*			40	14 (47)										
R350BL (R350GBL)*			50	17 (75)					1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000 <sup>4)</sup>

R4..	R5..	Внешняя резьба		Применение: открытый контур, закрытый контур											
		Ps (DN10..25) = 4140 кПа Ps (DN32..50) = 2760 кПа		DN [мм]	kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]								
R415	R515	15	8,6	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000	1400	1000	1400	1000	1400	1000	1400	1000
R420	R520	20	21												
R425	R525	25	26					1400	1000 <sup>4)</sup>						
R430	R530	32	16												
R432	R532	32	32												
R440	R540	40	32												
R450	R550	50	49					1400	1000 <sup>4)</sup>						

R6..	R7..	Фланцы PN6		Применение: открытый контур, закрытый контур											
		DN [мм]	kvs <sup>1)</sup> [м³/час]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]	Δp <sub>s</sub> [кПа]	Δp <sub>max</sub> [кПа]
R615R	R715R	15	8,6	600	600 <sup>4)</sup>	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
R620R	R720R	20	21												
R625R	R725R	25	26			600	600 <sup>4)</sup>								
R632R	R732R	32	32												
R640R	R740R	40	32												
R650R	R750R	50	49					600	600 <sup>4)</sup>						
R665R*		65	160												
R680R*		80	160											600	600 <sup>4)</sup>

1)  $k_{VS} = A - AB, k_{VS} (B - AB) = 50\% \times k_{VS}$   
 2a) Эксплуатация при -10...+5°С с подогревом штока  
 4) Для бесшумной работы,  $\Delta p_{max} = 200$  кПа

\* На модели DN > 50 устанавливается SRF...  
 2b) Эксплуатация при -10...+5°С с подогревом штока, 120°С ps max 1600 кПа  
 9) Возможно параллельное управление 12) Максимальное время поворота двигателя / возвратная пружина

$k_{VS}$  — коэффициент пропускной способности  
 $\Delta p_{max}$  — Максимально допустимая разность давлений для долгого срока службы на участке регулирования A-AB  
 $\Delta p_s$  — Запирающее давление, при котором клапан может обеспечивать соответствующий уровень протечки

Таблица типоразмеров

Kvs (м³/ч)	DN		Тип		
	мм	Дюймы	Внутренняя резьба	Внешняя резьба	Фланец
8,6	15	½"	R215	R415	R615R
21	20	¾"	R220	R420	R620R
26	25	1"	R225	R425	R625R
16	32	1¼"	R230	R430	-
32	32	1¼"	R232	R432	R632R
32	40	1½"	R240	R440	R640R
49	50	2"	R250	R450	R650R
230	65	2½"	-	-	R665R
230	80	3"	-	-	R680R

Соответствующие поворотные электроприводы см. на стр.  
Примечание: На краны DN более 50 мм устанавливаются приводы с аварийной функцией серии SRF...

### Технические данные

Рабочая среда	Холодная и горячая вода, содержание гликоля не более 50%
Температура среды	+5 °С...+110 °С (более низкие или более высокие тем-ры по заказу)
Номинальн. давление p <sub>s</sub>	См. таблицу внизу
Величина протечки	Герметичен (BO 1, DIN 3230 Часть 3)
Соединение с трубой	R2.. внутренняя резьба по ISO 7/1 R4.. внешняя резьба по ISO 228/1 R6.. фланец PN 6 по EN 1092/1
Допуст. перепад давления Δp <sub>max</sub>	1000 кПа (200 кПа для бесшумной работы); 600 (200) для R6..R
Запирающее давление Δp <sub>s</sub>	1400 кПа; 600 для R6..R
Угол поворота	90°
Положение установки	Вертикально или горизонтально (по отношению к валу)
Тех. обслуживание	Не требуется

### Материалы

Тело клапана	Литое, никелированная латунь
Конус клапана	Нержавеющая сталь / R6.. хромированная латунь
Герметик	PTFE
Вал	Нержавеющая сталь / R6.. хромированная латунь
Герметик вала	EPDM
Фланцевое кольцо	DN 15/20 Оцинкованная сталь DN 25...80 Алюминий
Присоед. поверхность фланца	Никелированная латунь



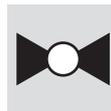
R2...



R4...



R6...R



### 2-ходовые запорные краны DN 15...80

**Перекрытие воды или двухпозиционная регулировка в контурах горячей и холодной воды**

### Область применения

Применяются для перекрытия холодной и горячей воды в отопительных и вентиляционных системах или двухпозиционной регулировки воды в указанных контурах.

### Принцип действия

Шаровой кран открыто/закрыто приводится в действие поворотным электроприводом. Электропривод управляется сигналом открыто/закрыто.

### Особенности изделия

**Возможность ручного управления** с помощью рычага после выведения редуктора из зацепления на поворотных электроприводах типов TR..., LR..., HR..., SR... (для электроприводов TRF.../LF... ручное управление невозможно).

Приводы серии NRF/SRF имеют функцию ручного управления с помощью ручного ключа с блокировкой.

### Оформление заказа

Заказ на запорные клапаны должен включать наименование соответствующего электропривода.

### Примеры оформления заказа: (с HR230-3)

- Запорный шаровой кран R240 с HR230-3
  - Поворотный электропривод установлен
  - Код изделия: R240+HR230-3
- Запорный шаровой клапан R240 с HR230-3
  - Поворотный электропривод поставляется отдельно
  - Код изделия: R240/HR230-3

Модель	Номинальное давление p <sub>s</sub> [кПа]
R215 – R230	4140
R415 – R430	4140
R232 – R250	2760
R432 – R450	2760
R615R – R680R	600

Таблица типоразмеров

Kvs (м³/ч)	DN		Тип		
	мм	Дюймы	Внутренняя резьба	Внешняя резьба	Фланец
8,6	15	½"	R315	R515	R715R
21	20	¾"	R320	R520	R720R
26	25	1"	R325	R525	R725R
16	32	1¼"	R330	R530	-
32	32	1¼"	R332	R532	R732R
32	40	1½"	R340	R540	R740R
49	50	2"	R350	R550	R750R

Соответствующие поворотные электроприводы см. на стр.



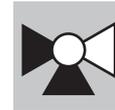
R3...



R5...



R7...R



## 3-ходовые запорные краны DN 15...50

**Переключение воды или двух-позиционная регулировка в контурах горячей и холодной воды**

### Область применения

Применяются для перекрытия холодной и горячей воды в отопительных и вентиляционных системах или двухпозиционной регулировки воды в указанных контурах.

### Принцип действия

Шаровой кран открыто/закрыто приводится в действие поворотным электроприводом. Электропривод управляется сигналом открыто/закрыто.

### Особенности изделия

**Возможность ручного управления** с помощью рычага после выведения редуктора из зацепления на поворотных электроприводах типов TR..., LR..., HR..., SR... (для электроприводов TRF.../LF... ручное управление невозможно).

Приводы серии NRF имеют функцию ручного управления с помощью ручного ключа с блокировкой.

### Оформление заказа

Заказ на запорные краны должен включать наименование соответствующего электропривода.

### Примеры оформления заказа: (с HR230-3)

- Запорный шаровой кран R340 с HR230-3
  - Поворотный электропривод установлен
  - Код изделия: R340+HR230-3
- Запорный шаровой кран R340 с HR230-3
  - Поворотный электропривод поставляется отдельно
  - Код изделия: R340/HR230-3

### Технические данные

Рабочая среда	Холодная и горячая вода, содержание гликоля не более 50%
Температура среды	+5 °C...+110 °C (более низкие или более высокие тем-ры по заказу)
Номинальн. давление p <sub>s</sub>	См. таблицу внизу
Характеристика потока	Обводной канал В-АВ: approx. 50% от k <sub>vS</sub>
Величина протечки	Канал А-АВ: герметичен (ВО 1, DIN 3230 Часть 3) Обводной канал В-АВ: приблизительно 1% от величины Kvs
Соединение с трубой	R3.. внутренняя резьба по ISO 7/1 R5.. внешняя резьба по ISO 228/1 R7.. фланец PN 6 по EN 1092/1
Допуст. перепад давления Δp <sub>max</sub>	1000 кПа (200 кПа для бесшумной работы); 600 (200) кПа для R7..R
Запирающее давление Δp <sub>s</sub>	1400 кПа; 600 кПа для R7..R
Угол поворота	90°
Положение установки	Вертикально или горизонтально (по отношению к валу)
Тех. обслуживание	Не требуется

### Материалы

Тело клапана	Литое, никелированная латунь
Конус клапана	Нержавеющая сталь / R7.. хромированная латунь
Герметик	PTFE
Вал	Нержавеющая сталь / R7.. хромированная латунь
Герметик вала	EPDM
Фланцевое кольцо	DN 15/20 Оцинкованная сталь DN 25...50 Алюминий
Присоед. поверхность фланца	Никелированная латунь

Модель	Номинальное давление p <sub>s</sub> [кПа]
R315 – R330	4140
R515 – R530	4140
R332 – R350	2760
R532 – R550	2760
R715R – R750R	600

# R4...D(K) Запорный шаровой кран DN10...20, 2-ходовый



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

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

				TRD / TRFD		LRD / LRQ / LRF	
откр. / закр.	24 В = \~	9 с	1-/ 2-провод.				
		90 с	1-/ 2-провод.				
230 В ~		100 с	1-/ 2-провод.	<b>TRD24</b>	<b>TRFD24(-S)(-O)</b>	<b>TRD24(-S)(-O)</b>	<b>TRFD24(-S)(-O)</b>
		Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод.				
		Мотор 75 с / пружина 20 с	1-провод.	<b>LRF24(-S)(-O)</b>	<b>TRFD24(-S)(-O)</b>		
		90 с	1-/ 2-провод.			<b>LRD230A(-S)</b>	<b>TRFD230(-S)(-O)</b>
		105 с	1-/ 2-провод.	<b>LRD230A(-S)</b>	<b>TRFD230(-S)(-O)</b>		
		Мотор 75 с / пружина 75	1-провод.			<b>LRD230A(-S)</b>	<b>TRFD230(-S)(-O)</b>
Мотор 75 с пружина 20	1-провод.	<b>LRD230A(-S)</b>	<b>TRFD230(-S)(-O)</b>				

Внешняя резьба G	Ps = 2700 кПа T <sub>max</sub> = 130°C (вода) 3)	Применение: закрытый контур / открытый контур				
		DN [мм]	Kvs 1a) [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]
R410DK	10	4	1400	800	1400	800
R415D	15	12	1400	800	1400	800
R420D	20	25	1400	800	1400	800

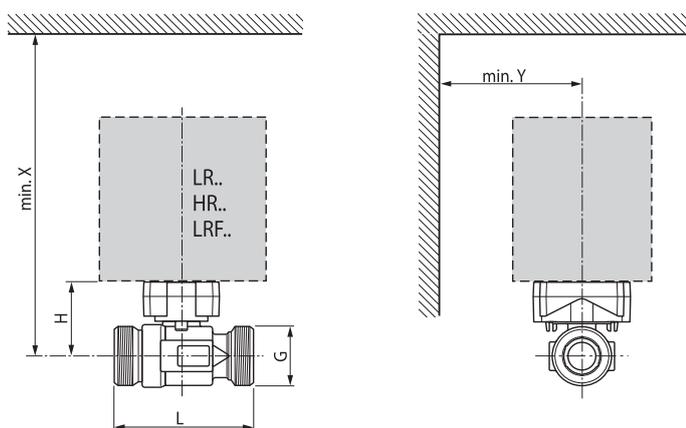
Технические данные	
Среда	Холодная и горячая вода, питьевая вода
Температура среды	Вода +2 °C ... +130 °C
Номинальное давление Ps	2700 кПа
Пропускная способность Kvs	См. таблицу сверху
Дифференциальное давление	ΔP <sub>max</sub> 800 кПа
Запирающее давление	ΔPs 1400 кПа
Уровень утечки	Непроницаемый для 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	UNsilicon (пригодна для питьевой воды)
Седло привода	Пластик (PA66-GF30%)
Верх штока	Пластик (PA66-GF30%)
Седло шара	TEFZEL
Диффузор	TEFZEL

### Пояснения

- 1a) Kvs = A-AB, Kvs (B-AB) – 70% x Kvs.
- 3) Температура в диапазоне -10...+5 °C с использованием подогрева штока исключая регулирующие краны DN10 и R529, R530, R538, R540, R548, R550.

### 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



DN	L	H	G	LR../TRC..		HR...		LRF..		Вес [кг]
				X	Y	X	Y	X	Y	
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



- 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.

## 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
- непроницаемый для пузырьков воздуха

		TR / TRF	LR / LRQ / LRF	NR / NRQ	SR/NRF	SR...P IP66/67	
		5...110°C 3)	LR: 5...110°C 3) LRF: 5...100°C 3)	5...110°C 3)	SR: 5...110°C 3) NRF: 5...100°C 3)	5...110°C 3)	
откр. / закр.	24 В = ~	9 с	1-/2-провод.				
		90 с	1-/2-провод.	<b>TR24</b>	<b>LRQ24A</b> <b>LR24A(-S)</b>	<b>NRQ24A</b> <b>NR24A(-S)</b>	<b>SR24A(-S)</b> <b>SR24P</b>
		Мотор 75 с / пружина 20 с	1-провод.	<b>TRF24(-S)(-O)</b>			
	230 В ~	90 с	1-/2-провод.		<b>LR230A(-S)</b>	<b>NR230A(-S)</b>	<b>SR230A(-S)</b> <b>SR230P</b>
		Мотор 75 с / пружина 75 с	1-провод.	<b>TRF230(-S)(-O)</b>			
		Мотор 75 с / пружина 20 с	1-провод.		<b>LRF230(-S)(-O)</b>		
					<b>NRF24A(-S2)(-O)</b>		
					<b>NRF230A(-S2)(-O)</b>		

Внутренняя резьба Rp 3-ход	Ps = 4140 кПа (DN15...32) Ps = 2760 кПа (DN32...50)		Применение: закрытый контур / открытый контур											
	DN [мм]	Kvs 1a) [м³/час]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]	ΔPs [кПа]	ΔPmax [кПа]
R315BL	15	4,5	500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)
R320BL	20	8,5												
R325BL	25	9												
R330BL	32	8			500	350 2)								
R332BL	32	15					500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)
R340BL	40	14												
R350BL	50	17			500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)	500	350 2)

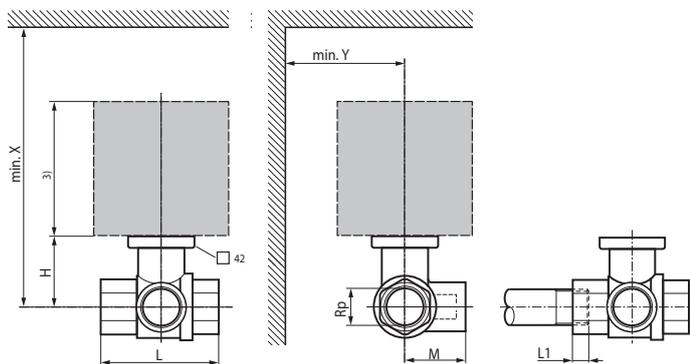
Среда	Холодная и горячая вода (содержание гликоля макс 50%)
Температура среды	+5 °C ... +110 °C (температуры ниже и выше по запросу)
Номинальное давление Ps	См. «Обзор типов»
Пропускная способность Kvs	См. «Обзор типов»
Дифференциальное давление	ΔPmax 350 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление	ΔPs 500 кПа
Уровень утечки	Непроницаемый для пузырьков воздуха
Трубное присоединение	Внутренняя резьба
Угол поворота	90 ° <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	никелированная латунь
Уплотнение штока	Кольцо / EPDM
Уплотнение шара	Кольцо / PTFE

### Пояснения

- 1a) Kvs = A-AB, Kvs (B-AB) – 70% x Kvs.
- 2) Для бесшумной работы, ΔPmax -200 кПа.
- 3) Температура в диапазоне -10°C...+5°C с использованием подогрева штока исключая регулирующие краны DN10 и R529, R530, R538, R540, R548, R550.

### Управление

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



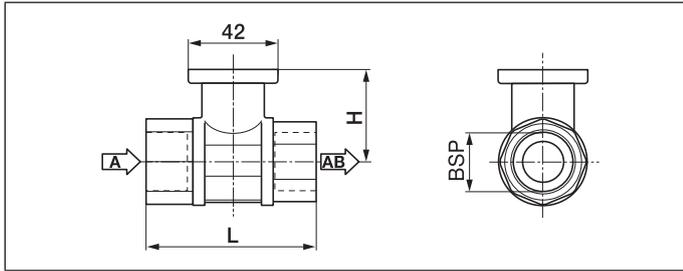
DN [мм]	Rp [дюймы]	L [мм]	H [мм]	M [мм]	L1 <sup>(1)</sup> [мм]	X <sup>(2)</sup> [мм]	Y <sup>(2)</sup> [мм]	Вес [кг]
15	1/2"	67	45	39	13	220	90	0,45
20	3/4"	78	47,5	41,5	13	220	90	0,6
25	1"	87	47,5	45	17	220	90	0,9
32	1 1/4"	105	47,5	55,5	19	220	90	1,2
32	1 1/4"	105	52	55,5	19	230	90	1,3
40	1 1/2"	111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



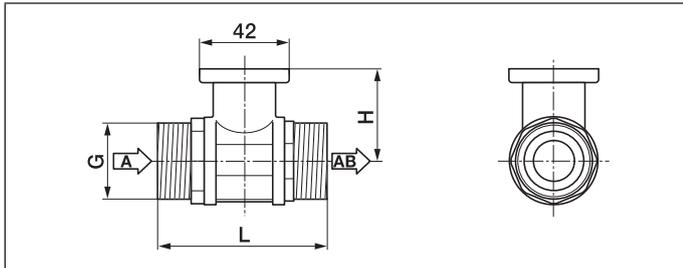
- Клапан разработан для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования и не применяется в областях, выходящие за рамки указанные в спецификации, особенно для применения на воздушных судах.
- Устройство может устанавливаться только обученным персоналом. В процессе установки должны 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-ходовые шаровые краны с внутренней резьбой



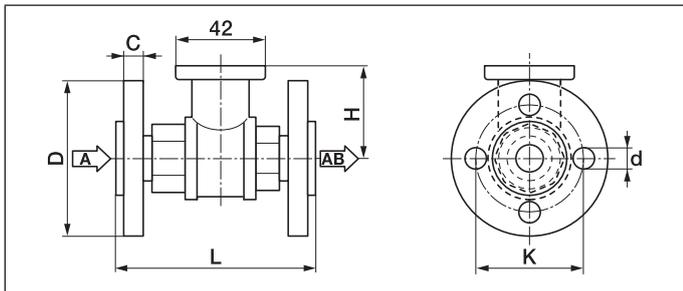
DN	Размеры		Резьба		Вес
	L	H	BSP	Макс. глубина завинчивания	
[мм]	[мм]	[мм]	[дюймы]	[мм]	[кг]
10	52	35	3/8"	10	0,3
15	67	45	1/2"	13	0,4
20	78	47,5	3/4"	13	0,55
25	87	47,5	1"	17	0,7
32	105	47,5	1 1/4"	19	0,9
32	105	52	1 1/4"	19	1,05
40	111	52	1 1/2"	19	1,15
50	125	58	2"	22	1,8

## 2-ходовые шаровые краны с наружной резьбой



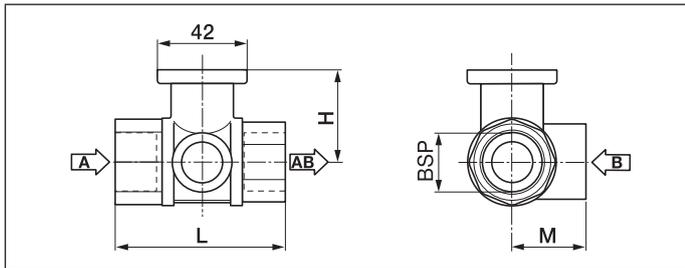
DN	Размеры		Резьба	Вес
	L	H	G	
[мм]	[мм]	[мм]	[дюймы]	[кг]
10	69	31,5	3/4"	0,4
15	74	44	1"	0,6
20	85,5	46	1 1/4"	0,8
25	84,5	46	1 1/2"	0,9
32	97,5	46	2"	1,1
32	102	50,5	2"	1,3
40	103	50,5	2 1/4"	1,4
50	115,5	56	2 3/4"	2,3

## 2-ходовые шаровые краны с фланцами



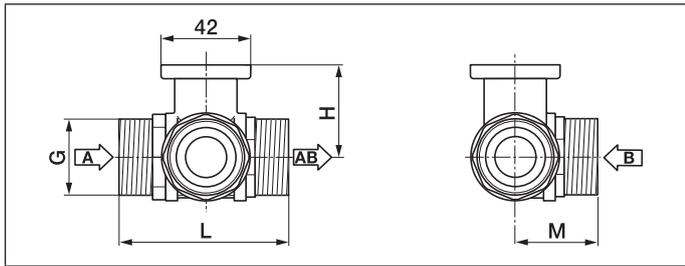
DN	Размеры		Фланец				Вес
	L	H	D	C	K	d	
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]
15	101,5	45	80	15	55	4 x 11	1,3
20	112	47,5	90	15	65	4 x 11	1,7
25	132	47,5	100	20	75	4 x 11,5	1,7
32	143,5	52	120	17	90	4 x 14	2,3
40	149,5	52	130	18	100	4 x 14	2,7
50	165	58	140	18	110	4 x 14	3,7
65	180,5	69	160	18	130	4 x 14	6,0
80	191,5	69	190	20,5	150	4 x 18	7,6

