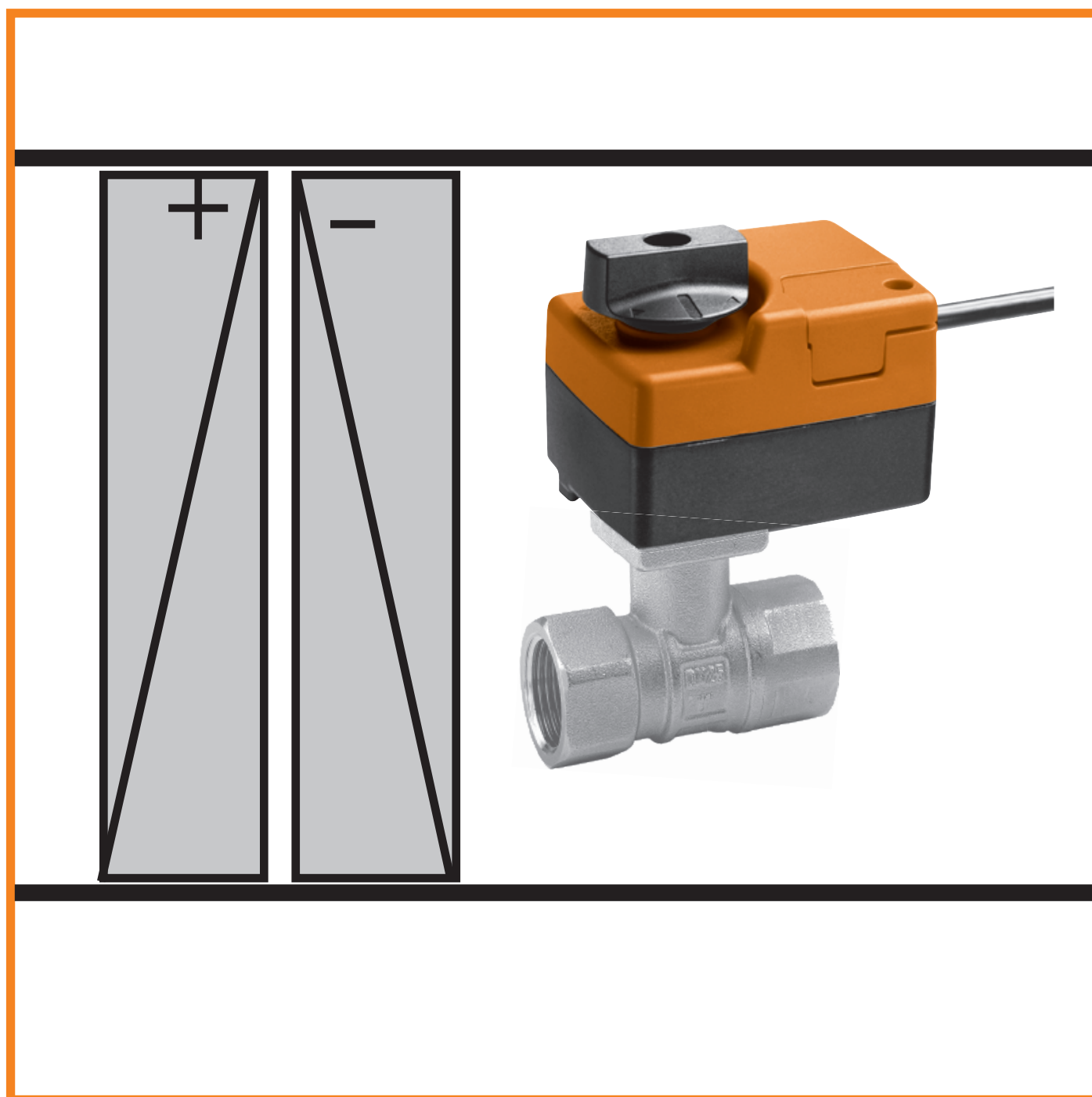


## 5. R-8/1

Каталог продукции

Шаровые краны с поворотными электроприводами  
2007 г.

R





## Обзор продукции

Регулирующие шаровые краны с внутренней/наружной резьбой, с фланцевым присоединением	4
Запорные и перекидные краны	5

## Общее описание

Регулирующий кран с корректирующим диском BELIMO	6
Подбор шаровых кранов	7
R2..., R4..., R6... Регулирующие шаровые краны, 2-ходовые	8
R3..., R5..., R7... Регулирующие шаровые краны, 3-ходовые	9
R2..., R4..., R6... Запорные шаровые краны, 2-ходовые	10
R3..., R5..., R7... Запорные шаровые краны, 3-ходовые	11
Габаритные размеры шаровых кранов R2..., R4..., R6...	12
Габаритные размеры шаровых кранов R3..., R5..., R7...	13

## Электроприводы поворотные для 2-, 3-ходовых шаровых кранов

TR(D)230-3	230 В~	/ DN 15 (10)	14
TR(D)24	24 В~/=	/ DN 15 (10)	15
TR(D)24-3	24 В~/=	/ DN 15 (10)	16
TR(D)24-SR	24 В~/=	/ DN 15 (10) управление 0...10 В=	17
TRD..., TR... с R...	Инструкции по установке и габаритные размеры		18
LR230A(-S)	230 В~	/ DN 15...32	19
LR24A(-S)	24 В~/=	/ DN 15...32	20
LR24A-SR	24 В~/=	/ DN 15...32 управление 0...10 В=	21
LR..., SR...	Инструкции по установке и габаритные размеры		22
NR230-3(-S)	230 В~	/ DN 15...50	23
NR24-3(-S)	24 В~	/ DN 15...50	24
NR230-1-T	230 В~	/ DN 15...50	25
NR24-SR	24 В~	/ DN 15...50 управление 0...10 В=	26
NR(Y(D))24-SR	24 В~	/ DN 15...50 управление 0...10 В=	27
NR...с R...	Инструкции по установке и габаритные размеры. Настройка вспомогательных переключателей		29
SR230A(-S)	230 В~	/ DN 15...80	30
SR24A(-S)	24 В~/=	/ DN 15...80	31
SR24A-SR	24 В~/=	/ DN 15...80 управление 0...10 В=	32

## Электроприводы поворотные для 2-, 3-ходовых шаровых кранов с функцией аварийного управления

TRF230(-S)(-O)	230 В~	/ DN 15	33
TRF24(-S)(-O)	24 В~/=	/ DN 15	34
TRF24A-SR	24 В~/=	/ DN 15 управление 0...10 В=	35
TRF...	Инструкции по установке и габаритные размеры		36
LF230(-S)	230 В~	/ DN 15...32	37
LF24(-S)	24 В~/=	/ DN 15...32	38
LF24-SR	24 В~/=	/ DN 15...32 управление 0...10 В=	39
AFR230(-S)	230 В~	/ DN 15...80	40
AFR24(-S)	24 В~/=	/ DN 15...80	41
AFR24-SR	24 В~/=	/ DN 15...80 управление 0...10 В=	42
Настройка вспомогательных переключателей LF...-S и AFR...-S			43
LF..., ARF...	Инструкции по установке и габаритные размеры		44

Указания по установке, направлениям потока и вводу в эксплуатацию	45
-------------------------------------------------------------------	----

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

		TRD / TRFD		TR / TRF		LR / LF		NR..		ARF		SR *	
		1,6 Нм		2 Нм		4 Нм / 5 Нм		10 Нм		15 Нм		20Нм	
		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 105	TR 105	NR 140									
		TRFD 75 / 25 <sup>12)</sup>	TRF 75 / 25 <sup>12)</sup>										
	24В~/=	TRD 100	TR 100	LR/SR 90									SR24A(-S) <sup>9)</sup>
Плавное регулирование	24В~/=	TRD 90	TR 90	NR 140									
		NR 35											NRY24-SR <sup>9)</sup>
	24В~/=	TRFD 150/25 <sup>12)</sup>	TRF 150/25 <sup>12)</sup>	LF 150/20 <sup>12)</sup>	ARF 150/16 <sup>12)</sup>								SR230A(-S) <sup>9)</sup>

R2..	R3..	Внутренняя резьба Rp		Применение: открытый контур, закрытый контур															
		ps (DN10..25) = 4140 кПа ps (DN32..50) = 2760 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]	
		DN [мм]	kvs <sup>1)</sup> [м³/час]																
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	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	50	25 / 40 <sup>11)</sup>							1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>

R4..	R5..	Внешняя резьба G		Применение: открытый контур, закрытый контур															
		ps (DN10..25) = 4140 кПа ps (DN32..50) = 2760 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]	
		DN [мм]	kvs <sup>1)</sup> [м³/час]																
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	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>																
R448 / R449	R548	50	25 / 40 <sup>11)</sup>							1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>	1400	350 <sup>4)</sup>

R6..	R7..	Фланцы PN6		Применение: открытый контур, закрытый контур															
		ps (DN10..25) = 4140 кПа ps (DN32..50) = 2760 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]	
		DN [мм]	kvs [A-AB] [м³/час]																
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	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								
R664R		65	58																
R679R		80	90													600	200	600	200

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

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

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

4) Для бесшумной работы, Δpmax = 200 кПа

9) Возможно параллельное управление

11) только для 2-ходовых клапанов

12) Максимальное время поворота двигатель / возвратная пружина

Δpmax — Максимально допустимая разность давлений для долгого срока службы на участке регулирования A-AB  
ΔP<sub>s</sub> — Запирающее давление, при котором клапан может обеспечивать соответствующий уровень протечки  
Kvs — коэффициент пропускной способности



Запорные и перекидные краны							TR / TRF	LR / LF	NR	ARF	SR *
							2 Нм 	5 Нм / 4 Нм 	10 Нм 	15 Нм 	20 Нм 
							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>
Открыто / 24 В~ закрыто	TR	NR			двухпроводное		TR24-3		NR24-3(S)		
	TR 105	NR 140					TR24 <sup>9)</sup>		LR24A(-S) <sup>9)</sup>		SR24A(-S) <sup>9)</sup>
	TRF	LF	ARF		однопроводное	●	TRF24(-S)(-O) <sup>9)</sup>		LFM24-S2 <sup>9)</sup>		ARF24-S(-O) <sup>9)</sup>
24 В~/=	TR	LR	SR		однопроводное		TR24 <sup>9)</sup>		LR24A(-S) <sup>9)</sup>		SR24A(-S) <sup>9)</sup>
	TRF	LF	ARF		однопроводное	●	TRF24(-S)(-O) <sup>9)</sup>		LFM24-S2 <sup>9)</sup>		ARF24-S(-O) <sup>9)</sup>
230 В~	TR	NR	SR	TR/NR	двухпроводное		TR230-3		NR230-3(-S)		SR230A(-S) <sup>9)</sup>
	TRF	LF	ARF	LR/SR	однопроводное	●	TRF230(-S)(-O) <sup>9)</sup>		LFM230-S2 <sup>9)</sup>		ARF230-S(-O) <sup>9)</sup>

R2..	R3..	Внутренняя резьба Rp ps (DN10..25) = 4140 кПа ps (DN32..50) = 2760 кПа		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]
R215	R315	15	8,6	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000	1400	1000	1400	1000	1400	1000
R220	R320	20	21			1400	1000 <sup>4)</sup>						
R225	R325	25	26			1400	1000 <sup>4)</sup>						
R232	R332	32	32										
R240	R340	40	32										
R250	R350	50	49					1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000 <sup>4)</sup>

R3..BL	Внутренняя резьба Rp ps (DN10..25) = 4140 кПа ps (DN32..50) = 2760 кПа		Применение: открытый контур, закрытый контур									
	DN [мм]	kvs [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]
R315BL	15	4,5	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000	1400	1000	1400	1000	1400	1000
R320BL	20	8,6			1400	1000 <sup>4)</sup>						
R325BL	25	9			1400	1000 <sup>4)</sup>						
R332BL	32	15										
R340BL	40	14										
R350BL	50	17					1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000 <sup>4)</sup>

R4..	R5..	Внешняя резьба ps (DN10..25) = 4140 кПа ps (DN32..50) = 2760 кПа		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]
R415	R515	15	8,6	1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000	1400	1000	1400	1000	1400	1000
R420	R520	20	21			1400	1000 <sup>4)</sup>						
R425	R525	25	26			1400	1000 <sup>4)</sup>						
R432	R532	32	32										
R440	R540	40	32										
R450	R550	50	49					1400	1000 <sup>4)</sup>	1400	1000 <sup>4)</sup>	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]
R615R	R715R	15	8,6	600	600 <sup>4)</sup>	600	600	600	600	600	600	600	600
R620R	R720R	20	21			600	600 <sup>4)</sup>						
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>	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, Δp<sub>max</sub> = 200 кПа

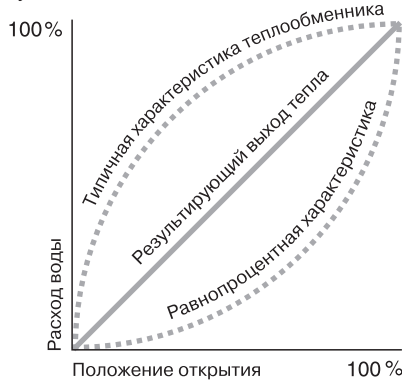
2b) Эксплуатация при -10...+5°С с подогревом штока, 120°С ps max 1600 кПа

9) Возможно параллельное управление

12) Максимальное время поворота двигателя / возвратная пружина

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

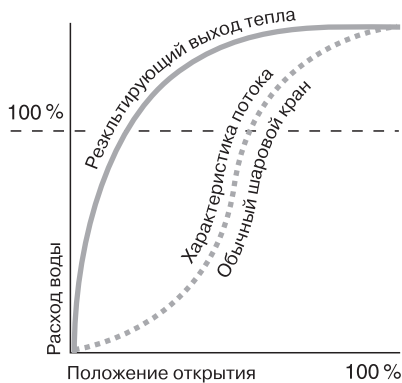
Для достижения высокой стабильности управления конечный гидравлический регулирующий элемент должен обладать характеристикой потока, которая дополняет нелинейную характеристику теплообменника в системах ОВиК.



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).

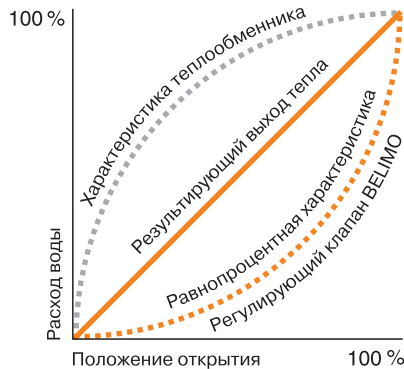
Таким образом, обычный шаровой кран не подходит для выполнения функций регулировки по следующим причинам:

- 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.