## 3-ходовые шаровые краны с внутренней резьбой



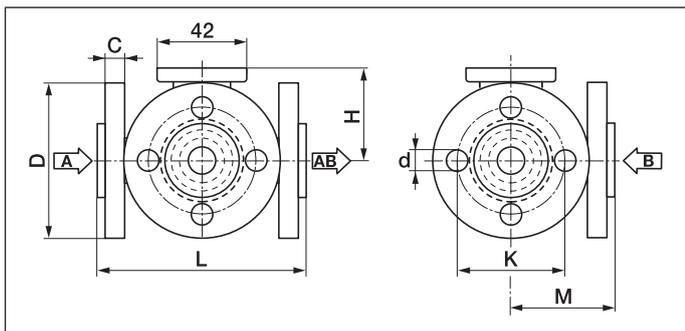
DN	Размеры			Резьба		Вес
	L	H	M	BSP	Макс. глубина завинчивания	
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[дюймы]	[мм]	[кг]
10	52	35	28	3/8"	10	0,35
15	67	45	39	1/2"	13	0,45
20	78	47,5	41,5	3/4"	13	0,6
25	87	47,5	45	1"	17	0,9
32	105	47,5	55,5	1 1/4"	19	1,2
32	105	52	55,5	1 1/4"	19	1,3
40	111	52	56	1 1/2"	19	1,5
50	125	58	68	2"	22	2,4

## 3-ходовые шаровые краны с наружной резьбой



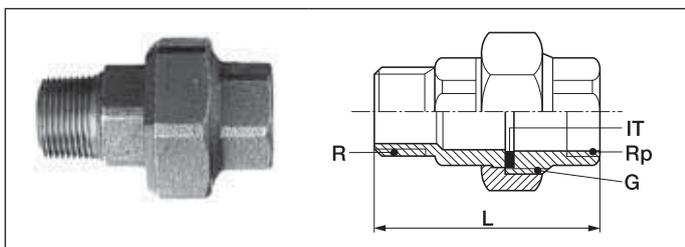
DN	Размеры			Резьба	Вес
	L	H	M	G	
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[дюймы]	[кг]
10	69	31,5	34	3/4"	0,4
15	74	44	38	1"	0,7
20	85,5	46	42,5	1 1/4"	1,0
25	84,5	46	47,5	1 1/2"	1,1
32	103,5	46	56	2"	1,7
32	108	50,5	56	2"	1,8
40	114	50,5	60,5	2 1/4"	2,3
50	131,5	56	71,5	2 3/4"	3,8

## 3-ходовые шаровые краны с фланцами



DN	Размеры			Фланец				Вес
	L	H	M	D	C	K	d	
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]
15	101,5	45	73	80	15	55	4 x 11	1,8
20	112	47,5	79	90	15	65	4 x 11	2,4
25	132	47,5	92	100	20	75	4 x 11,5	2,5
32	143,5	52	102,5	120	17	90	4 x 14	3,4
40	149,5	52	105	130	18	100	4 x 14	4
50	165	58	121	140	18	110	4 x 14	5,6

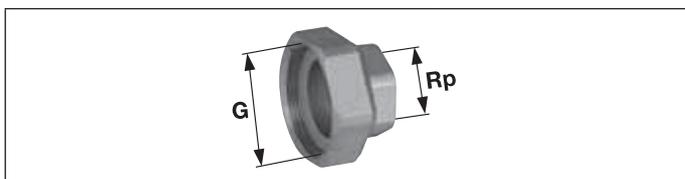
## Муфтовые соединения (дополнит. оборудование)



**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]	
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

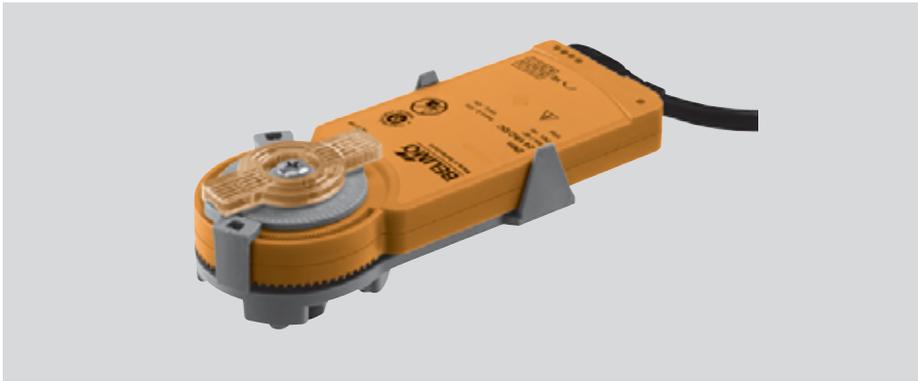
## Муфтовые соединения для шаровых кранов



**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"

# KR230 Поворотный электропривод для шаровых кранов (DN10...20)



**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./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

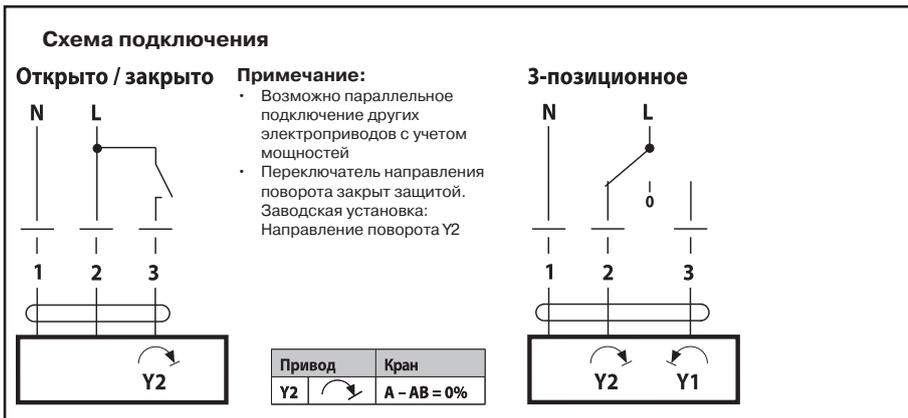
Возможно ручное управление при помощи магнита (редуктор выводится из зацепления на все время, пока магнит расположен на части корпуса с обозначением ⊕). Магнит для отключения редуктора входит в комплект поставки.

### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается от положения 90° (A-AB=100%) с шагом 2,5°. Шкала 25...100% Kvs.

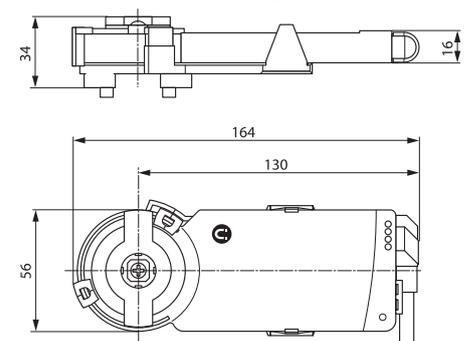
### Высокая функциональная надежность

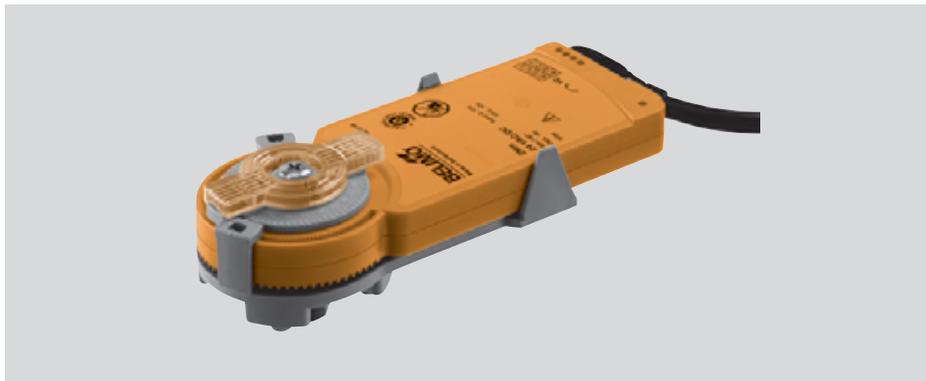
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.



Технические данные	
Номинальное напряжение	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./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

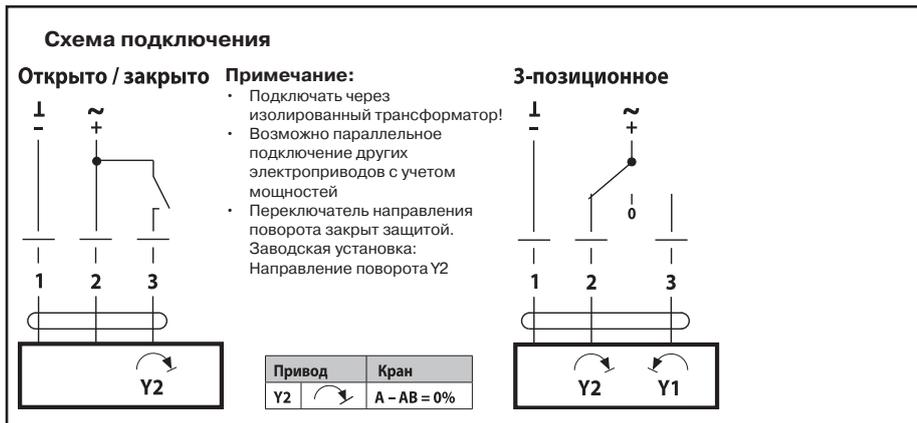
Возможно ручное управление при помощи магнита (редуктор выводится из зацепления на все время, пока магнит расположен на части корпуса с обозначением ⊕). Магнит для отключения редуктора входит в комплект поставки.

### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается от положения 90° (A-AB=100%) с шагом 2,5°.  
Шкала 25...100% Kvs

### Высокая функциональная надежность

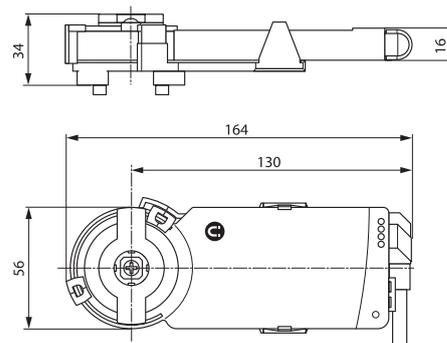
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений



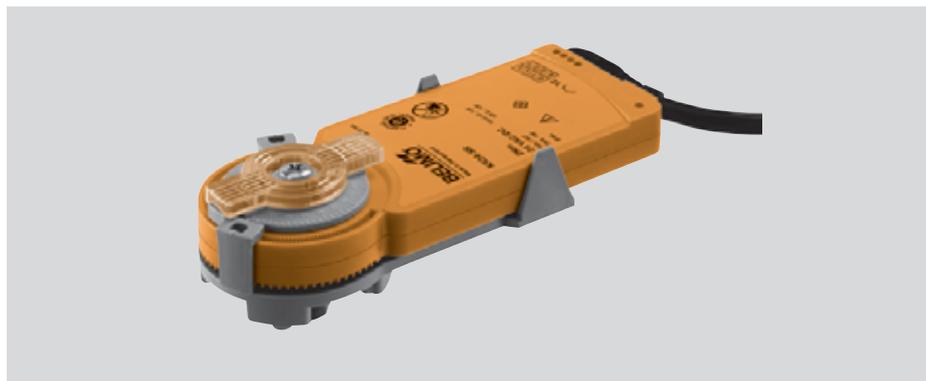
### Технические данные

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.

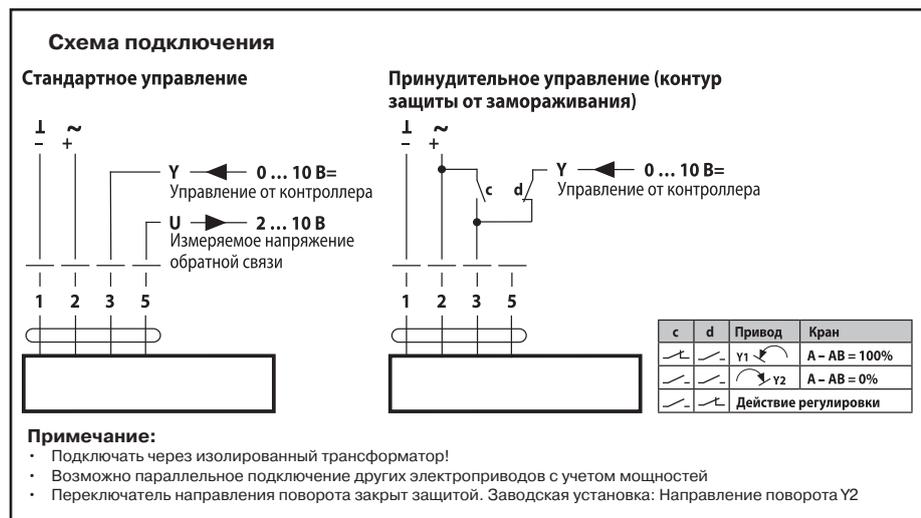
**Ручное управление.** Возможно ручное управление при помощи магнита (редуктор выводится из зацепления на все время, пока магнит расположен на части корпуса с обозначением ⊕). Магнит для отключения редуктора входит в комплект поставки.

### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается от положения 90° (A-AB=100%) с шагом 2,5°. Шкала 25...100% Kvs

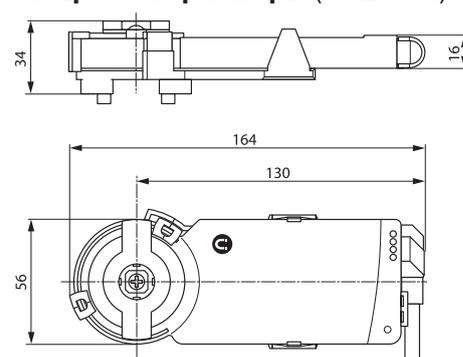
### Высокая функциональная надежность

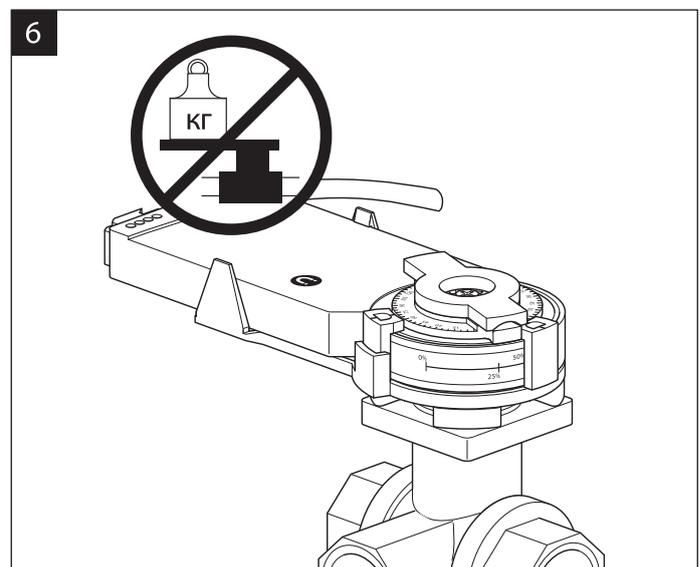
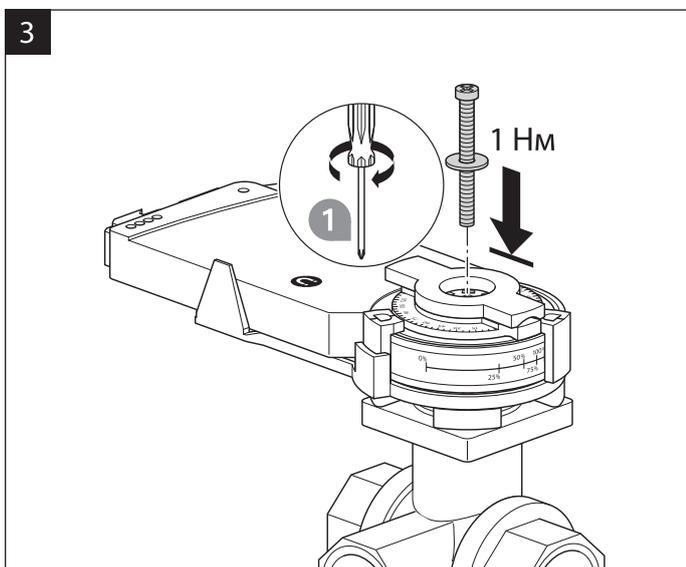
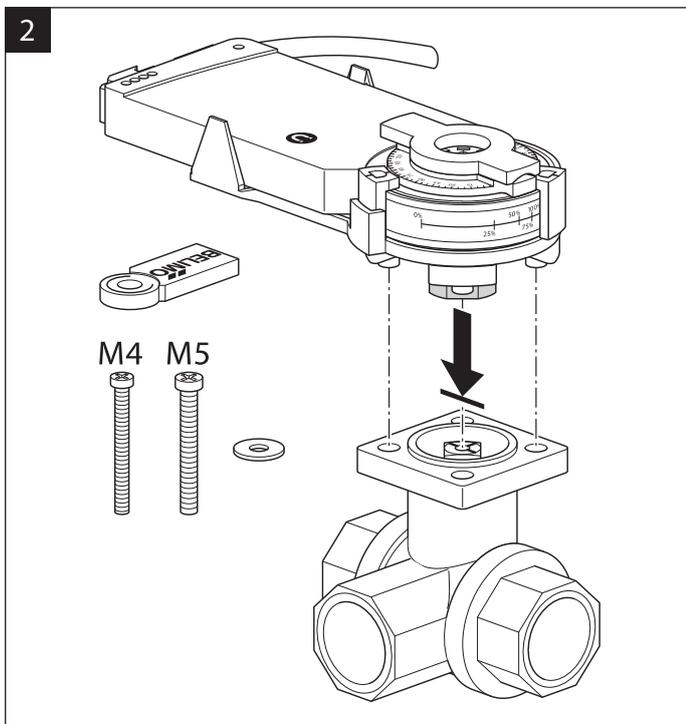
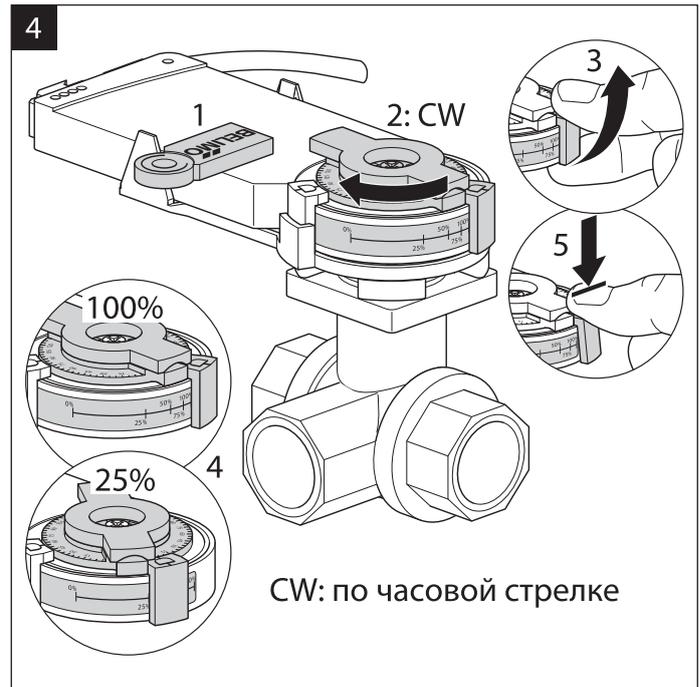
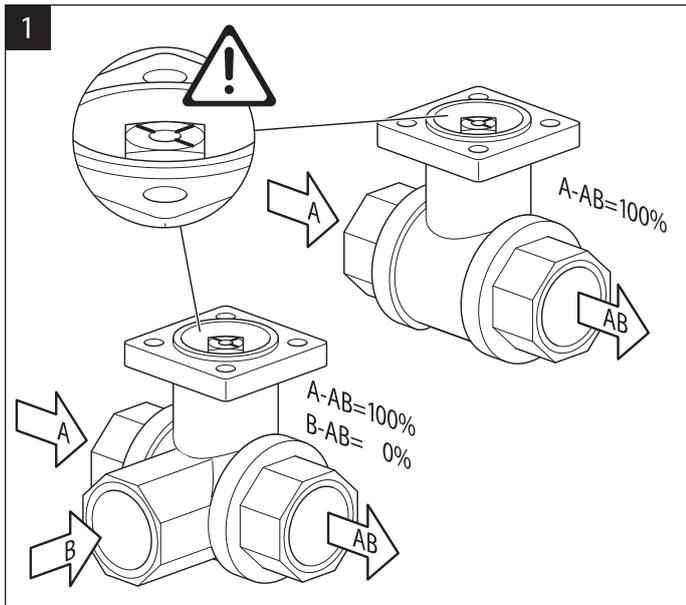
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений



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, 4x0,75 мм
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 °С
Температура среды	+5...+80 °С в шаровом кране
Температура хранения	-40...+80 °С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 220 г (без крана)

### Габаритные размеры (KR24-SR)





# TR (D) 230-3 Поворотный электропривод для шаровых кранов



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

- Крутящий момент  
TR230-3 2 Нм для DN 15  
TRD230-3 1,6 Нм для DN 10
- Номинальное напряжение  
230 В ~
- Управление: откр./закр.,  
3-позиционное

### Применение

Приведение в действие запорных шаровых кранов

### Простая прямая установка

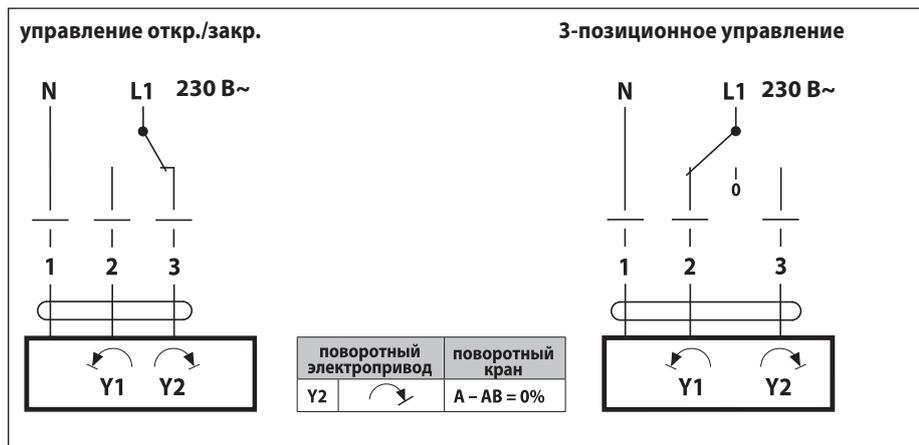
Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

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

Продолжительность импульса  $\geq 0,5$  с.