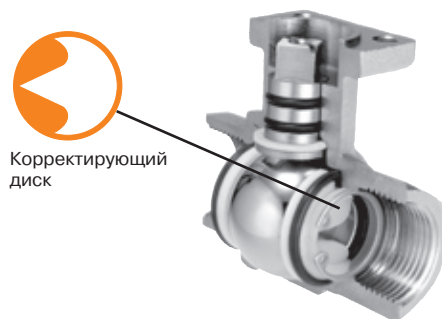


Характеристика регулирующего крана BELIMO

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

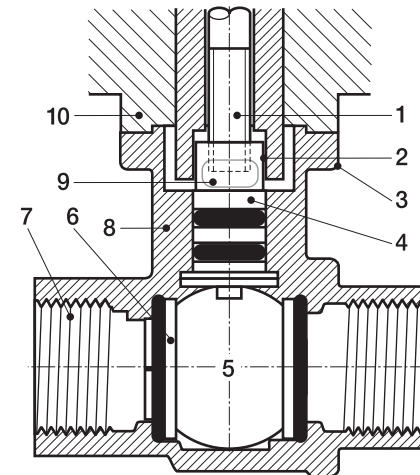


Корректирующий диск

- 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



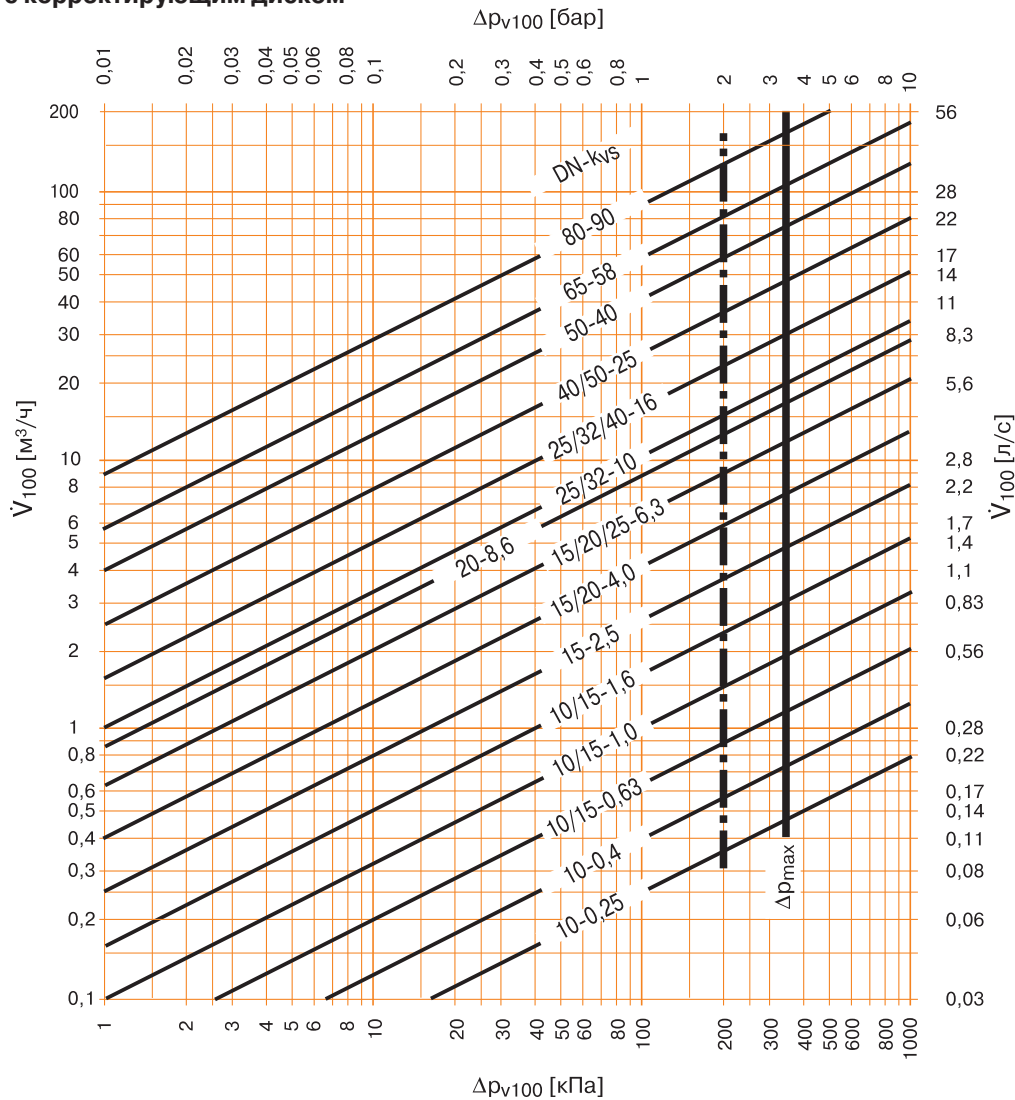
- 6 Корректирующий диск, обеспечивающий равнопроцентную характеристику потока
- 7 Соединение – внутренняя резьба (ISO 7/1)
- 8 Литой корпус из никелированной латуни
- 9 Вентиляционное окно для предотвращения скопления конденсата
- 10 Тепловая изоляция электропривода от клапана

## 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.

## Диаграмма подбора регулирующих кранов с корректирующим диском



**Таблица подбора запорных кранов (открыто/закрыто)**

Перепад давления $\Delta P_{v100}$ [кПа]	0,1	1	3	10	$k_{vs}$ [м³/ч]	DN [мм]	Соединение	
							R2.. Внутренняя резьба	R4.. Наружная резьба
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			Соответствующие поворотные электроприводы	
	мм	Дюймы	Внутренняя резьба	Наружная резьба	Фланец	Плавная регулировка 0...10 В =	3-позиционное регулирование
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	R614R		
4	20	3/4"	R217	R417	R617R		
6,3	20	3/4"	R218	R418	R618R		
8,6	20	3/4"	R219	R419	R619R		
6,3	25	1"	R222	R422	R622R		
10	25	1"	R223	R423	R623R		
16	25	1"	R224	R424	R624R		
10	32	1 1/4"	R229	R429	-		
16	32	1 1/4"	R231	R431	R631R		
16	40	1 1/2"	R238	R438	R638R		
25	40	1 1/2"	R239	R439	R639R		
25	50	2"	R248	R448	R648R		
40	50	2"	R249	R449	R649R		
58	65	2 1/2"	-	-	R664R		
90	80	3"	-	-	R679R		

☉ Функция аварийного управления

## 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
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.. наружная резьба по ISO 228/1 R6.. фланец PN 6 по EN 1092/1
Допуст. перепад давления ? p <sub>max</sub>	350 кПа (200 кПа для бесшумной работы)
Запирающее давление ? p <sub>s</sub>	1400 кПа
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

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



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 линейным 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..., NR..., SR... (для электроприводов TRF.../LF.../AFR... ручное управление невозможно)

## Оформление заказа

Заказ на регулирующие клапаны должен включать наименование соответствующего электропривода.

## Примеры оформления заказа: (с NR24-SR)

- Регулирующий шаровой кран R231 с NR24-SR  
- Поворотный электропривод установлен  
- Код изделия: R231+NR24-SR
- Регулирующий шаровой кран R231 с NR24-SR  
- Поворотный электропривод поставляется отдельно  
- Код изделия: R231/NR24-SR

Таблица типоразмеров

Kvs м³/ч	DN		Тип			Соответствующие поворотные электроприводы	
	мм	дюймы	Внутренняя резьба	Наружная резьба	Фланец	Плавная регулировка 0...10 В =	3-позиционное регулирование
0,25	10	3/8"	R305K	R505K	-	TRD24-SR TRFD24-SR	TRD24-3 TRD230-3
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	TR24-SR TRF24-SR	TR24-3; TR230-3
1	15	1/2"	R310	R510	-		
1,6	15	1/2"	R311	R511	R711R	LR24A-SR LF24-SR NRD24-SR AF24-SR SR24A-SR	TR24-3; LR230A NR24-3; NR230-3 SR24A; SR230A
2,5	15	1/2"	R312	R512	-		
4	15	1/2"	R313	R513	R713R	NRV24-SR	
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		

☉ Функция аварийного управления

## Технические данные

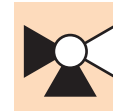
Рабочая среда	Холодная и горячая вода, содержание гликоля не более 50%
Температура среды	+5 °C...+110 °C (более низкие или более высокие тем-ры по заказу)
Номинальн. давление p <sub>s</sub>	См. таблицу внизу
Характеристика потока	Регулирующий канал A-AB: равнопроцентная (VDI/VDE 2173) DN10...15* n(gl) = 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, n-p, R313)
Соединение с трубой	R3.. внутренняя резьба по ISO 7/1 R5.. наружная 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
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

## 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...80 Алюминий
Присоед. поверхность фланца	Никелированная латунь
Корректирующий диск	TEFZEL

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

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



**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 линейным 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..., NR..., SR... (для электроприводов TRF.../LF.../AFR... ручное управление невозможно)

## 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



Таблица типоразмеров

Kvs (м³/ч)	DN		Тип			Соответствующие электроприводы
	мм	Дюймы	Внутренняя резьба	Наружная 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	

 Функция аварийного управления

## 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
Величина протечки	Герметичен (BO 1, DIN 3230 Часть 3)
Соединение с трубой	R2.. внутренняя резьба по ISO 7/1 R4.. наружная 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)
Запирающее давление Δp <sub>s</sub>	1400 кПа
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

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

## 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 клапан 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..., NR..., SR... (для электроприводов TRF.../LF.../AFR... ручное управление невозможно)

### Оформление заказа

Заказ на запорные клапаны должен включать наименование соответствующего электропривода.

### Примеры оформления заказа: (с NR230-3)

- а) Запорный шаровый кран R240 с NR230-3
  - Поворотный электропривод установлен
  - Код изделия: R240+NR230-3
- б) Запорный шаровый клапан R240 с NR230-3
  - Поворотный электропривод поставляется отдельно
  - Код изделия: R240/NR230-3

Таблица типоразмеров

Kvs (м³/ч)	DN		Тип			Соответствующие электроприводы
	мм	Дюймы	Внутренняя резьба	Наружная 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	

☉ Функция аварийного управления

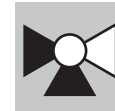
### Технические данные

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: приблиз. 50% от Kvs
Величина протечки	Регулирующий 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.. наружная 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)
Запирающее давление Δp <sub>s</sub>	1400 кПа
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...80 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



### 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 клапан 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..., NR..., SR... (для электроприводов TRF.../LF.../AFR... ручное управление невозможно)

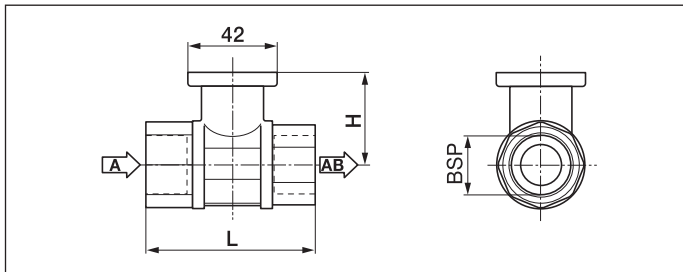
### Оформление заказа

Заказ на запорные краны должен включать наименование соответствующего электропривода.

### Примеры оформления заказа: (с NR230-3)

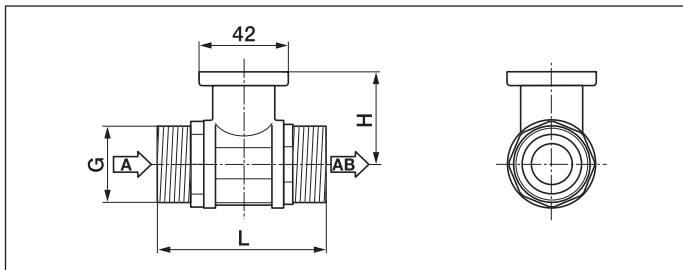
- Запорный шаровой кран R340 с NR230-3
  - Поворотный электропривод установлен
  - Код изделия: R340+NR230-3
- Запорный шаровой кран R340 с NR230-3
  - Поворотный электропривод поставляется отдельно
  - Код изделия: R340/NR230-3

## 2-ходовые шаровые краны с внутренней резьбой



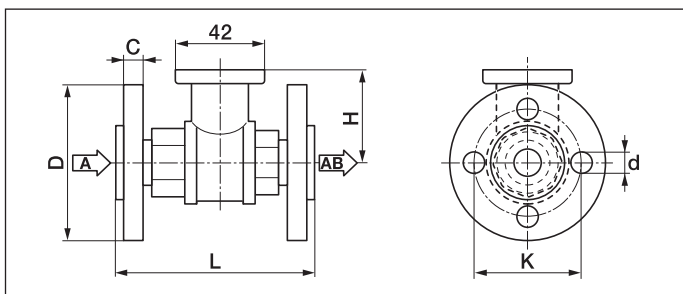
DN	Размеры		Резьба		Вес
	L	H	BSP	Макс. глубина завинчивания	
[мм]	[мм]	[мм]	[дюймы]	[мм]	[кг]
10	52	35	3/8"	10	0,3
15	67	45	1/2"	13	0,4
20	78	47,5	3/4"	13	0,55
25	87	47,5	1"	17	0,7
32	105	47,5	1 1/4"	19	0,9
32	105	52	1 1/4"	19	1,05
40	111	52	1 1/2"	19	1,15
50	125	58	2"	22	1,8

## 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

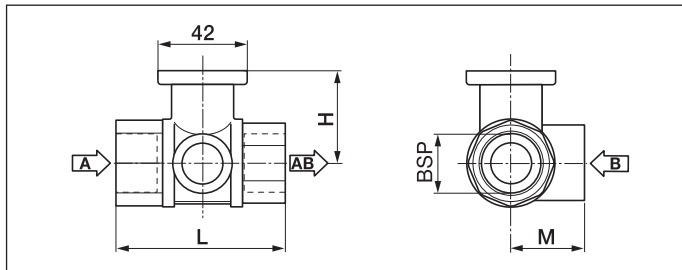
## 2-ходовые шаровые краны с фланцами



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

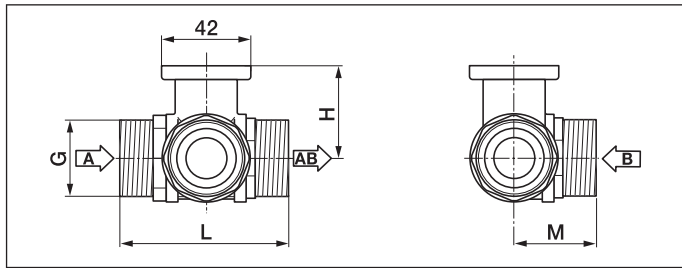


## 3-ходовые шаровые краны с внутренней резьбой



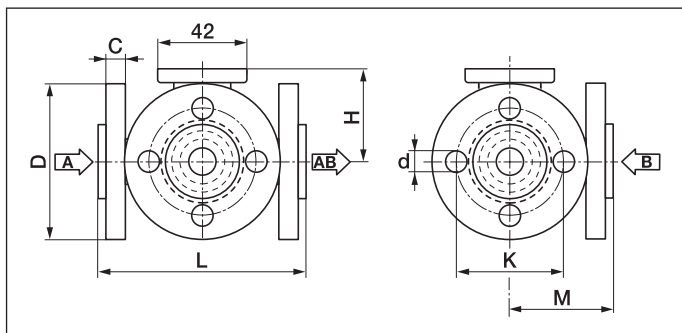
DN	Размеры			Резьба		Вес
	L	H	M	BSP	Макс. глубина завинчивания	
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[дюймы]	[мм]	[кг]
10	52	35	28	3/8"	10	0,35
15	67	45	39	1/2"	13	0,45
20	78	47,5	41,5	3/4"	13	0,6
25	87	47,5	45	1"	17	0,9
32	105	47,5	55,5	1 1/4"	19	1,2
32	105	52	55,5	1 1/4"	19	1,3
40	111	52	56	1 1/2"	19	1,5
50	125	58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