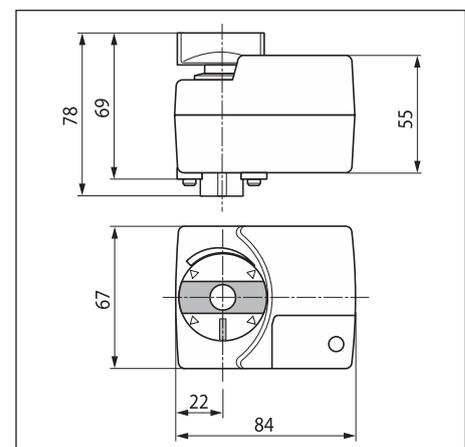
### Схема подключения



### 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)	
- TR230-3	Мин. 2 Нм (при номинальном напряжении)
- TRD230-3	Мин. 1,6 Нм (при номинальном напряжении)
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи рычага
Время поворота	105 с / 90° <math>\triangleleft</math>
Уровень шума	Макс. 35 дБ
Индикация положения	Механический указатель
Класс защиты	II все изолировано <input type="checkbox"/>
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

### Габаритные размеры (мм)



# TR (D) 24 Поворотный электропривод для шаровых кранов



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

- Крутящий момент  
TR24 2 Нм для DN 15  
TRD24 1,6 Нм для DN 10
- Номинальное напряжение 24 В ~/=
- Управление : откр./закр.

### Применение

Приведение в действие запорных шаровых кранов

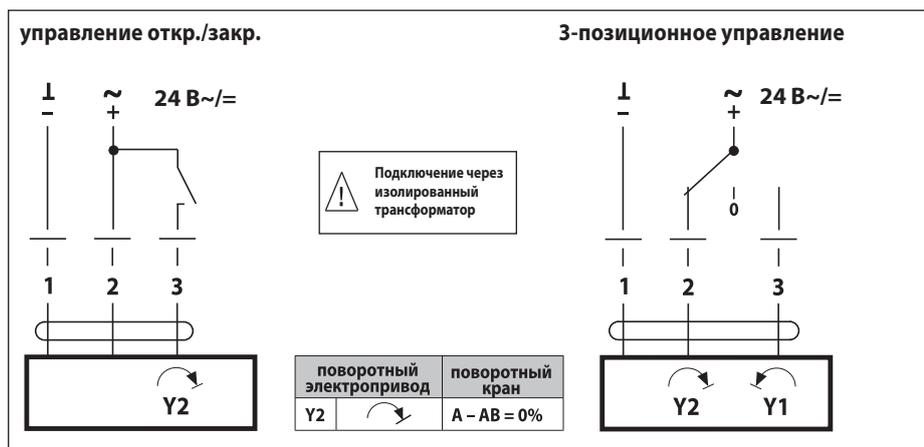
### Простая прямая установка

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)	
- TR24	Мин. 2 Нм при номинальном напряжении
- TRD24	Мин. 1,6 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи рычага
Время поворота	100 с / 90° <math>\triangleleft</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° C
Температура переносимой среды	+5...+100° C (шаровой кран)
Температура хранения	-40...+80° C
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.(по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 400 г

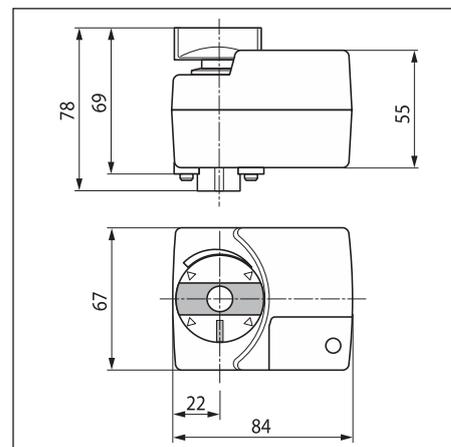
### Важно

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.

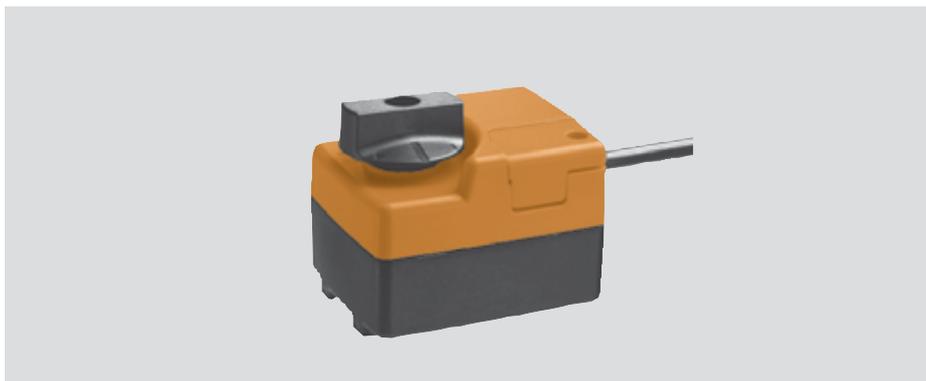
Если условия блокировки привода сохраняются и далее, то привод включается каждые 2 минуты 15 раз с периодичностью в 2 часа.

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  $\geq 0,5$  с.

### Габаритные размеры (мм)



# TR (D) 24-3 Поворотный электропривод для шаровых кранов



Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих кранов и 2-х и 3-ходовых запорных кранов  
TRD24-3 для DN10  
TR24-3 для DN15

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.

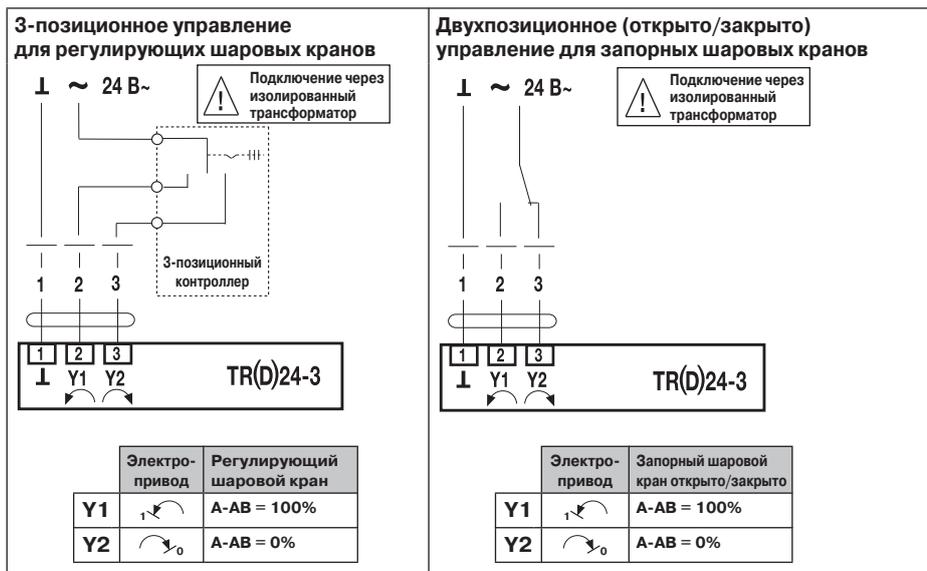
### Особенности изделия

**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).

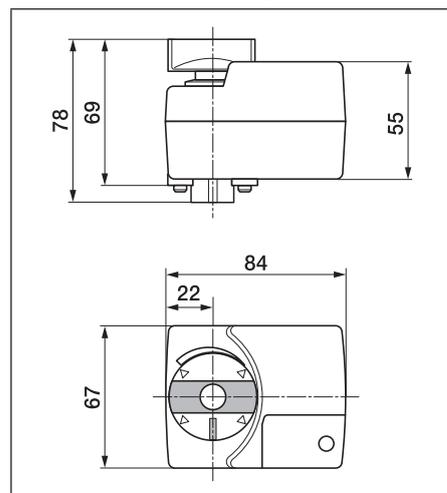
### Схема подключения



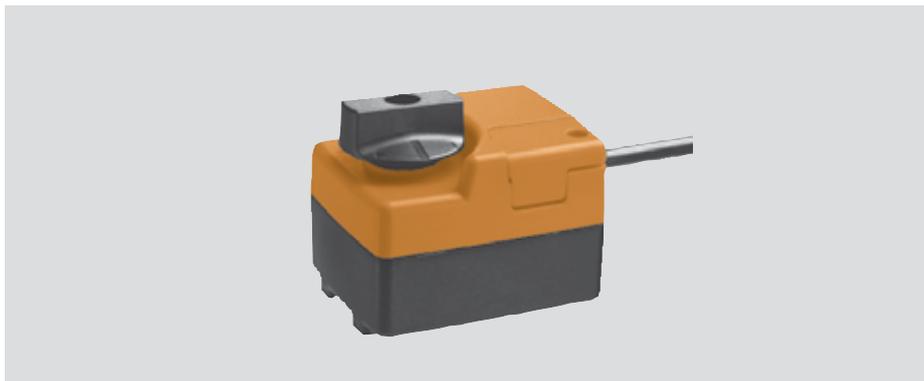
### Технические данные

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 для TR24-3 (при номинальном напряжении) Мин. 1.6 Нм для TRD24-3 (при номинальном напряжении)
Угол поворота	90° <math>\leq</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/ЕЕС по СЕ
Режим работы	Соответствует типу 1 по EN 60730-1
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,3 кг

### Габаритные размеры [мм]



# TR (D) 24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих кранов**  
**TRD24-SR для DN10**  
**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).

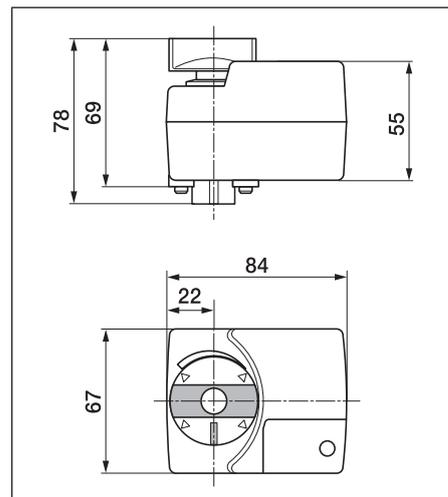
### Схема подключения



### Технические данные

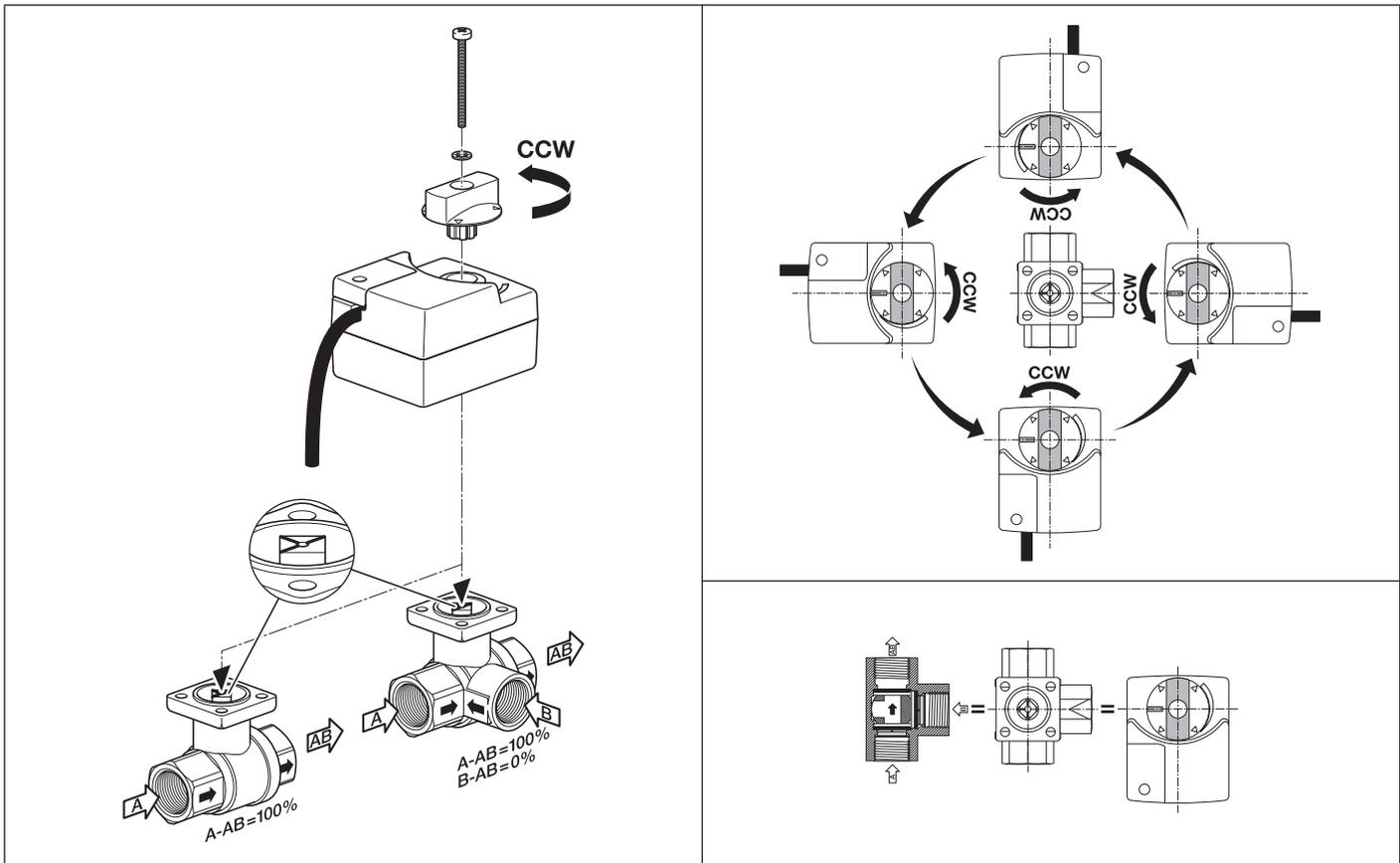
Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~
Расчетная мощность	1 ВА
Потребляемая мощность	0,5 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Ручное управление	Временное выведение редуктора из зацепления
Крутящий момент	Мин. 2 Нм для TR24-SR (при номинальном напряжении) Мин. 1,6 Нм для TRD24-SR (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]

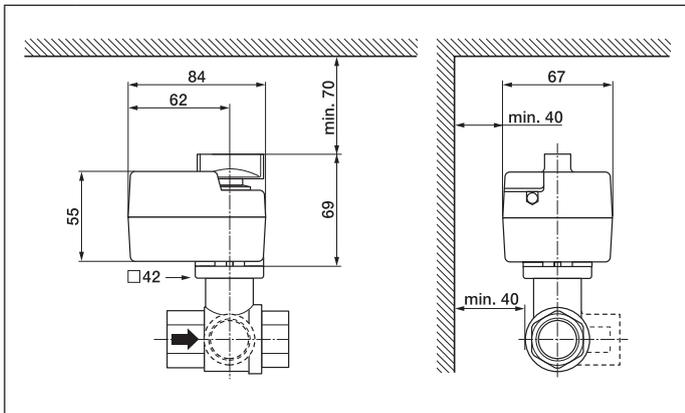


# TRD..., TR... с R... Инструкции по установке и габаритные размеры

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

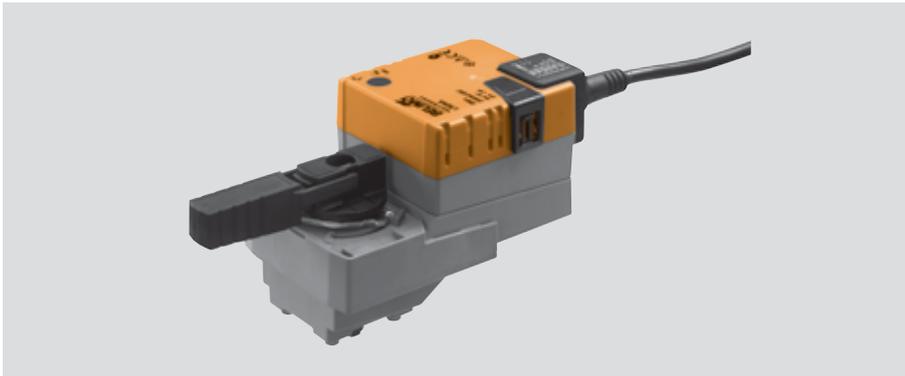


## Габаритные размеры устройства в сборе, TR... + R...



### Условия поставки R...+TR...

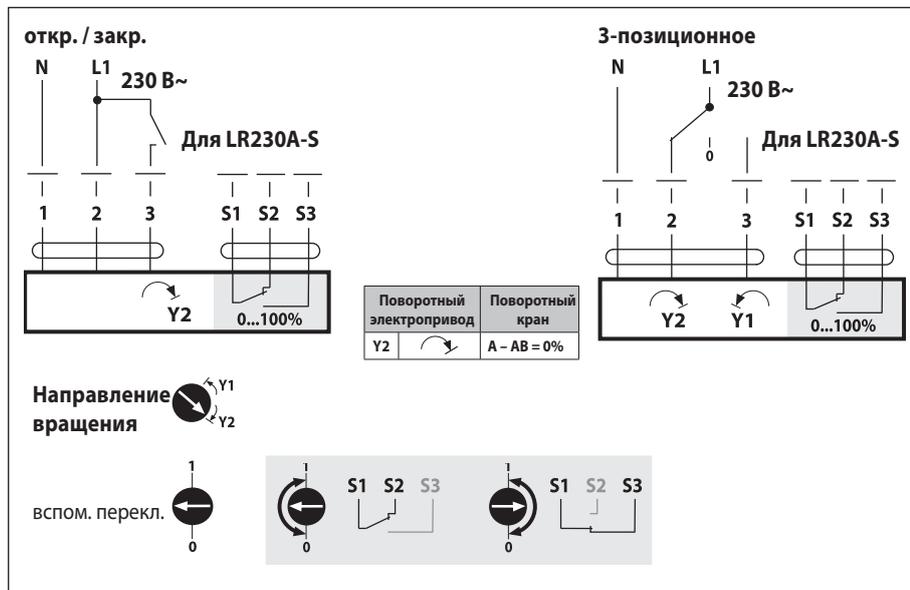
- Шаровой кран открыт
- Рычаг поворотного электропривода в конечном положении против часовой стрелки (ccw)
- Кабель подключен к порту A



**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

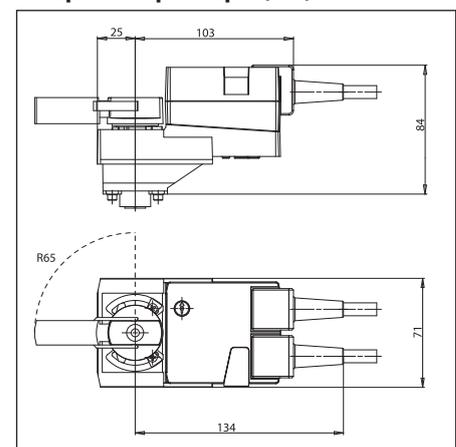
Номинальное напряжение	100...240 В ~	50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	85...265 В ~	
Расчетная мощность	4 ВА	
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100 %) (для LR230A-S)	
Потребляемая мощность:		
- во время вращения	1.5 Вт	
- в состоянии покоя	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>\leftarrow</math>	
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без клапана)	
Индикация положения	Механический указатель, съемный	
Класс защиты	II все изолировано $\square$	
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 LR230A	≈ 600 г LR230A-S

## Электрические аксессуары

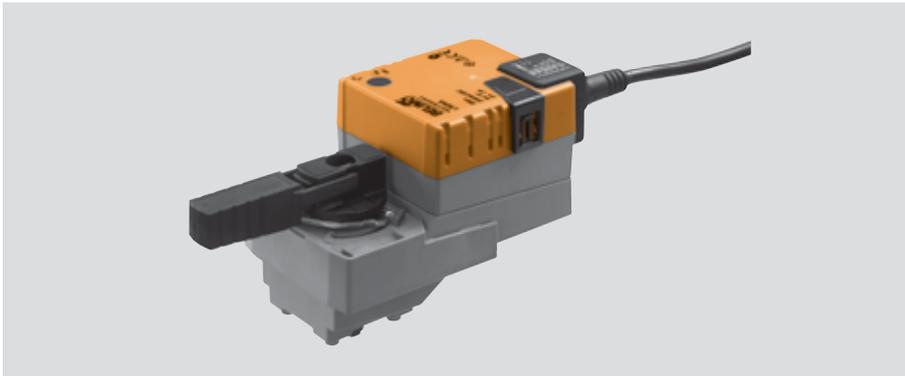
Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.

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

## Габаритные размеры (мм)



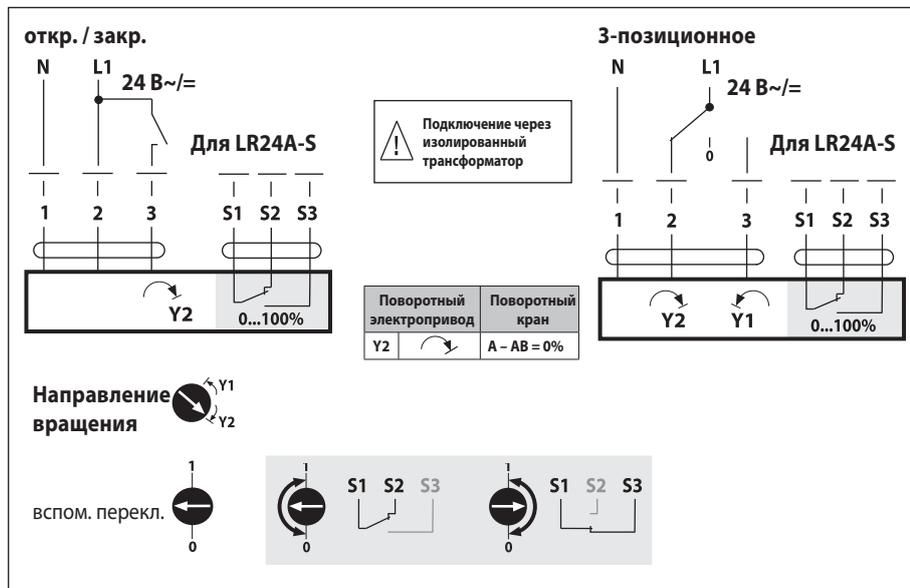
# LR24A, LR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов



## 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 шаровый 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

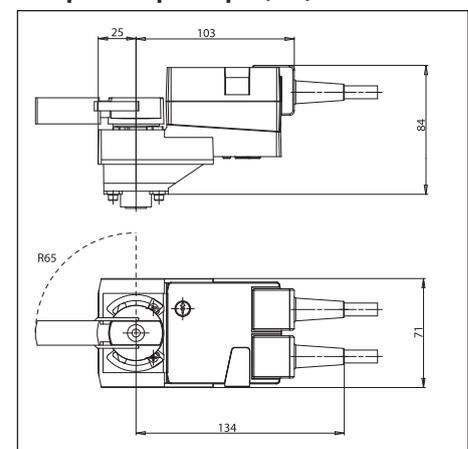
Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~/=
Расчетная мощность	2 ВА
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100 %) (для LR24A-S)
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	1,0 Вт
- в состоянии покоя	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° <
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

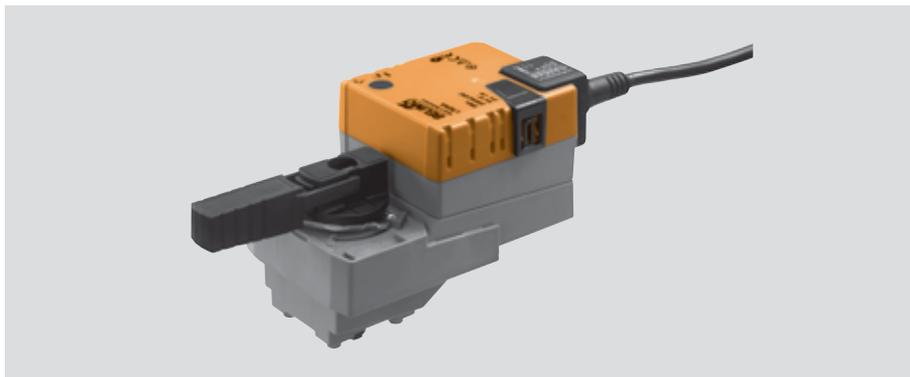
### Электрические аксессуары

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.

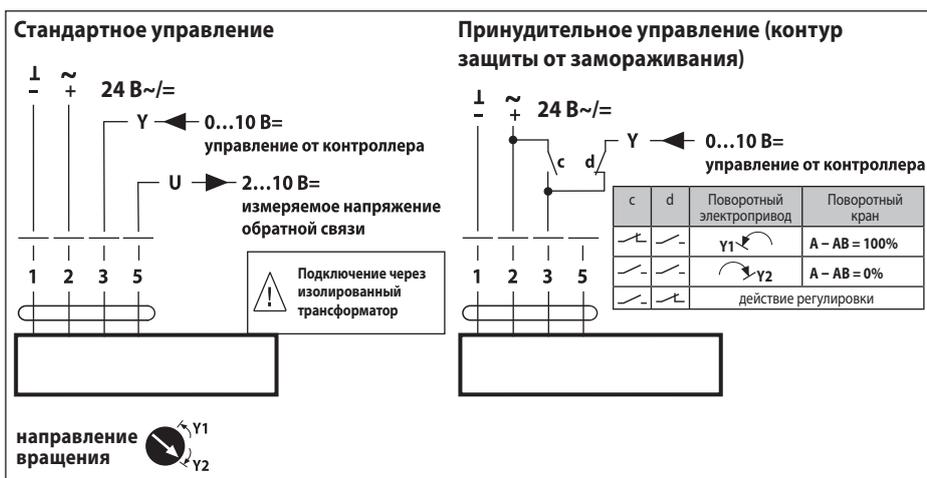
### Высокая функциональная надежность

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 «Закрото».

## Схема подключения



## Технические данные

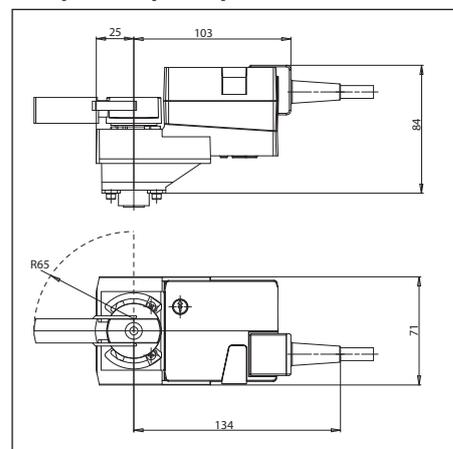
Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В =
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~/=
Расчетная мощность	2 ВА
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	1,0 Вт
- в состоянии покоя	0,4 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 3 x 0.75 мм <sup>2</sup>
Параллельное соединение	Возможно с учетом 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 mA
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

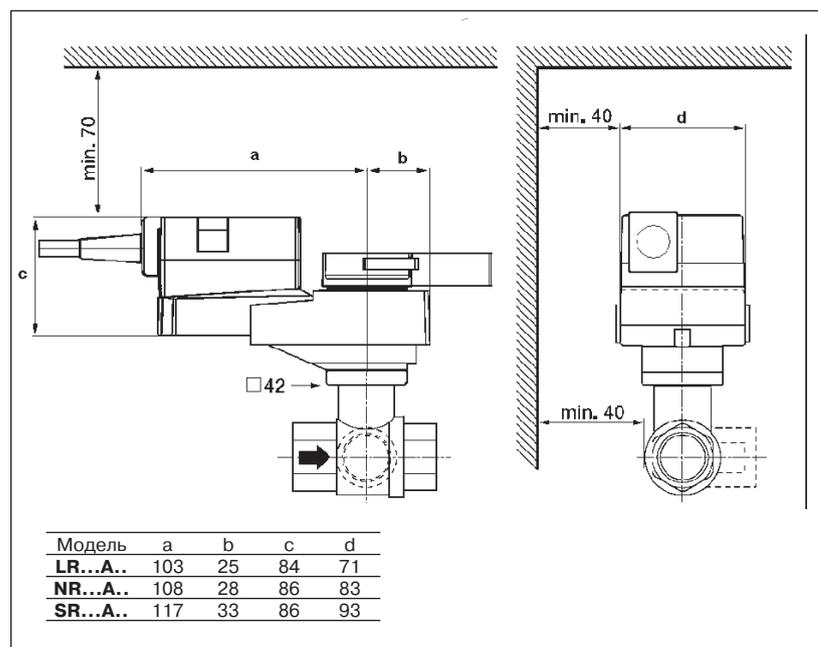
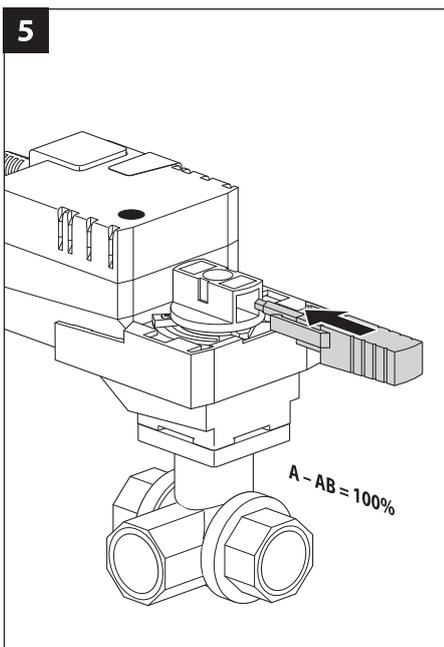
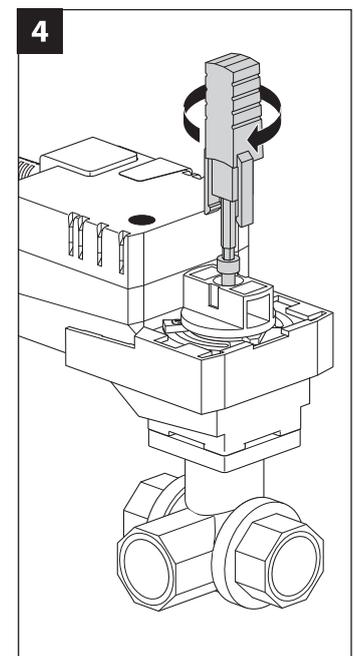
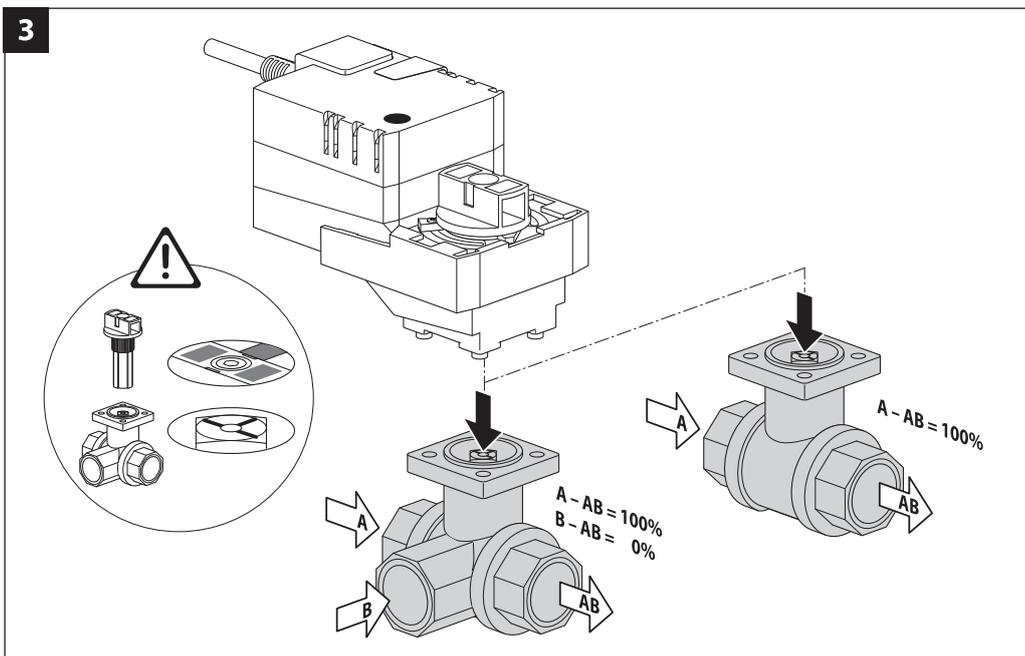
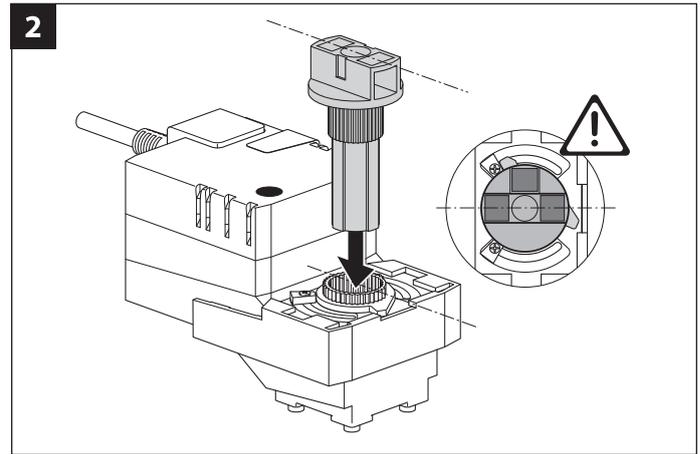
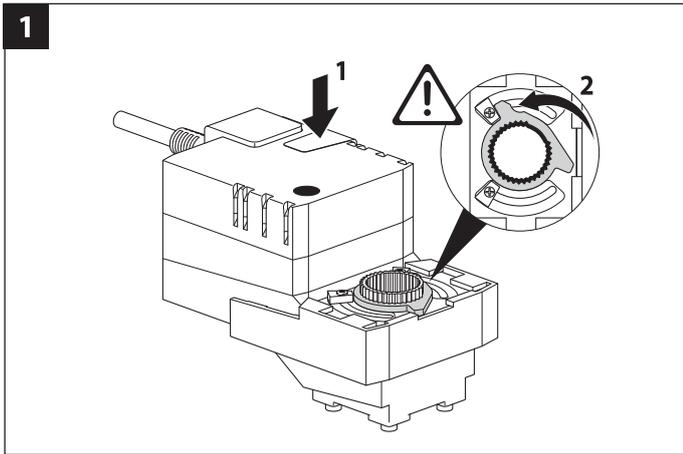
## Электрические аксессуары

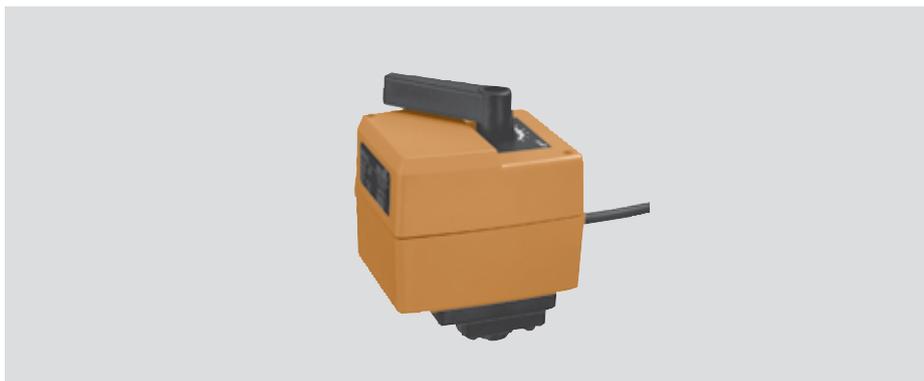
Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.

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

## Габаритные размеры (мм)







Поворотный электропривод для 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

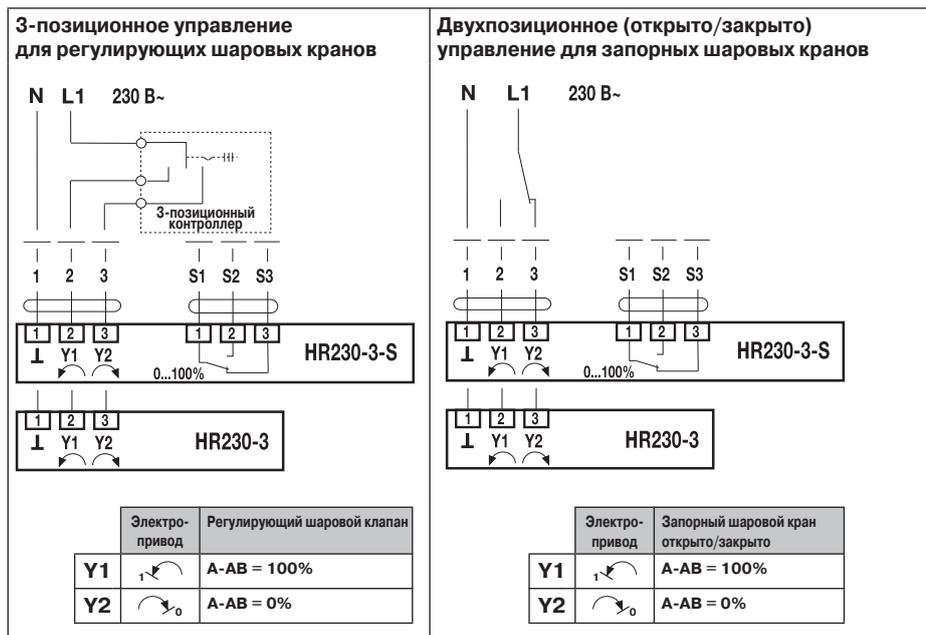
**Простая прямая установка** на шаровой клапан при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**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).

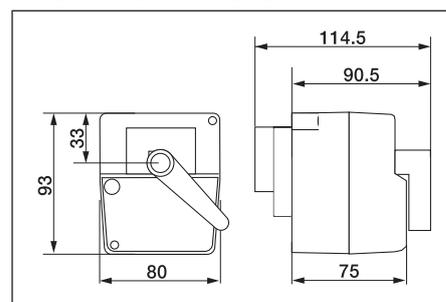
### Схема подключения



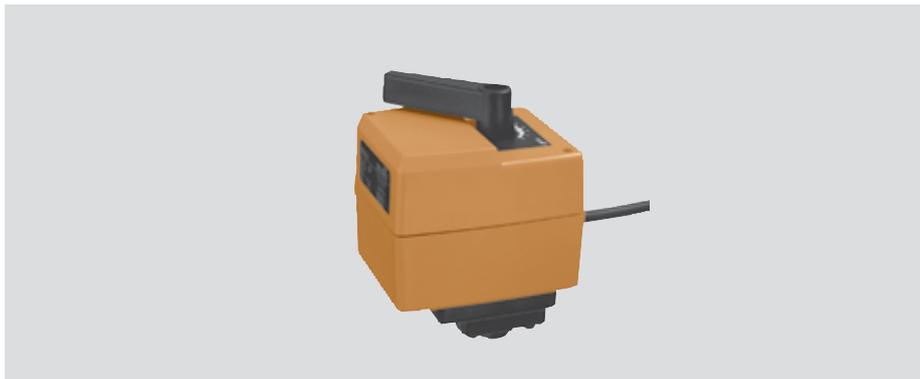
### Технические данные

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° <math>\triangleleft</math>
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

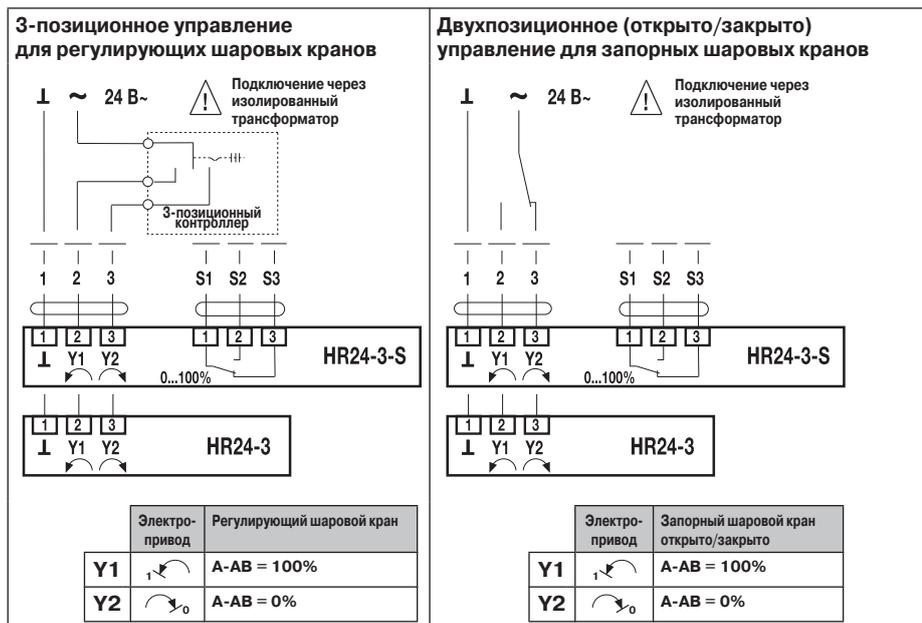
**Простая прямая установка** на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**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).