## 3-ходовые шаровые краны с наружной резьбой



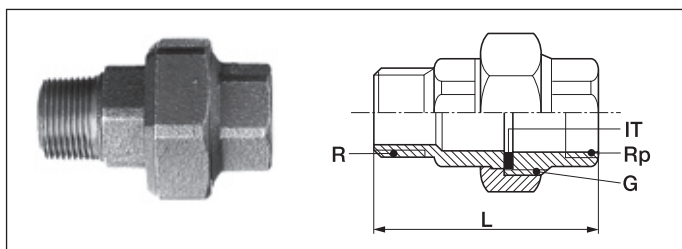
DN	Размеры			Резьба	Вес
	L	H	M	G	
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[дюймы]	[кг]
10	69	31,5	34	3/4"	0,4
15	74	44	38	1"	0,7
20	85,5	46	42,5	1 1/4"	1,0
25	84,5	46	47,5	1 1/2"	1,1
32	103,5	46	56	2"	1,7
32	108	50,5	56	2"	1,8
40	114	50,5	60,5	2 1/4"	2,3
50	131,5	56	71,5	2 3/4"	3,8

## 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

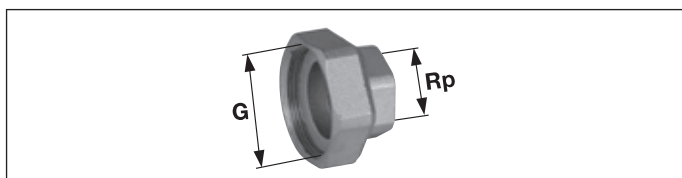
## Муфтовые соединения (дополнит. оборудование)



**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 G	Размер BSP
	[мм]		
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"

# 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

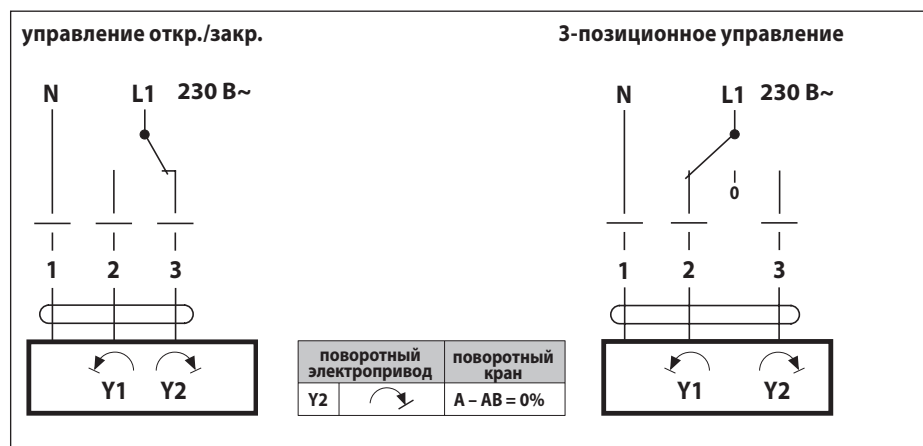
Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом 90°.

### Ручное управление

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

Продолжительность импульса  $\geq 0,5$  с.

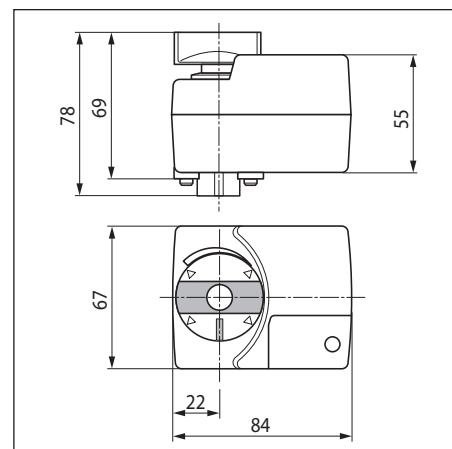
### Схема подключения



### 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 клапан)
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)





**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

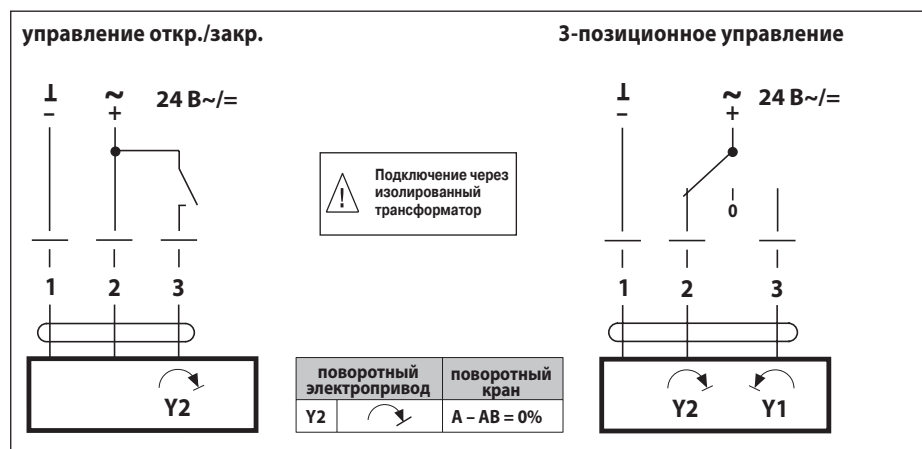
### Простая прямая установка

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° С
Температура переносимой среды	+5...+100° С (шаровой клапан)
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.(по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 400 г

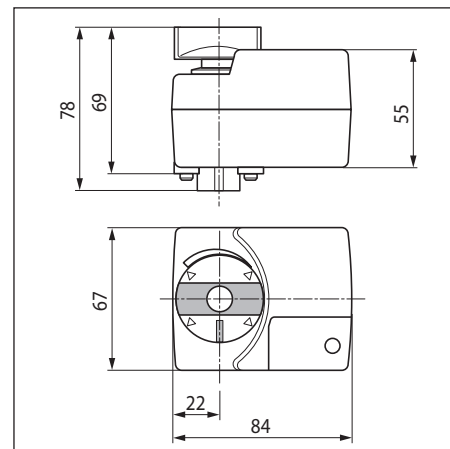
### Важно

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

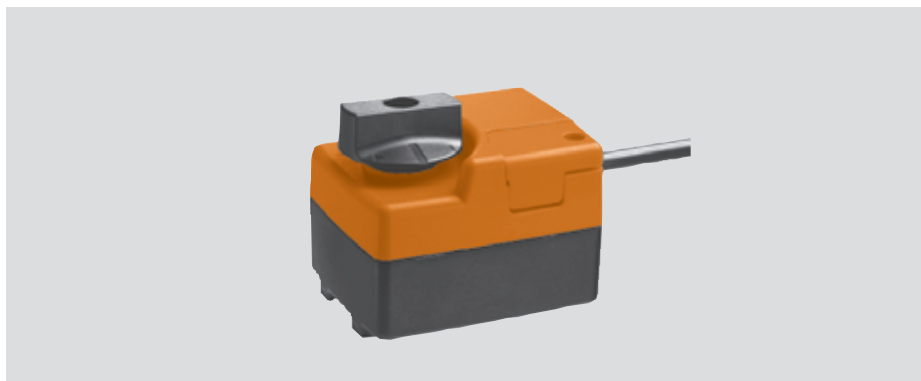
Если условия блокировки привода сохраняются и далее, то привод включается каждые 2 минуты 15 раз с периодичностью в 2 часа.