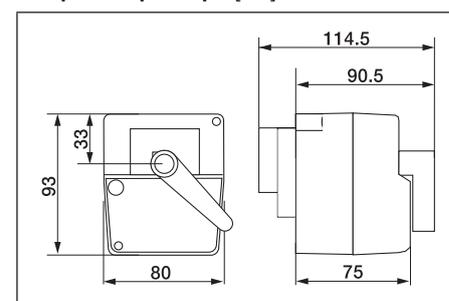
### Схема подключения



### 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>\leq</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]





**Электропривод для 2- и 3-ходовых запорных кранов DN 15...50**

**Двухпозиционный привод (открыто/закрыто 230 В~)**

**Управление открыто/закрыто**

### Применение

Управление позиционным (откр./закр.) шаровым краном.

### Принцип работы

Однопроводное управление обеспечивает управление позиционным шаровым краном (откр./закр.)

### Особенности изделия

**Простой монтаж.** Привод легко крепится на кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

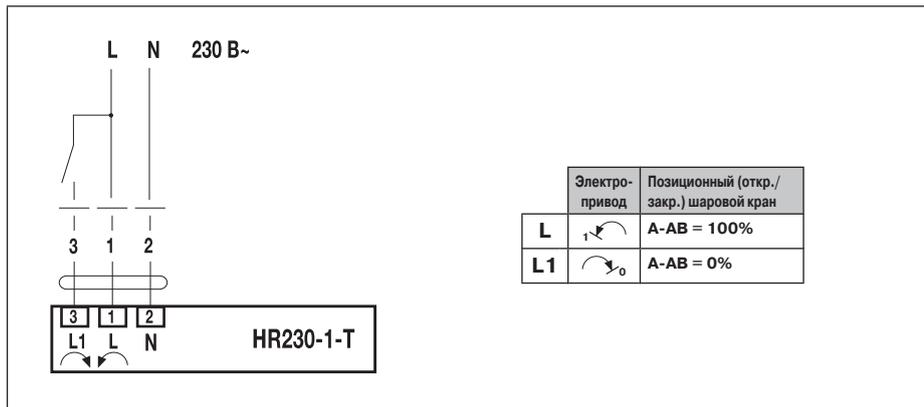
**Высокая надежность.** Привод защищен от перегрузок. Остановка происходит автоматически при достижении крайних положений.

**Ручное управление.** Возможность механического управления при помощи рычага. При нажатии кнопки на корпусе редуктор выводится из зацепления и краном можно управлять вручную.

### Оформление заказа

- Электропривод HR230-1-T с шаровым краном R... в сборе : R...+ HR230-1-T
- Электропривод HR230-1-T с шаровым краном R... отдельно : R.../ HR230-1-T
- Электропривод HR230-1-T, поставляемый отдельно

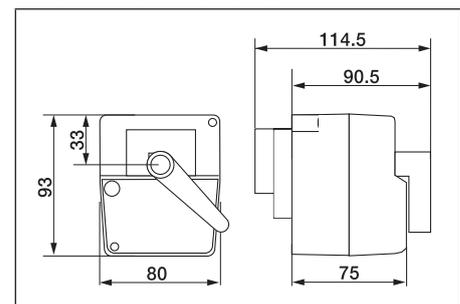
### Схема подключения



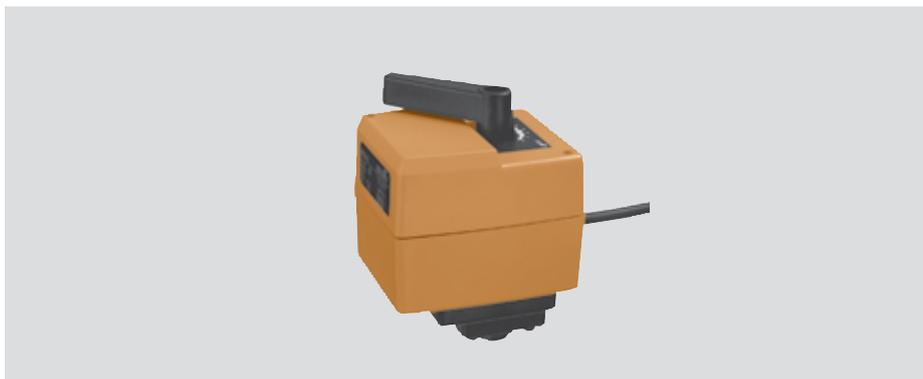
### Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~ 50/60 Гц
Диапазон напряжения питания	198...264 В~
Расчетная мощность	3,5 ВА
Потребляемая мощность	3,5 Вт
Соединение	Клеммы с винтовым креплением
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>\triangleleft</math>
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/EEC по CE
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,5 кг

### Габаритные размеры [мм]



# HR24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов



**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).

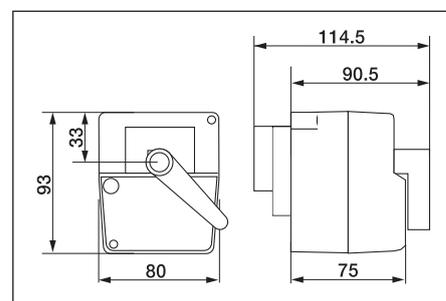
## Схема подключения



## 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/ЕЕС по СЕ
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,5 кг

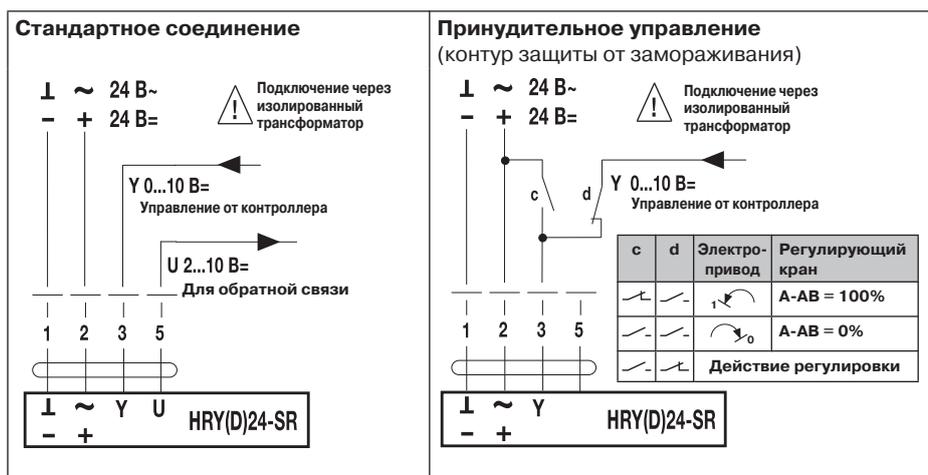
## Габаритные размеры [мм]





**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

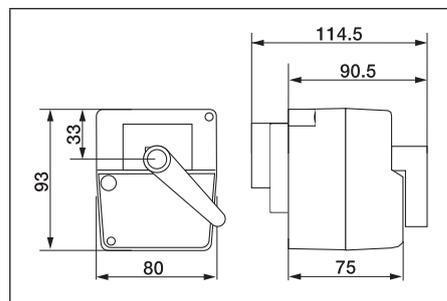
Простая прямая установка на регулирующий шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к регулируемому шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

**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).

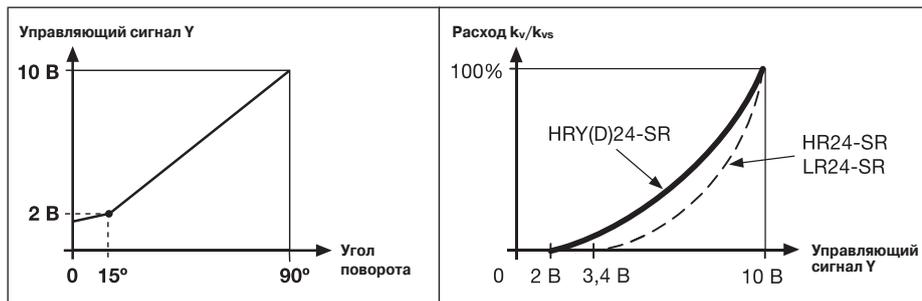
Технические данные	HRY24-SR	HRYD24-SR
Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=	
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=	
Расчетная мощность	4 ВА	3 ВА
Потребляемая мощность	2,5 Вт	1,5 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 4 x 0,75 мм <sup>2</sup>	
Управление	0...10 В= при входном сопротивлении 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]



# HRV(D)24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов

## 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  $15^\circ$  до  $90^\circ$  между 2 и 10 В.

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

## Защита от блокировки ротора

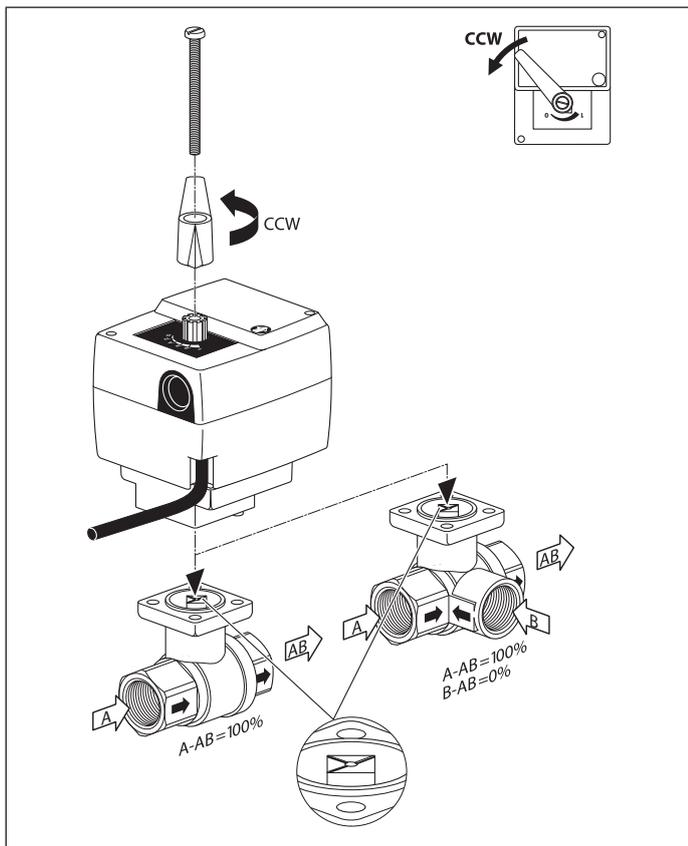
Электропривод имеет функцию защиты от блокировки ротора. В случае если управляющий сигнал Y остается неизменным и не превышает 20% значения от начала рабочего диапазона (2 В) в течение 23 часов, электропривод открывает кран от 0 до  $13^\circ$  и затем возвращается к  $0^\circ$  снова.

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

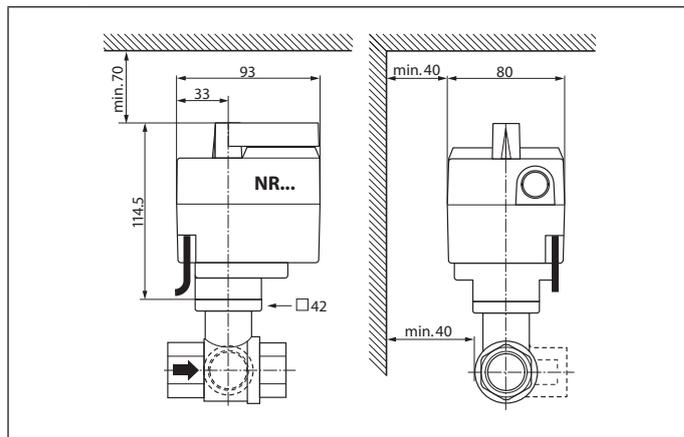
## Отсутствие принудительной синхронизации

- 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».

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



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

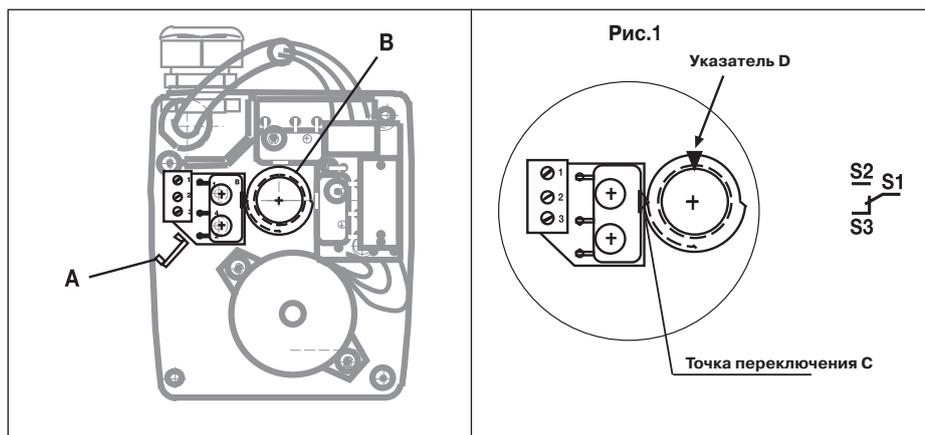


### Условия поставки устройства R... +HR...:

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

## Настройка вспомогательных переключателей HR...-S

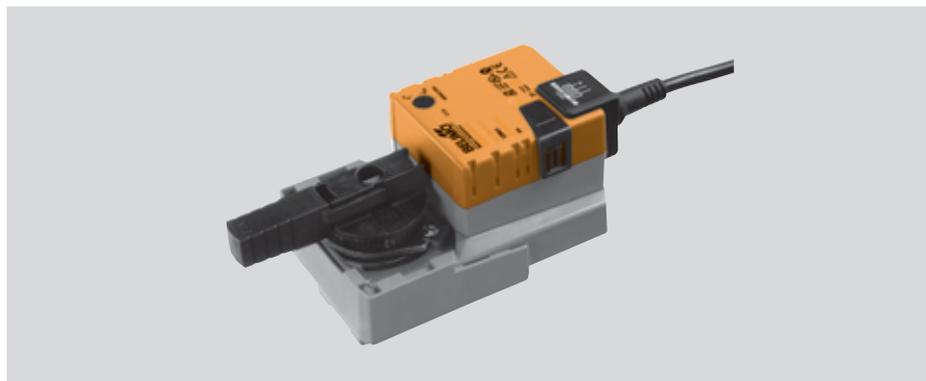
### Настройка вспомогательных переключателей HR24-3-S и HR230-3-S



#### Порядок действий:

1. Удалите крышку корпуса электропривода.
2. Нажмите переключатель ручного управления А на электроприводе и поверните электропривод в необходимое положение переключения при помощи рычага.
3. Вставьте кольцо кулачка В, 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.

# NR230A, NR230A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов



Поворотный электропривод для 2- и 3-ходовых шаровых кранов

- Крутящий момент 10 Нм
- Номинальное напряжение 100...240 В ~
- Управление откр./закр. 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)

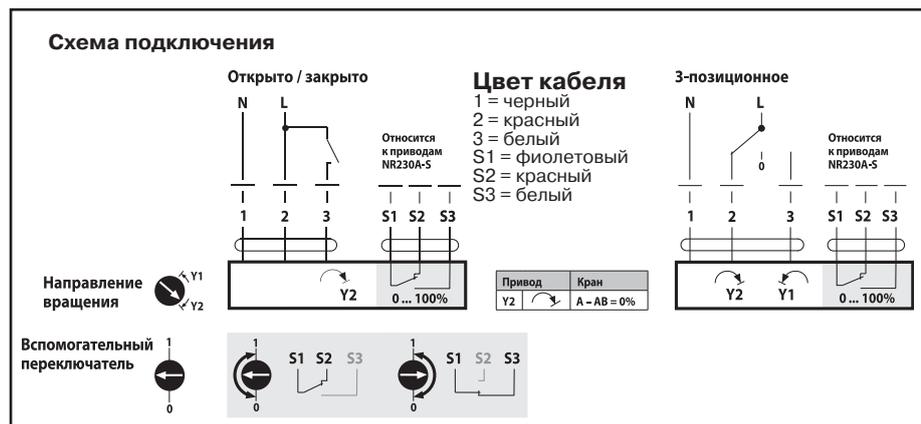
**Настройка угла поворота** осуществляется с помощью механических упоров.

### Высокая функциональная надежность.

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

### Гибкая система сигнализации.

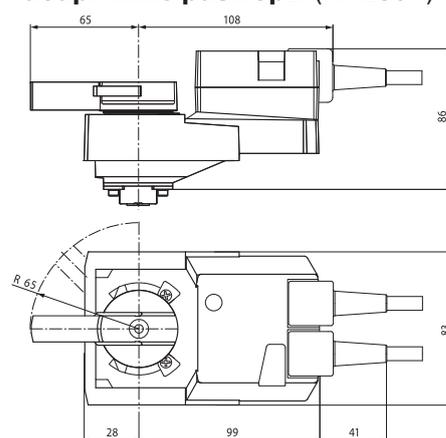
Электроприводы NR...-S оснащены одним настраиваемым 0...100% переключателем.

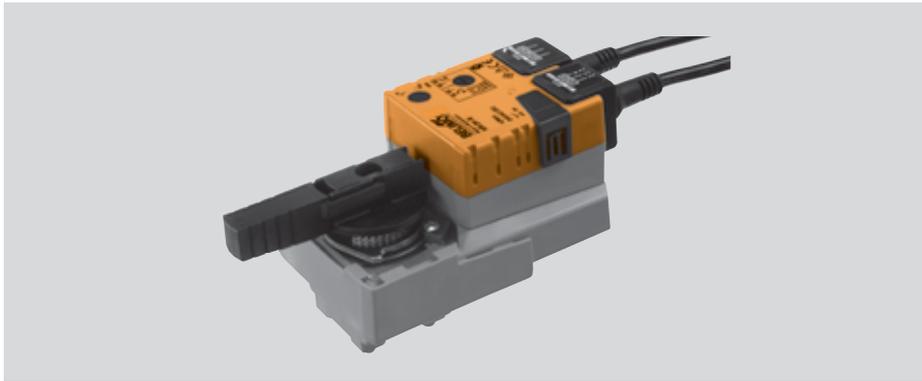


### Технические данные

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, 3x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспом. переключ. NR230A-S	Кабель: 1 м, 3x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель для NR230A-S	1xОСДП, 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 ° <math>\leq</math>
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)





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

- Крутящий момент **10 Нм**
- Номинальное напряжение **24 В ~/=**
- Управление откр./закр. 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)

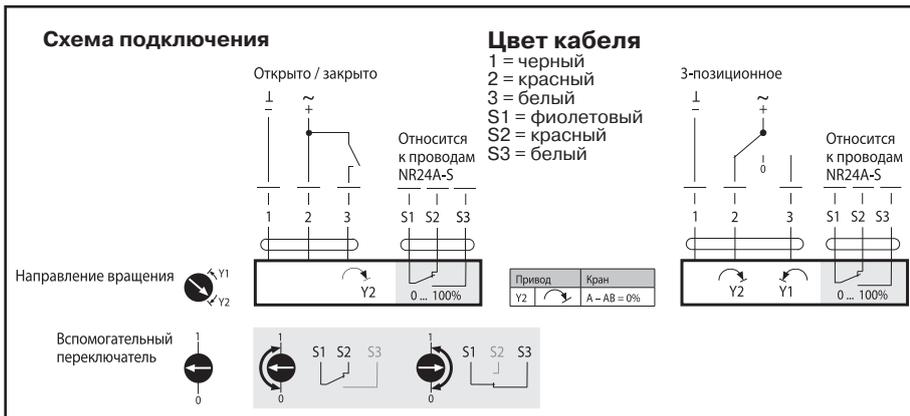
**Настройка угла поворота** осуществляется с помощью механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

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

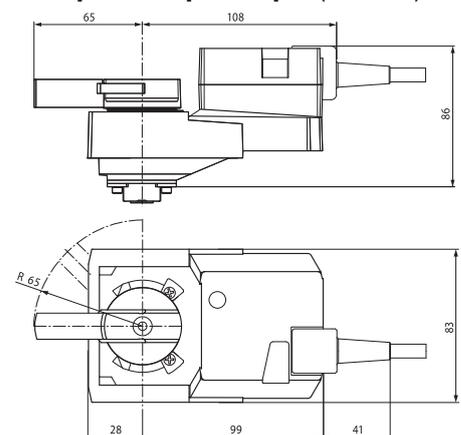
### Гибкая система сигнализации

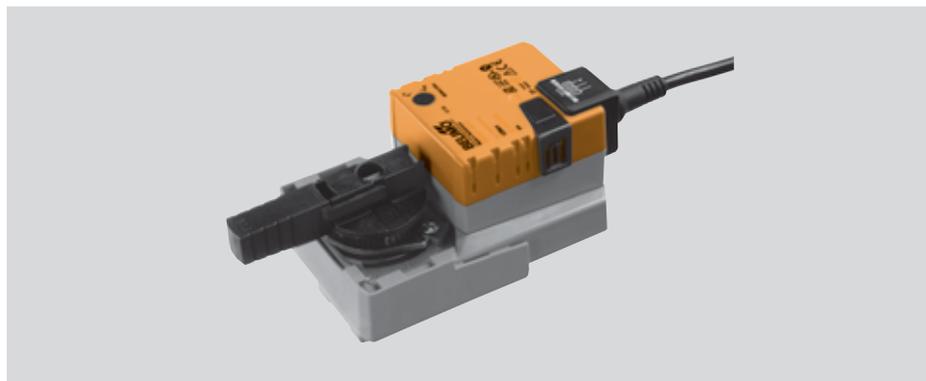
Электроприводы NR...-S оснащены одним настраиваемым 0...100% переключателем.