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

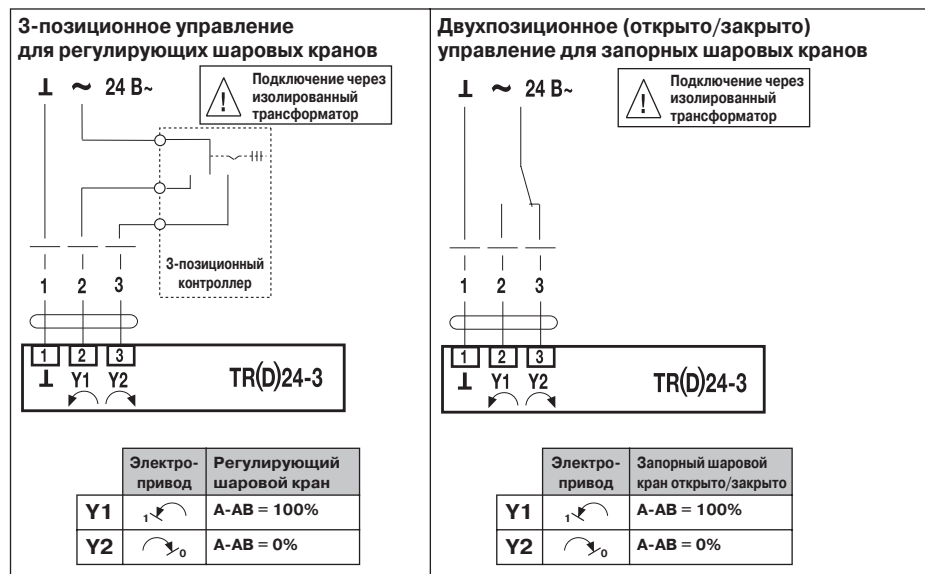
### Особенности изделия

**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).

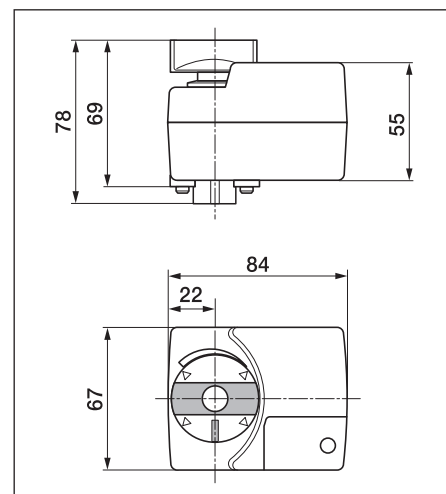
### Схема подключения



### 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>\triangleleft</math>
Время поворота	105/90 с
Уровень шума	макс. 35 дБ (А)
Класс защиты	III (для низких напряжений)
Степень защиты	IP 40
Температура окружающей среды	-7...+50°C (вместе с шаровым клапаном)
Температура переносимой среды	+5...+100°C (шаровой клапан)
Температура хранения	-40...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/EEC по CE
Режим работы	Соответствует типу 1 по EN 60730-1
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,3 кг

### Габаритные размеры [мм]





Поворотный электропривод для 2-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 клапанов.

#### Принцип действия

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

#### Особенности изделия

**Простая прямая установка** на регулирующий шаровой клапан при помощи одного винта. Положение установки по отношению к регулируемому шаровому клапану 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).

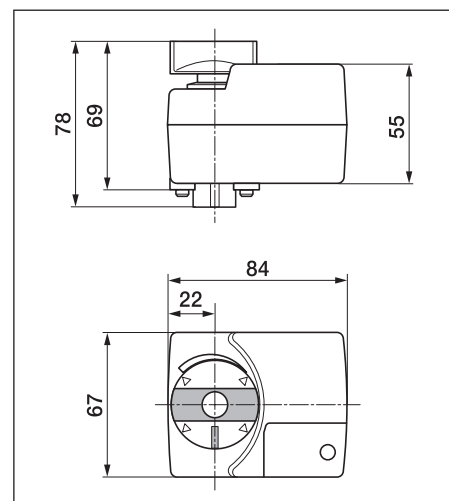
#### Схема подключения



#### Технические данные

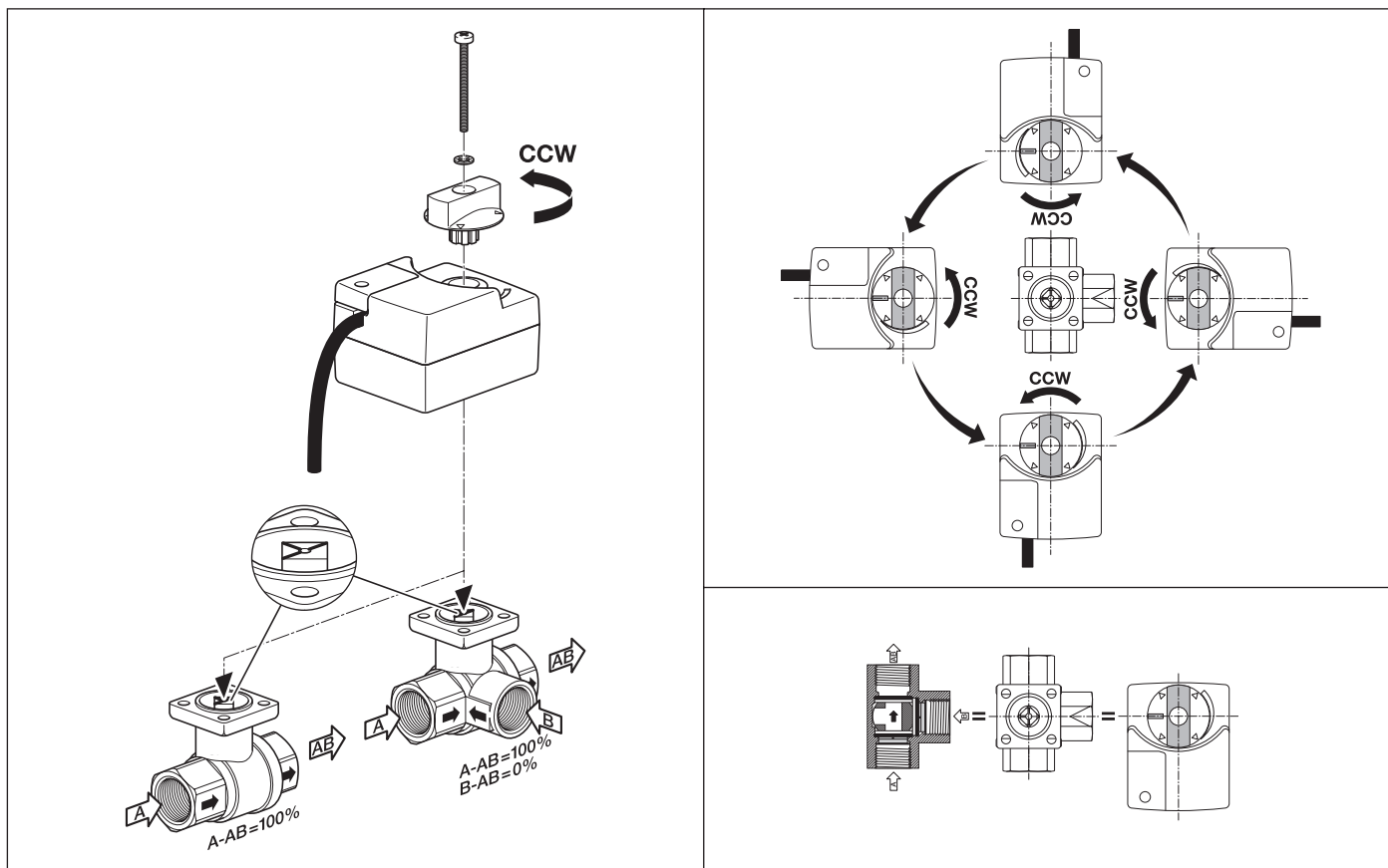
Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~
Расчетная мощность	1 ВА
Потребляемая мощность	0,5 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Ручное управление	Временное выведение редуктора из зацепления
Крутящий момент	Мин. 2 Нм для TR24-SR (при номинальном напряжении) Мин. 1,6 Нм для TRD24-SR (при номинальном напряжении)
Угол поворота	90° <math>\sphericalangle</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 клапаном)
Температура переносимой среды	+5...+100°C (шаровой клапан)
Температура хранения	-40...+80°C
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по CE
Режим работы	Соответствует типу 1 по EN 60730-1
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,3 кг