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. перекл. <b>NR24A-S</b>	Кабель: 1 м, 3×0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель для <b>NR24A-S</b>	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 °<math>\leq</math>
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)

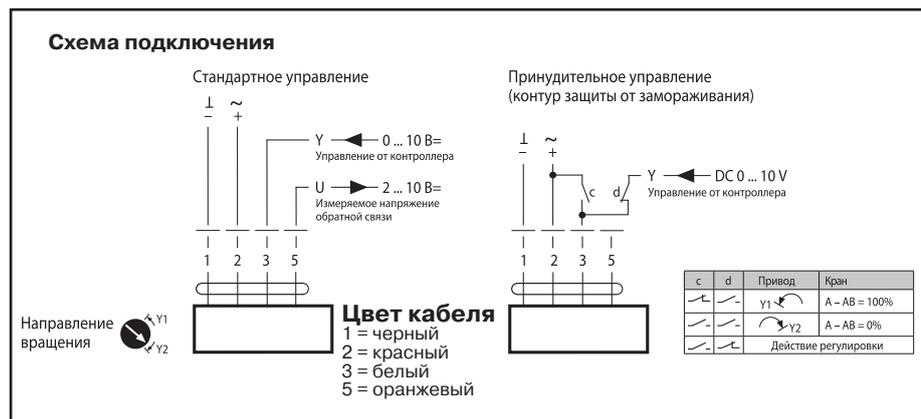
**Настройка угла поворота** осуществляется с помощью механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

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

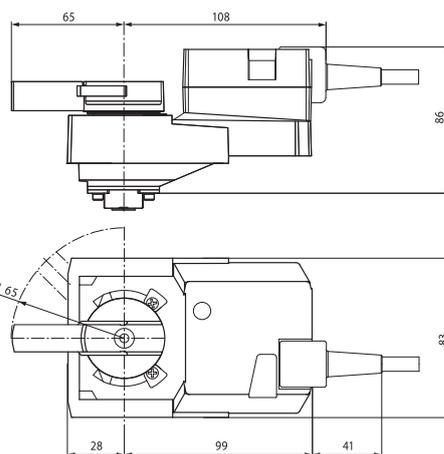
### Обратная связь U5

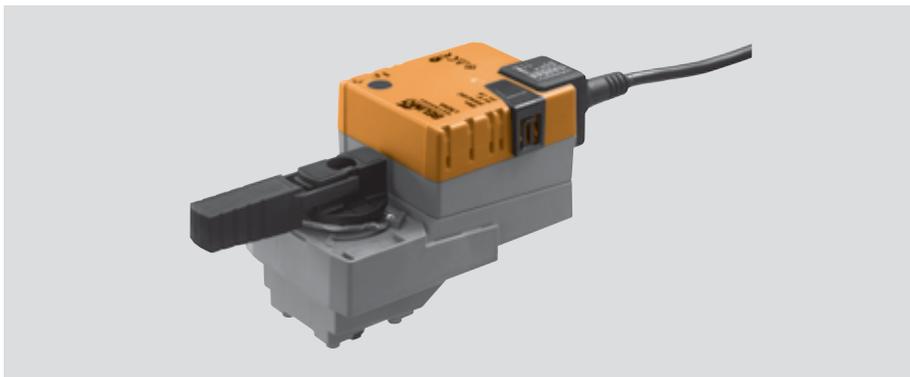
Специальное кольцо ограничивает угол поворота привода с 95° до 90°  $\triangleleft$ , результатом чего является отклонение сигнала U5 от управляющего сигнала Y приблизительно на 0,4 В в положении крана «открыто».



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° $\triangleleft$
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)

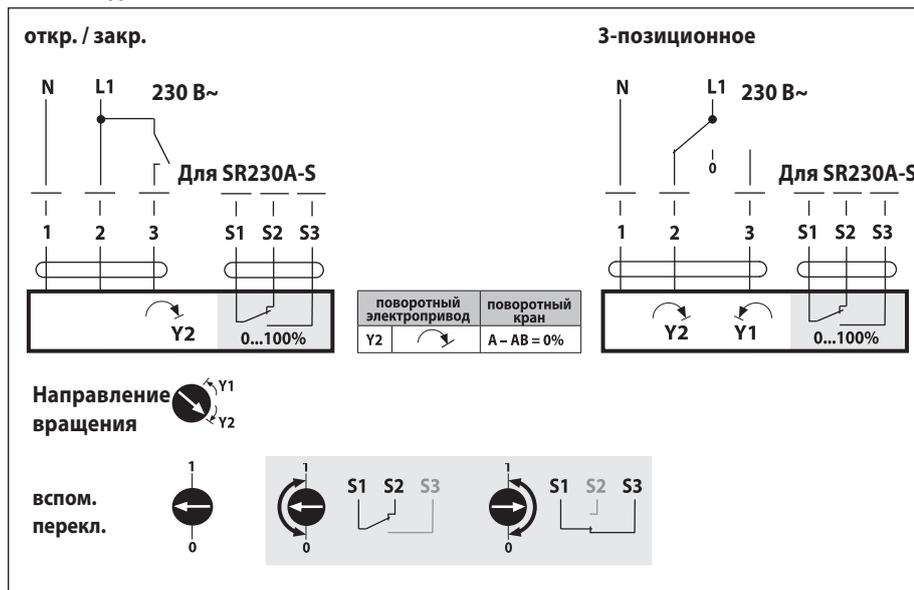




## Поворотный электропривод для двухпозиционных шаровых кранов DN15...80

- 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).

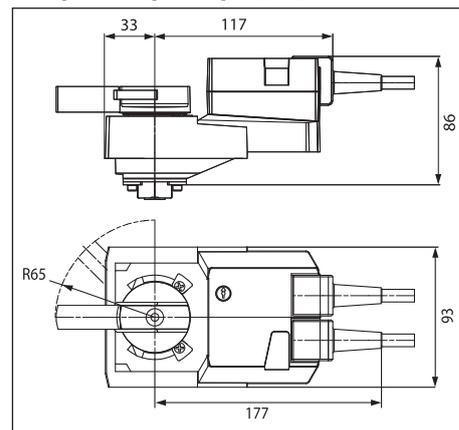
### Технические данные

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>\leq</math>
Уровень шума	Макс. 45 дБ (без клапана)
Индикация положения	Механический указатель, съемный
Класс защиты	II все изолировано $\square$
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	≈ 1000 г

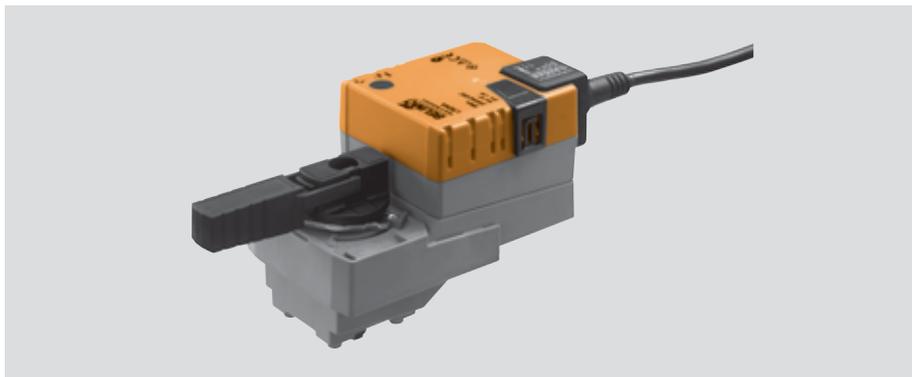
### Электрические аксессуары

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

### Габаритные размеры (мм)



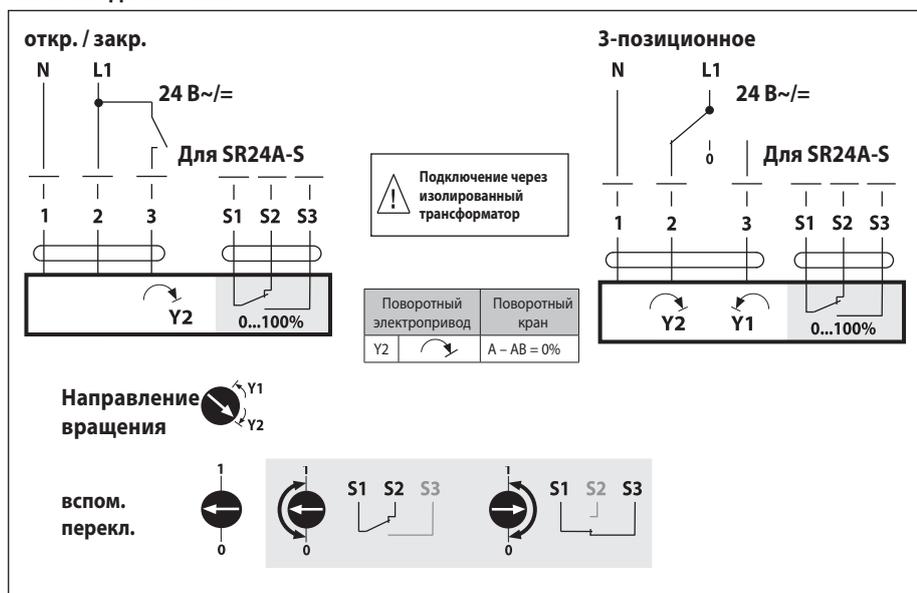
# SR24A, SR24A-S Поворотный электропривод для шаровых кранов



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

- Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных кранов
- Крутящий момент 20 Нм
- Номинальное напряжение 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).

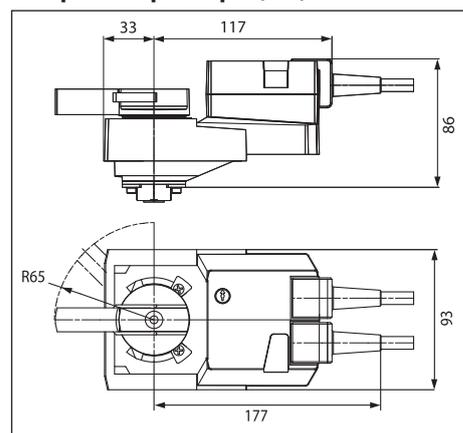
### Технические данные

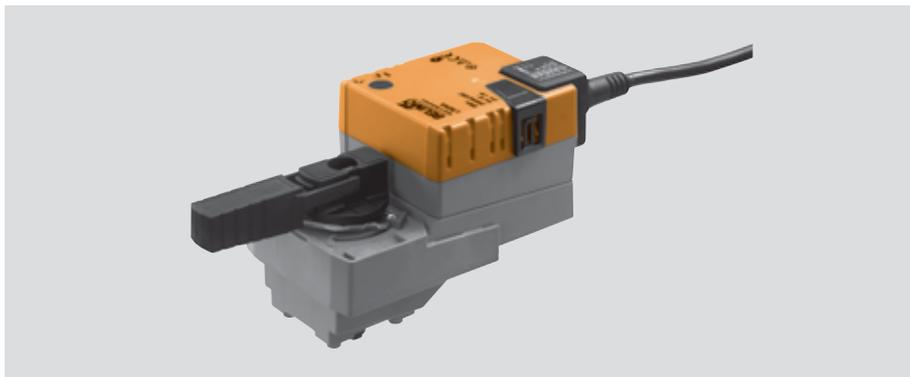
Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В =
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~/=
Расчетная мощность	4 ВА
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100%) (для SR24A-S)
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	2,0 Вт
- в состоянии покоя	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° <
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)

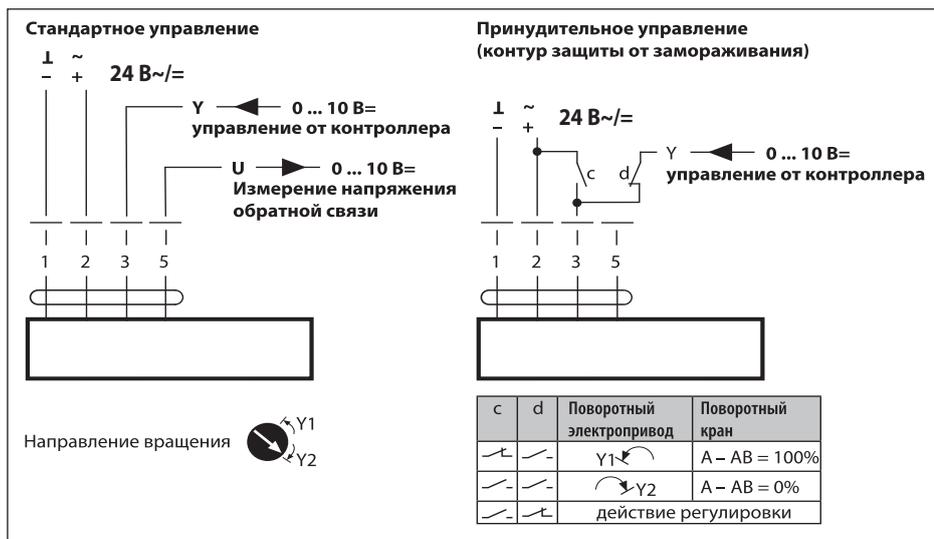




## Поворотный электропривод для двухпозиционных шаровых кранов DN15...80

- 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 шаровый 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

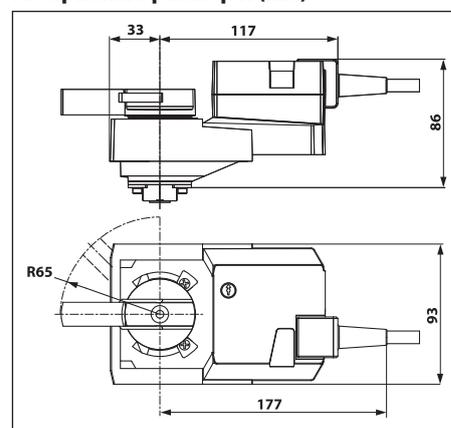
### Примечание:

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)



### Электрические аксессуары

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

# TRF230 (-O), TRF230-S (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов



**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.

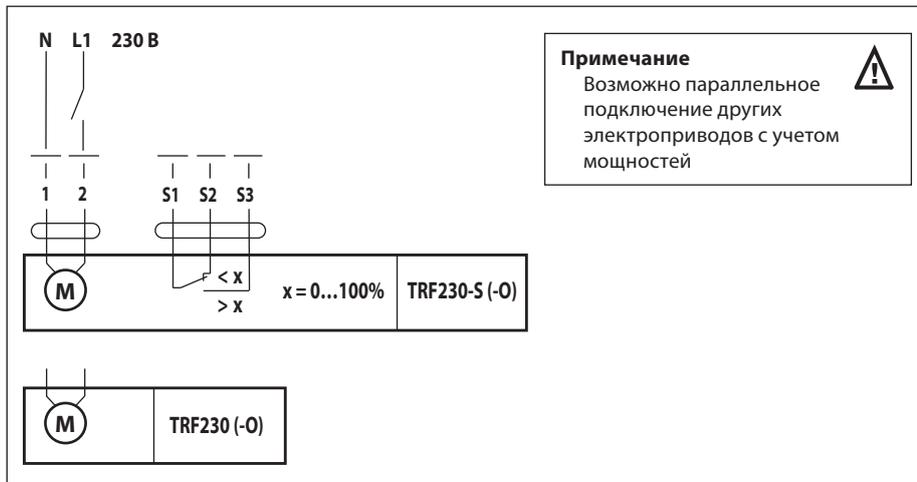
### Простая установка

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.

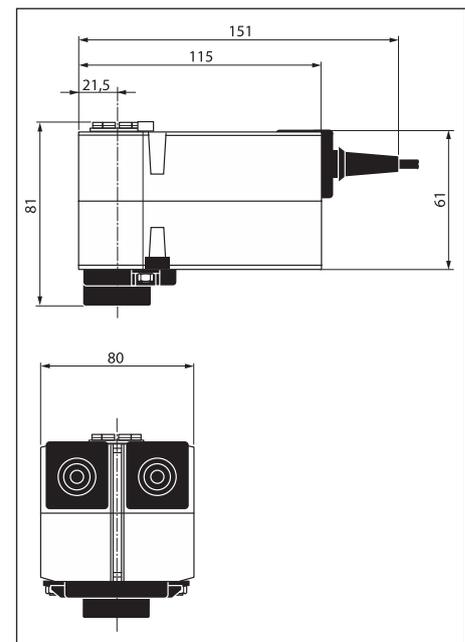
### Схема подключения



### 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 □
Степень защиты корпуса	IP42 в любом положении установки
Температура окружающей среды	-30...+50° С
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 600 г

### Габаритные размеры (мм)

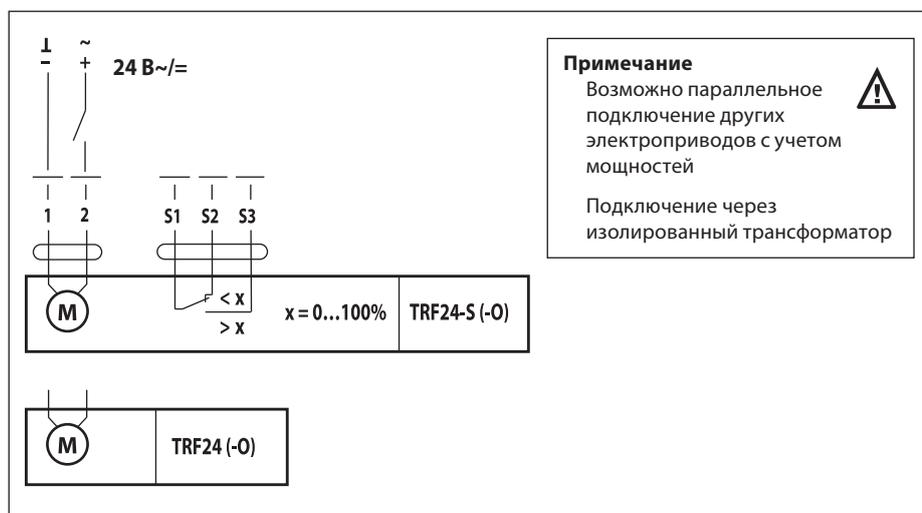




**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих шаровых кранов DN15 с функцией аварийного управления**

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

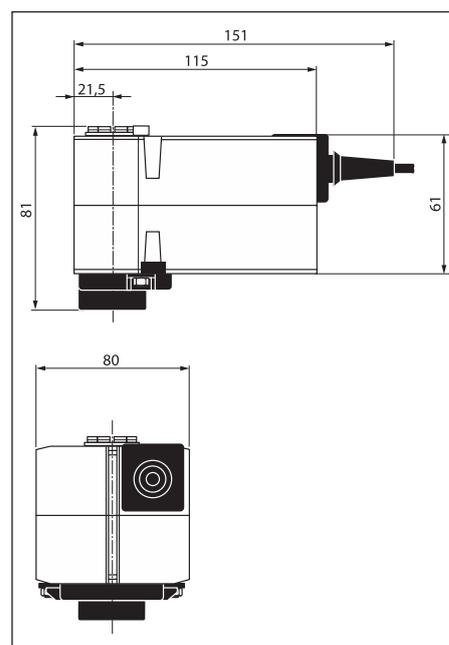
### Высокая функциональная надежность

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

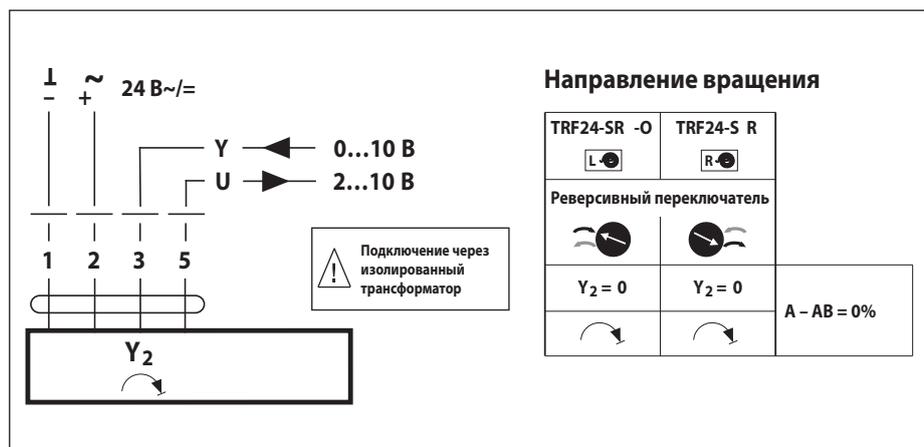
### Габаритные размеры (мм)



# TRF24-SR (-0) Поворотный электропривод для шаровых кранов



Схема подключения



## Технические данные

Номинальное напряжение	24 В ~/= 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ 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-0	Отключен: Кран открыт (A - AB = 100%)
Угол поворота	Макс. 95° <math>\sphericalangle</math>
Ручное управление	Нет
Время поворота:	
- двигатель	90 с / 90° <math>\sphericalangle</math>
- пружина	<math><25</math> 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 ~/=
- 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.