#### Габаритные размеры [мм]

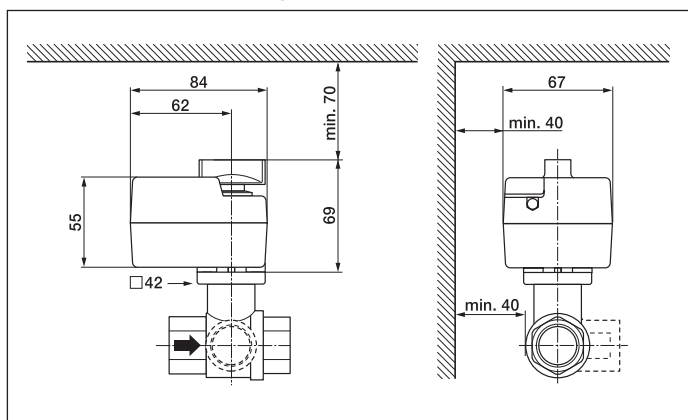


# TRD..., TR... с R... Инструкции по установке и габаритные размеры

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

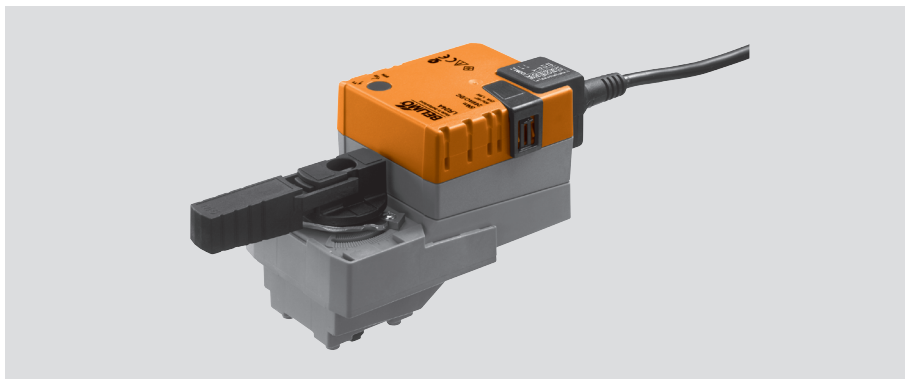


## Габаритные размеры устройства в сборе, TR... + R...



### Условия поставки R...+TR...

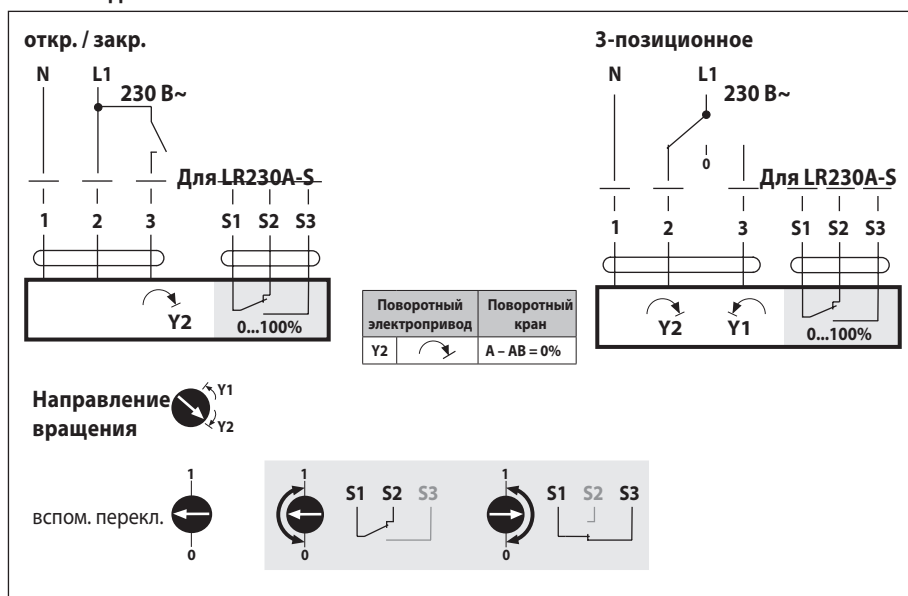
- Шаровой кран открыт
- Рычаг поворотного электропривода в конечном положении против часовой стрелки (ccw)
- Кабель подключен к порту A



**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)

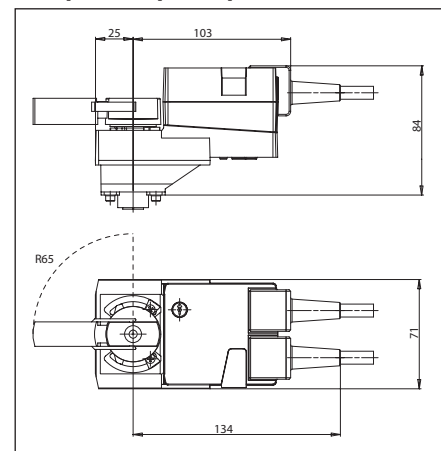
## Технические данные

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>\triangleleft</math>	
Уровень шума	Макс. 35 дБ (без клапана)	
Индикация положения	Механический указатель, съемный	
Класс защиты	II все изолировано	
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 клапан) -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