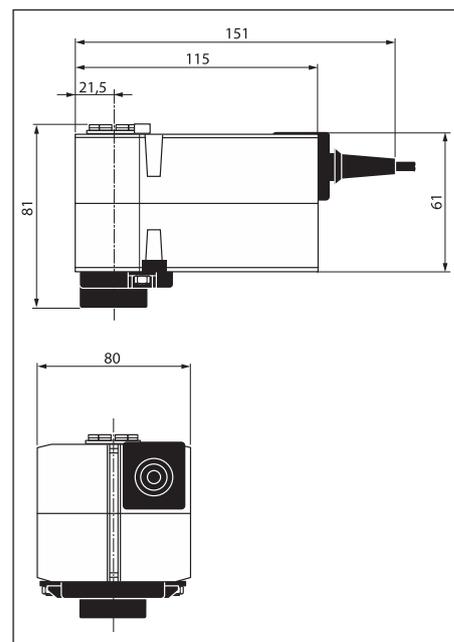
### Простая установка

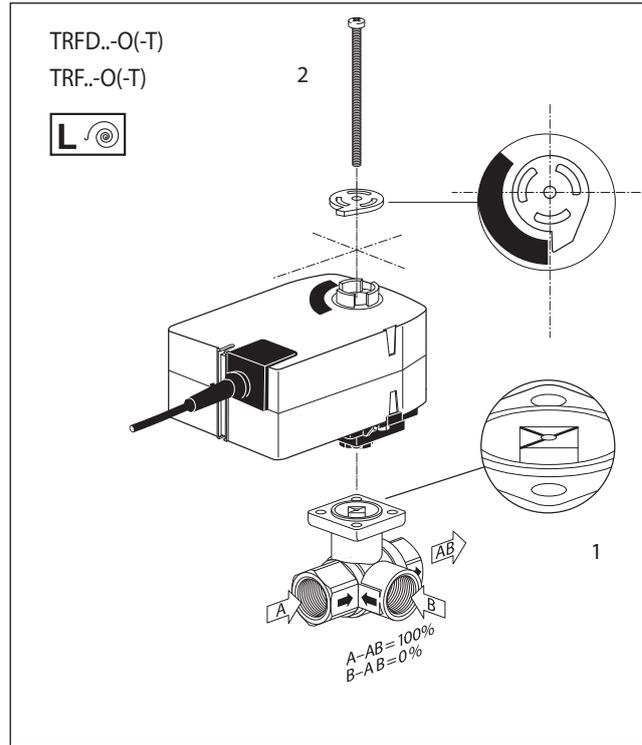
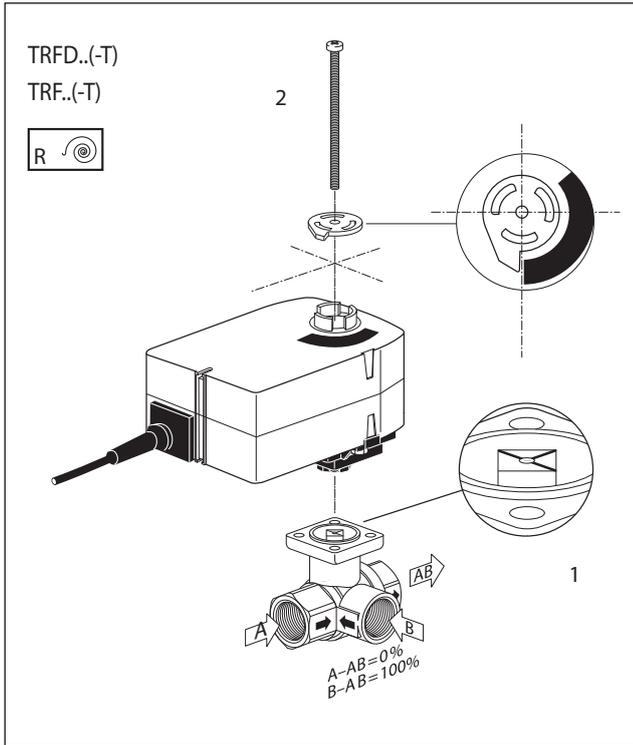
при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом в 90°.

### Высокая функциональная надежность

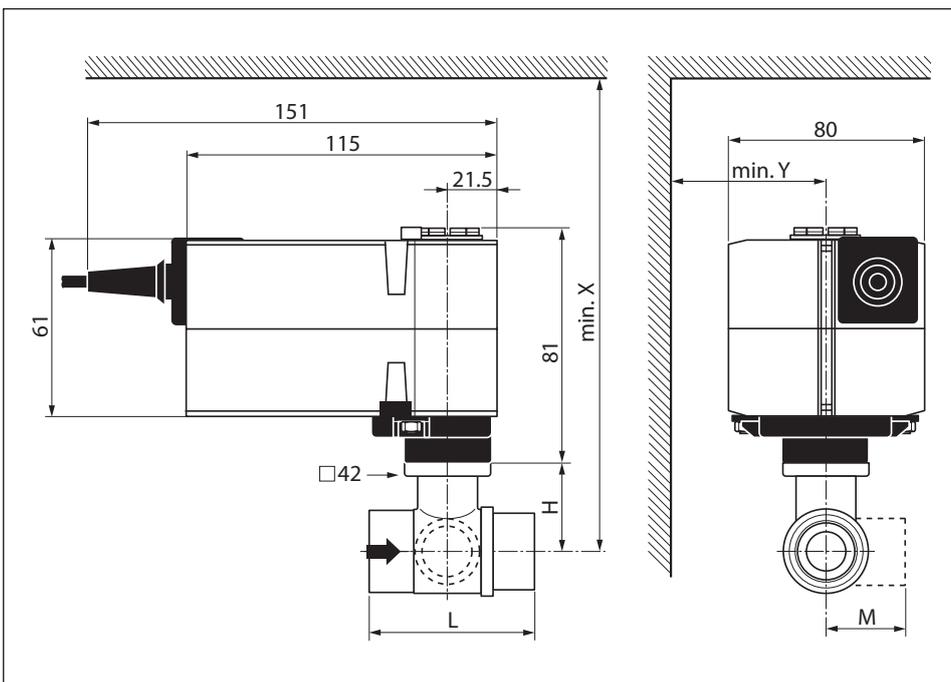
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

## Габаритные размеры (мм)





↔	↺	DN		Rp	G	PN	MM			TRFD..(-O)(-T)		TRF..(-O)(-T)	
		MM	"	"	"		L	H	M	X	Y	X	Y
R2..K	R3..K	10	3/8	3/8			52	35	28	180	80		
R4..K	R5..K	10	3/8		3/4		69	31.5	34	180	80		
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



# LF230, LF230-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 (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.

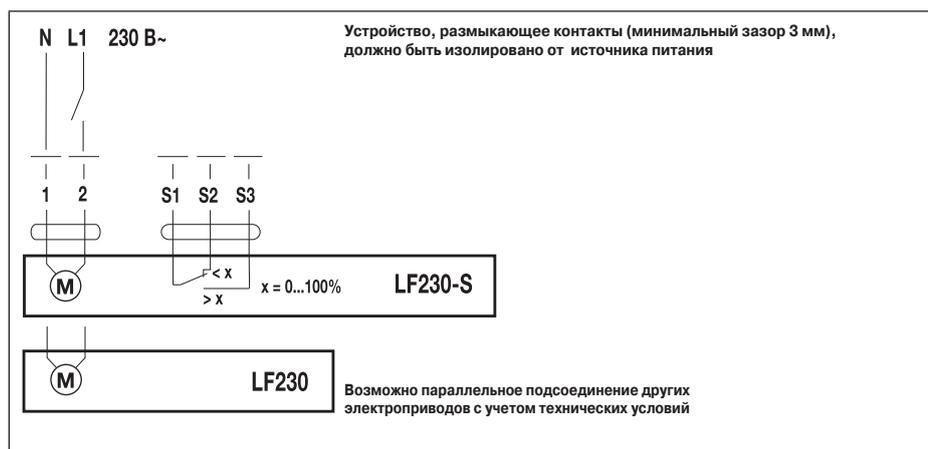
### Особенности изделия

**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).

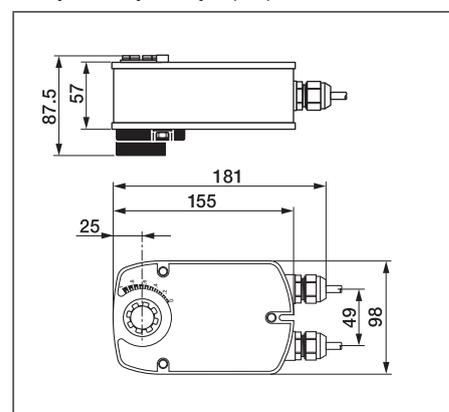
### Схема подключения



### Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~ 50/60 Гц
Диапазон напряжения питания	198...264 В~
Расчетная мощность	7 ВА (I <sub>макс</sub> 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

### Габаритные размеры (мм)





**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.

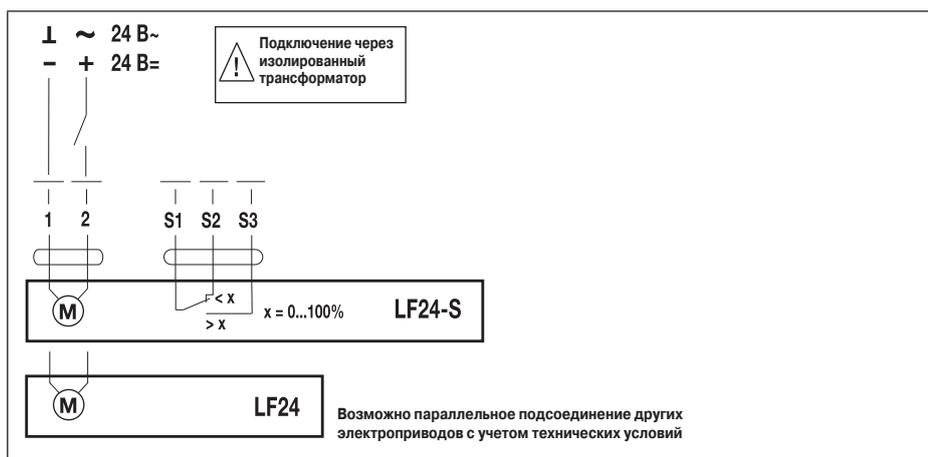
#### Особенности изделия

**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).

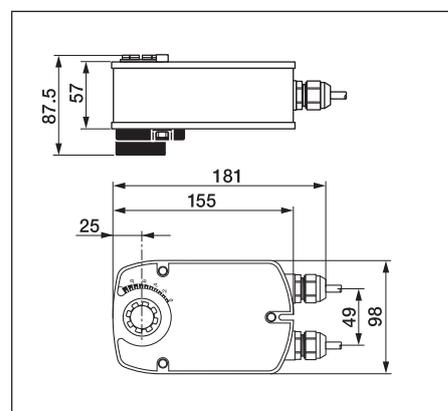
#### Схема подключения



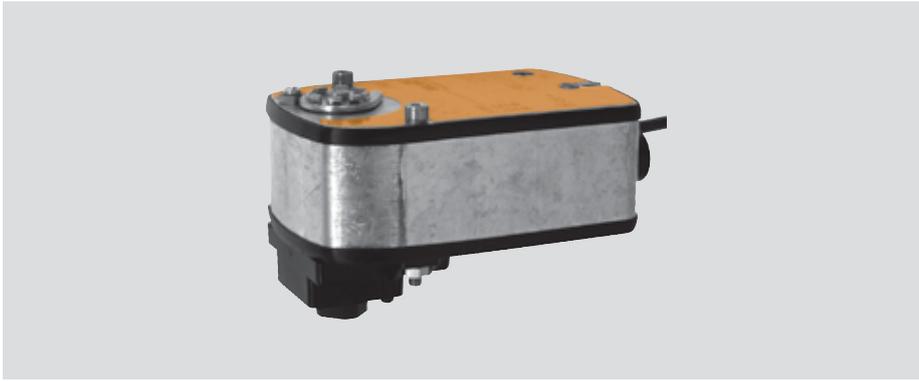
#### Технические данные

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) 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	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 CE
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	1,4 кг

#### Габаритные размеры (мм)



# LF24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов



**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

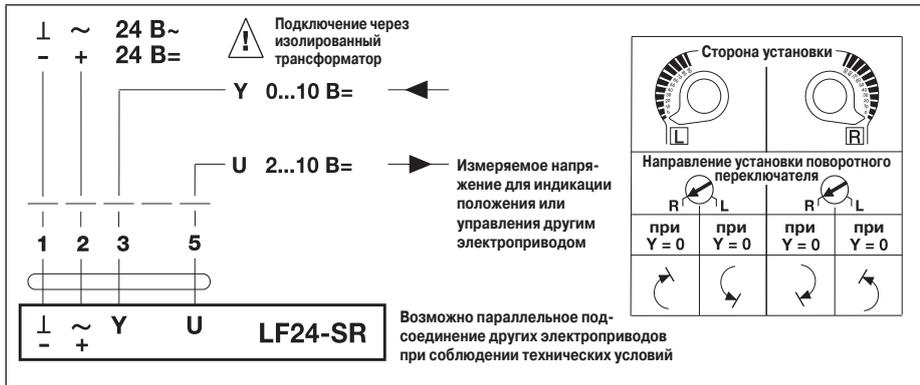
Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала 0...10 В=. Электропривод LF.. перемещает регулирующий шаровой кран, одновременно заряжая возвратную пружину. Регулирующий шаровой кран возвращается в охранное положение при отключении питания за счет энергии пружины.

### 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.

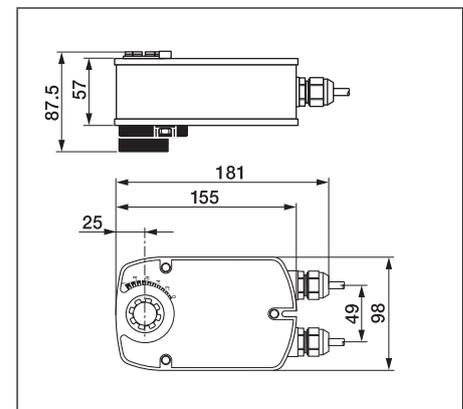
### Схема подключения



### Технические данные

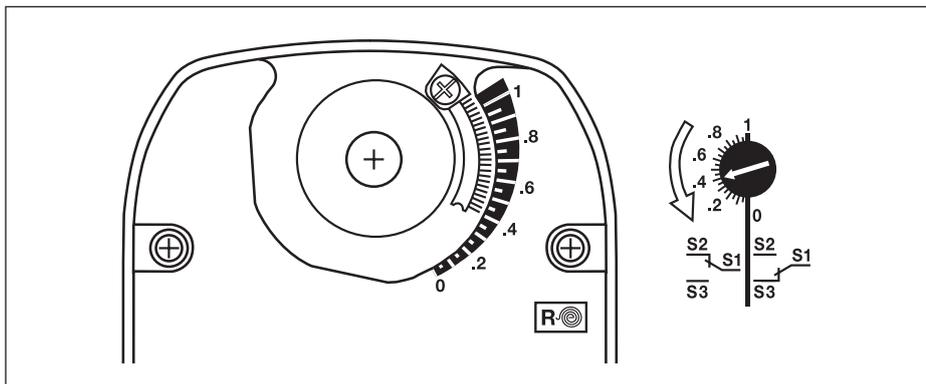
Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	5 ВА (Имакс 5,8 А при 5 мс)
Потребляемая мощность	При зарядке пружины 2,5 Вт В положении удержания 1 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 4 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Управление	0...10 В= при входном 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 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

### Габаритные размеры (мм)



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

Страна установки R



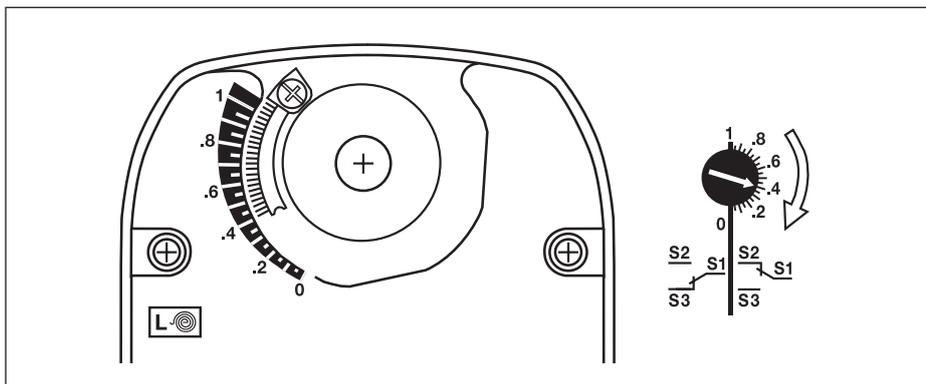
**Начальное состояние:**

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).

Страна установки L



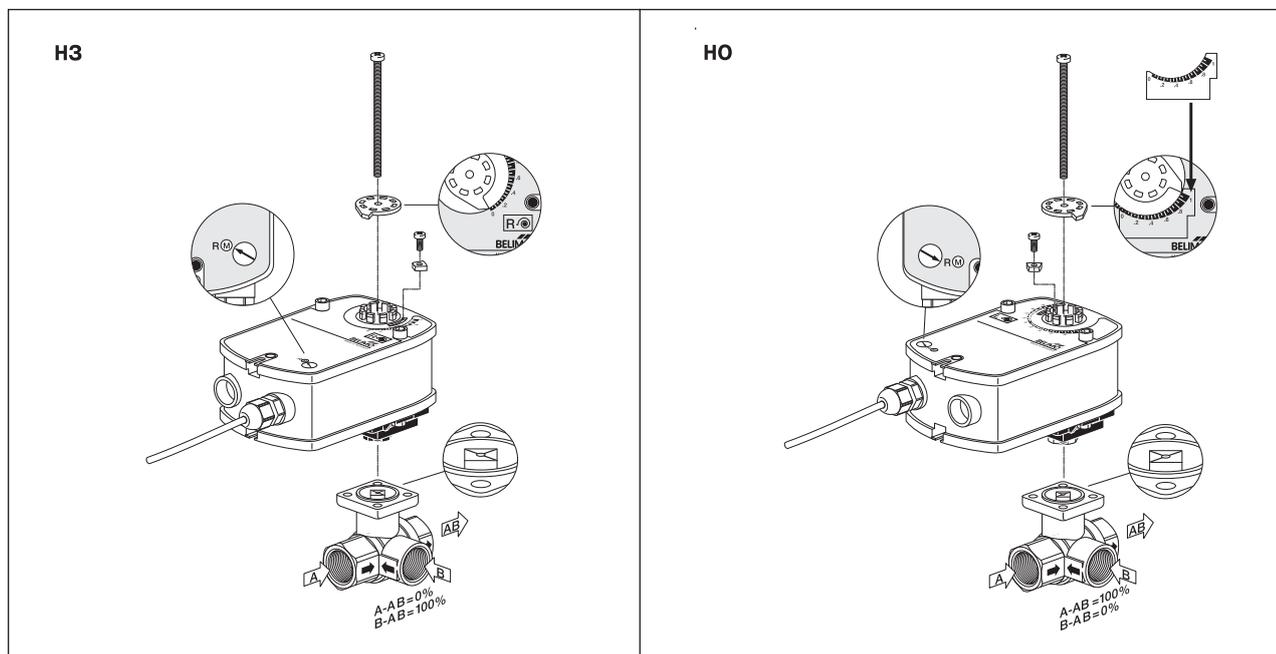
**Начальное состояние:**

Электропривод в охранном положении

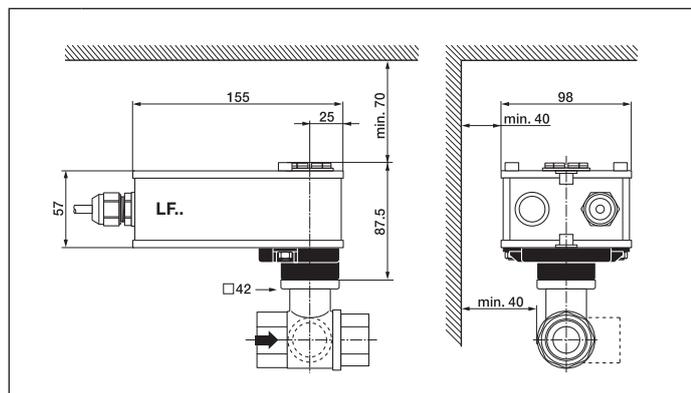
**Порядок действий:**

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).

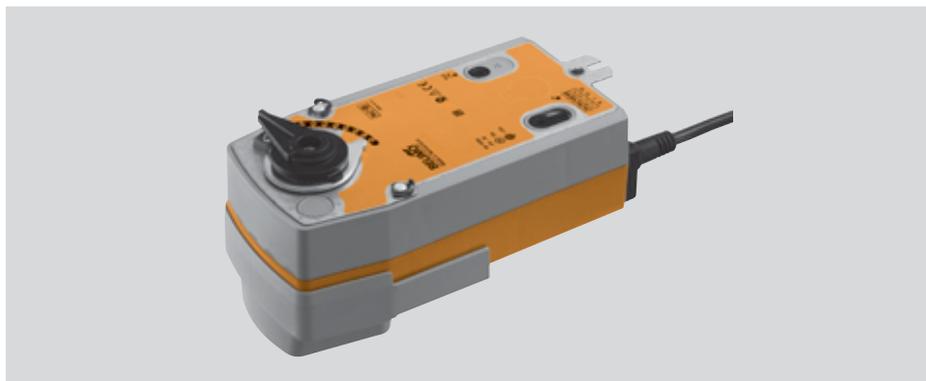
## Установка поворотного электропривода LF.. на шаровой кран R...



## 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./закр.
- 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.

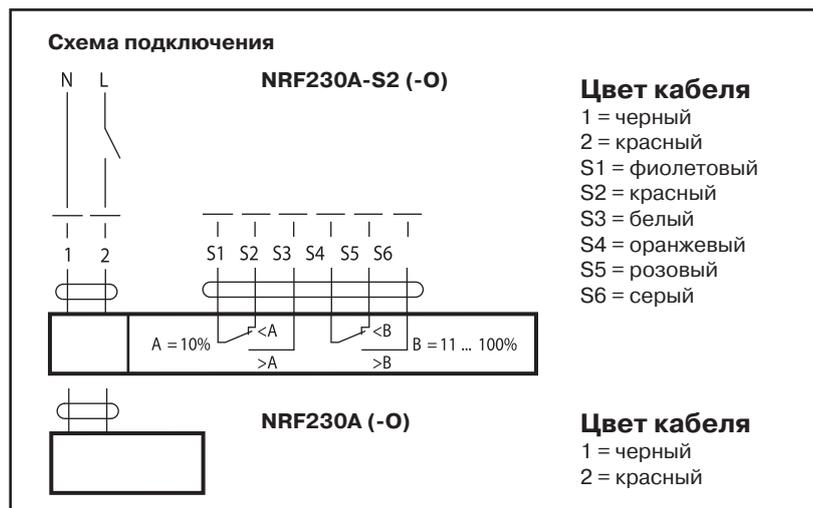
**Простая установка** при помощи одного винта. Положение установки по отношению к крану может выбираться с шагом 90°.

**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.

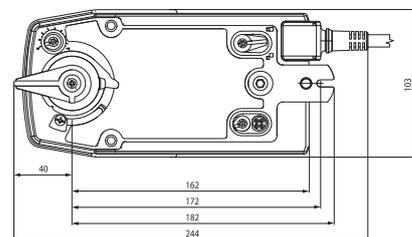
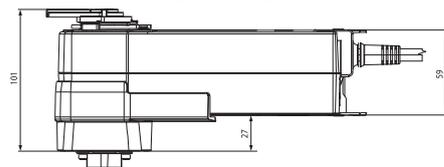
## Высокая функциональная надежность

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.

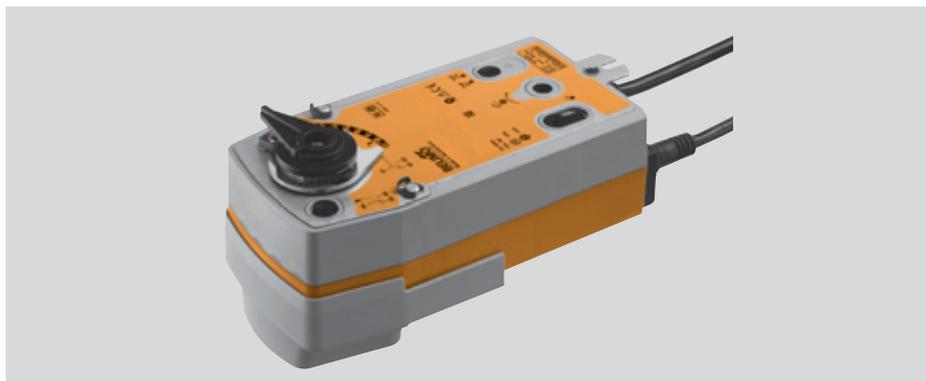


Технические данные	
Номинальное напряжение	230 В ~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	195...264 В ~
Расчетная мощность	9,5 ВА
Потребляемая мощность: во время вращения в состоянии покоя	6 Вт при номинальном крутящем моменте 2,5 Вт
Соединение	
Двигатель	Кабель: 1 м, 2x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспом. перекл. <b>NRF230A-S2(-O)</b>	Кабель: 1 м, 6x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательные переключатели для <b>NRF230A-S2(-O)</b>	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./закр.
- 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°.

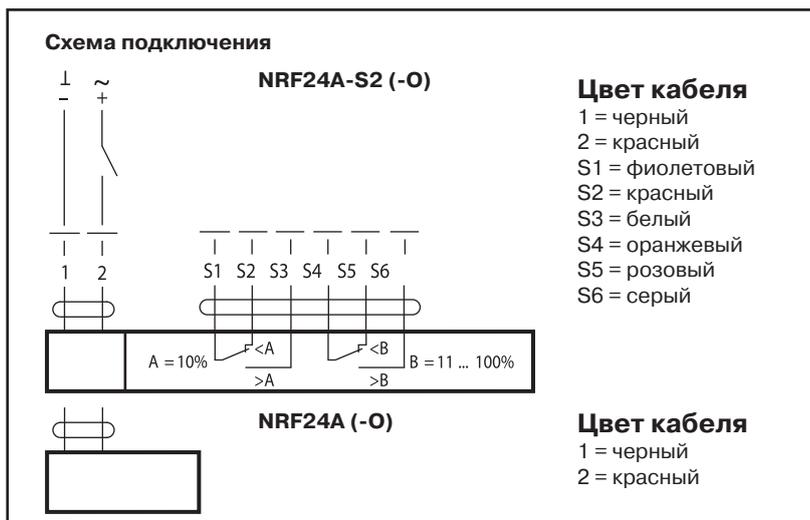
**Ручное управление** осуществляется с помощью ручного ключа с блокировкой в любом положении. Выход из блокировки автоматически при подаче питания.

**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.

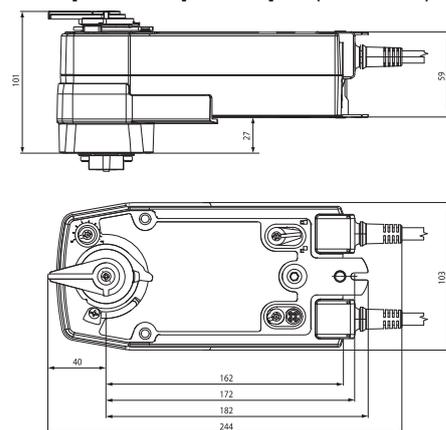
Гибкая система сигнализации. Электроприводы NRF..S2 оснащены одним фиксированным 10% вспомогательным переключателем и одним настраиваемым 11...100% переключателем.



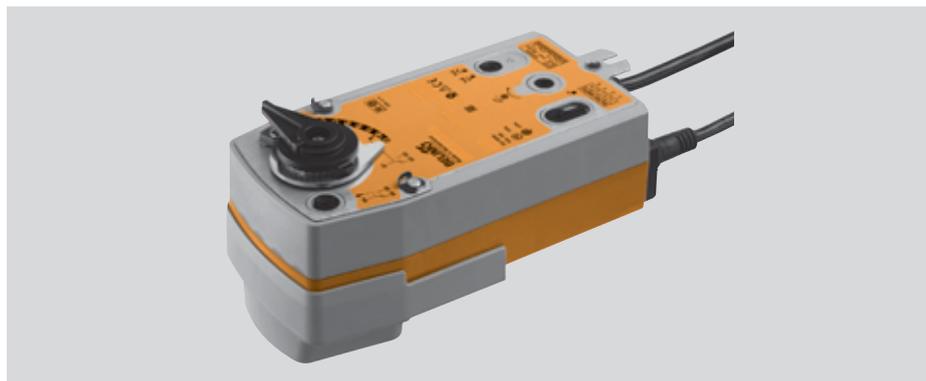
## Технические данные

Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц / 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~ / 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	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. <b>NRF24A-S2(-O)</b>	Кабель: 1 м , 6x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательные переключатели для <b>NRF24A-S2(-O)</b>	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 **BELIMO®** 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.

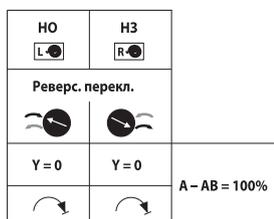
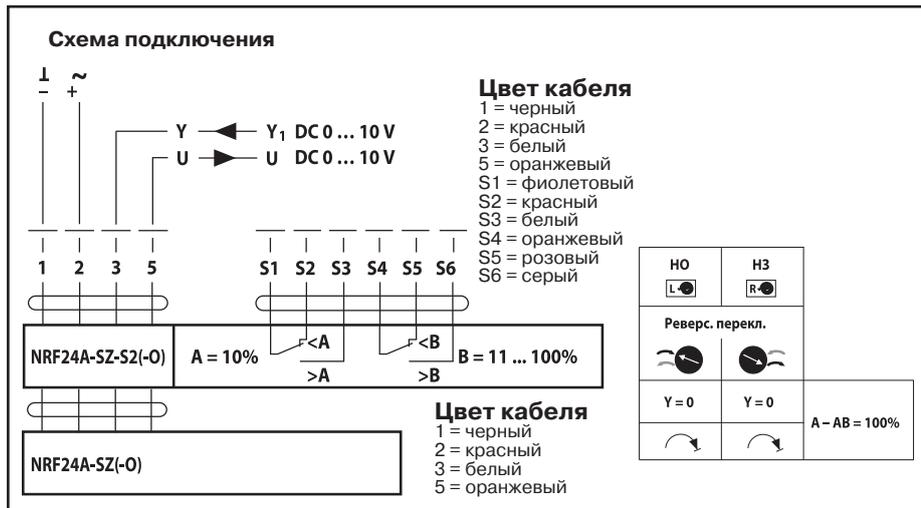
**Простая установка** при помощи одного винта. Положение установки по отношению к крану может выбираться с шагом 90°.

**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

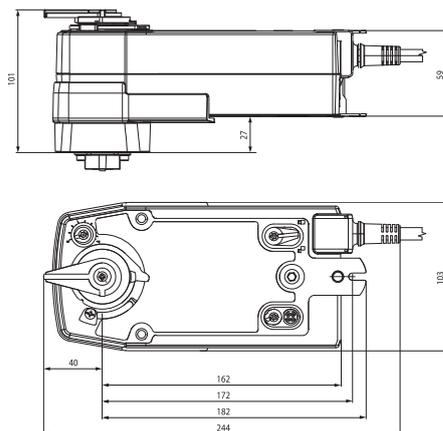
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей, останавливается автоматически при достижении конечных положений. Гибкая система сигнализации. Электроприводы NRF.. S2 оснащены одним фиксированным 10% вспомогательным переключателем и одним настраиваемым 11...100% переключателем.

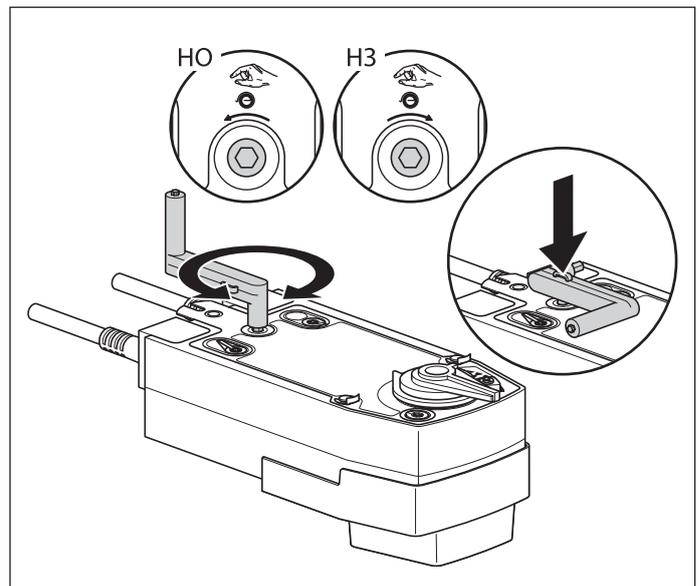
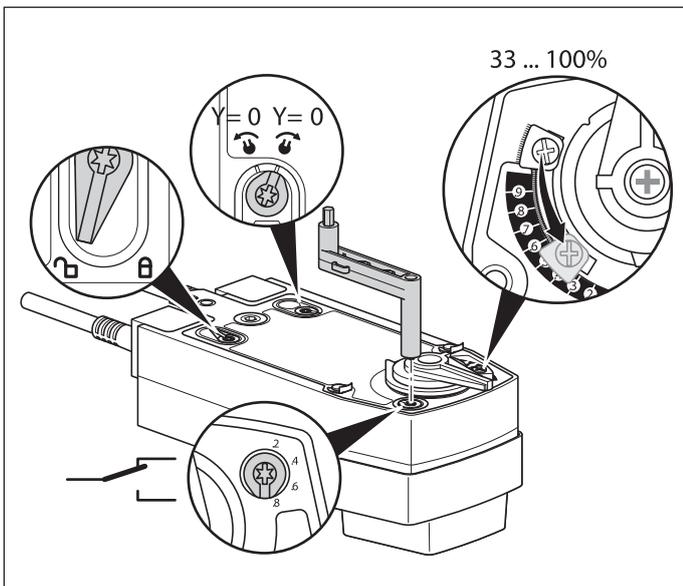
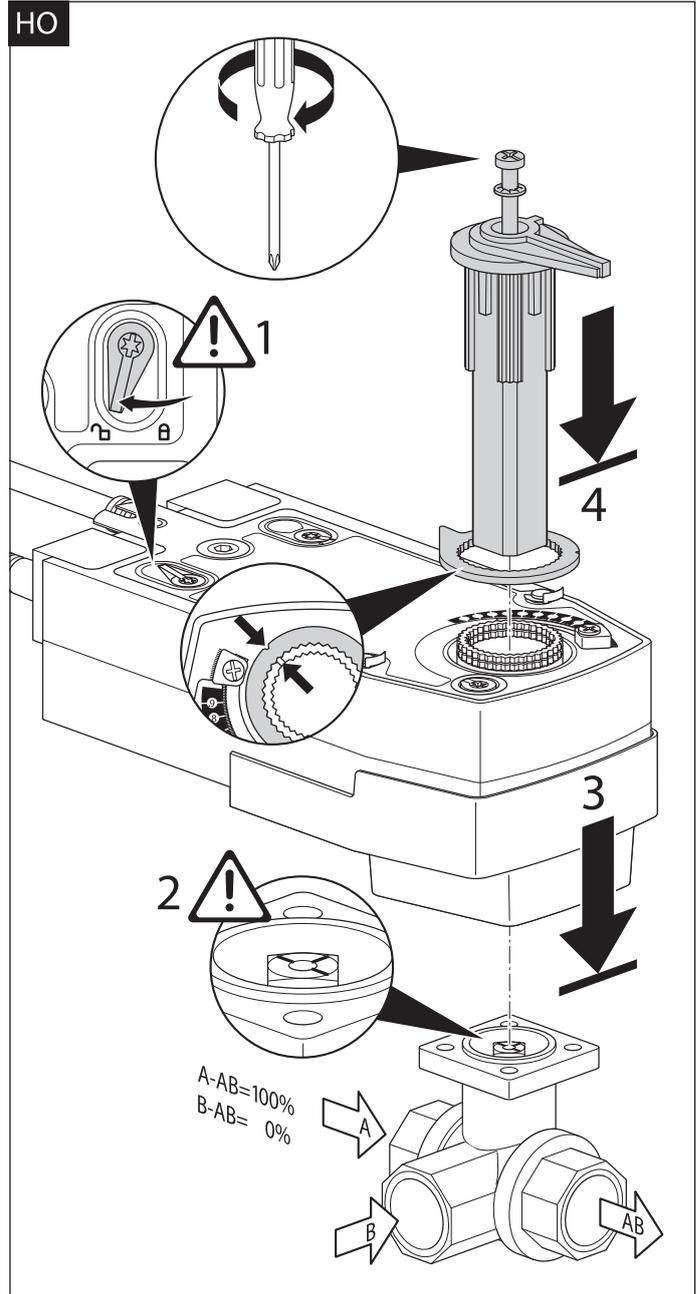
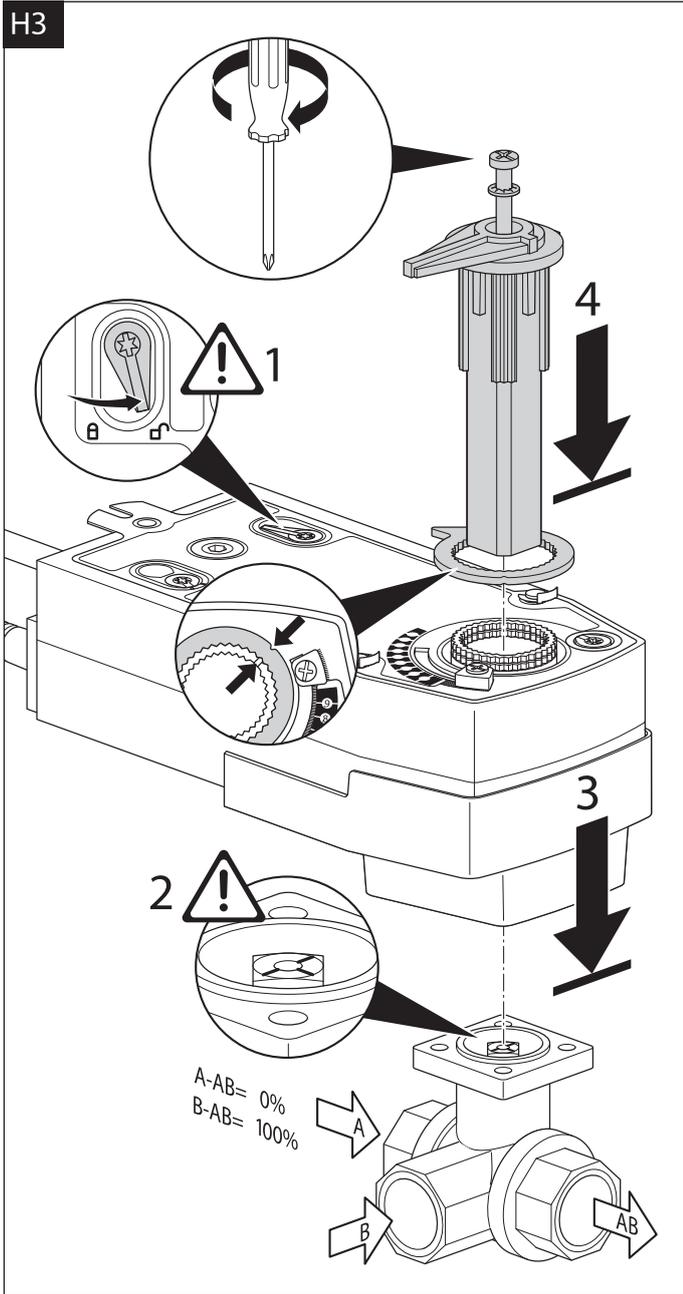


## Технические данные

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, 4x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспом. переключ. <b>NRF24A-SZ-S2(-O)</b>	Кабель: 1 м, 6x0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательные переключатели для <b>NRF24A-SZ-S2(-O)</b>	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
Управление	Управляющий сигнал 0...10 В= при входном сопротивлении 100 кОм
Рабочий диапазон	0,5...10 В=
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)





# Указания по установке, направлениям потока и вводу в эксплуатацию

## Направления потока

<p>Регулирующие шаровые краны</p>	<p>A-AB откр.</p>	<p>A-AB закр.</p>	2-ход. R2..
	<p>A-AB откр.</p>	<p>A-AB закр.</p>	3-ход. R3..
<p>Запорные шаровые краны</p>	<p>A-AB откр.</p>	<p>A-AB закр.</p>	2-ход. R2..
	<p>A-AB откр.</p>	<p>A-AB закр.</p>	3-ход. R3..
<p>Положение вала крана</p>		<p>A-AB 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-AB закр.</p>		

## Характеристики потока регулирующих шаровых кранов

### 2-ходовые

Характеристика потока равнопроцентная с показателем  $n(p)$  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°.

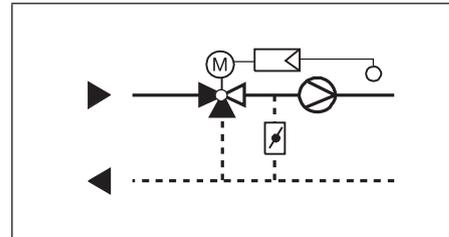
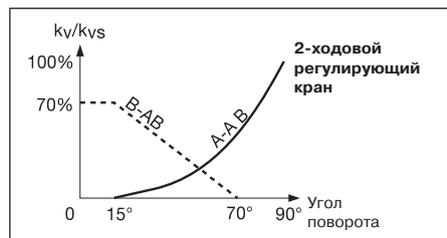
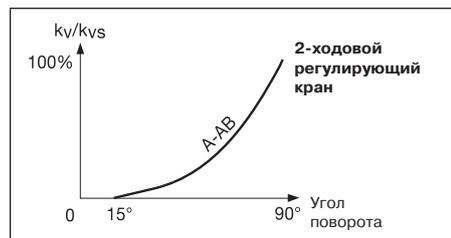
В диапазоне между 0 и 15° угла поворота регулирующий шаровый кран работает как герметичное запорное устройство.

### 3-ходовые

Характеристика регулирующего канала A-AB 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.



## 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).

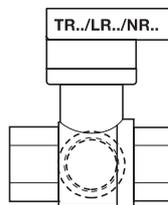


Рис. 1

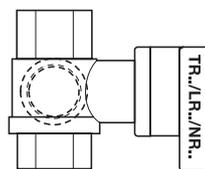


Рис. 2

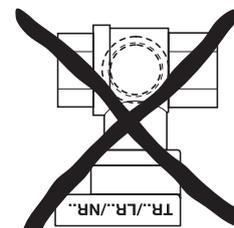


Рис. 3

## 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.

# Указания по установке, направлениям потока и вводу в эксплуатацию

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

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