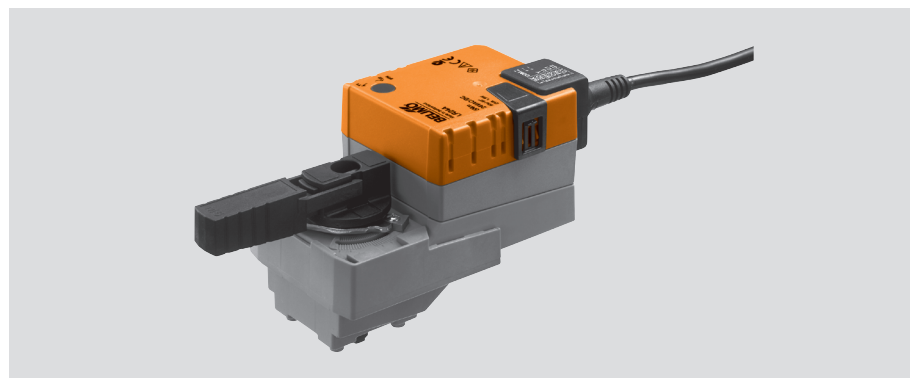
Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.  
Потенциометр обратной связи P...A: 140,500, 1000, 2800, 5000 или 10000 Ом

## Габаритные размеры (мм)





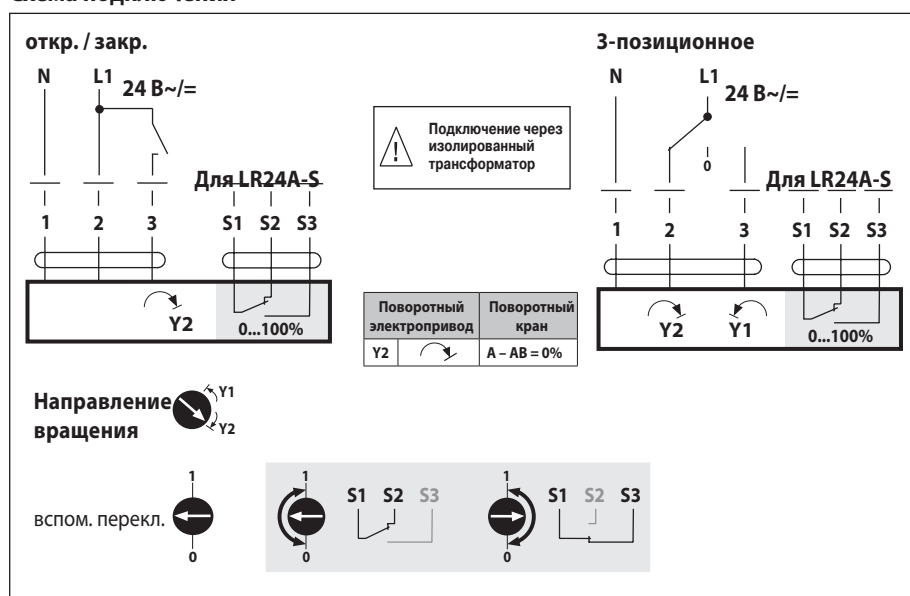
# LR24A (-S) Поворотный электропривод для шаровых кранов



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

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

## Схема подключения



## Простая прямая установка

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

## Ручное управление

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

## Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается при помощи механических упоров.

## Высокая функциональная надежность

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

## Гибкая система сигнализации

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

## Технические данные

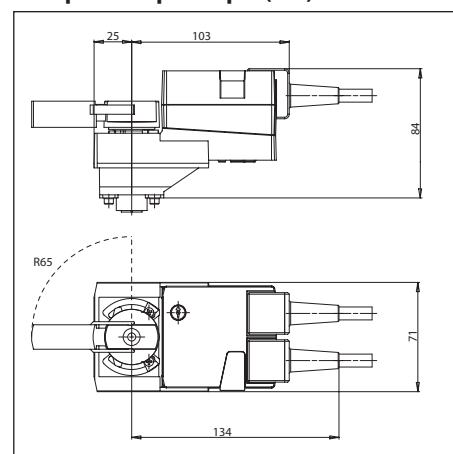
Номинальное напряжение	24 В ~ 50/60 Гц 24 В=
Диапазон номинального напряжения	19,2...28,8 В ~/=
Расчетная мощность	2 ВА
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100 %) (для LR24A-S)
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	1,0 Вт
- в состоянии покоя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

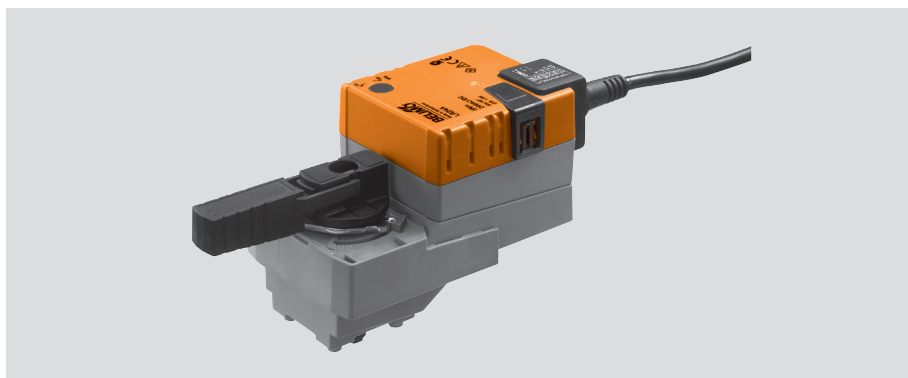
Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.

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.

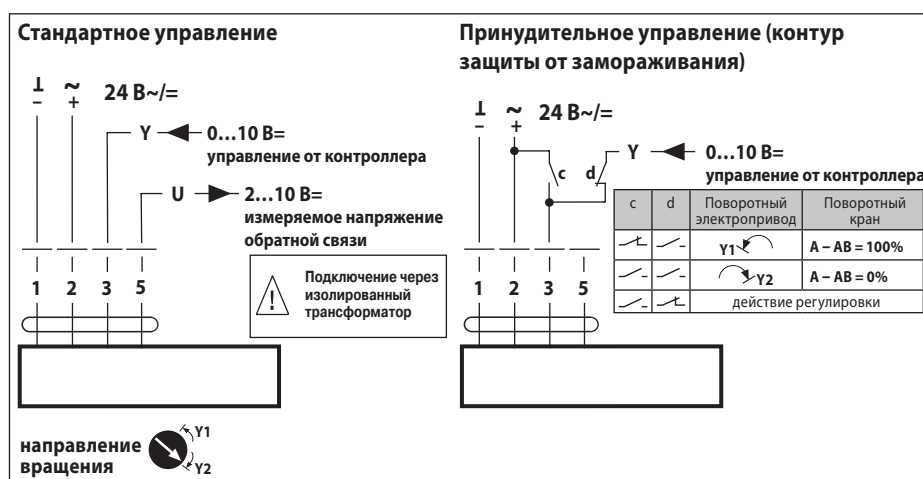
### Высокая функциональная надежность

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 «Закрыто».

## Схема подключения



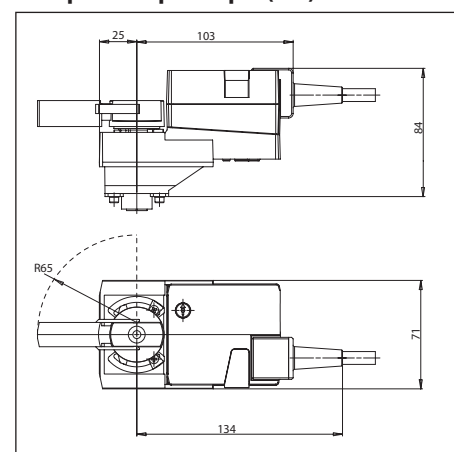
## Технические данные

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

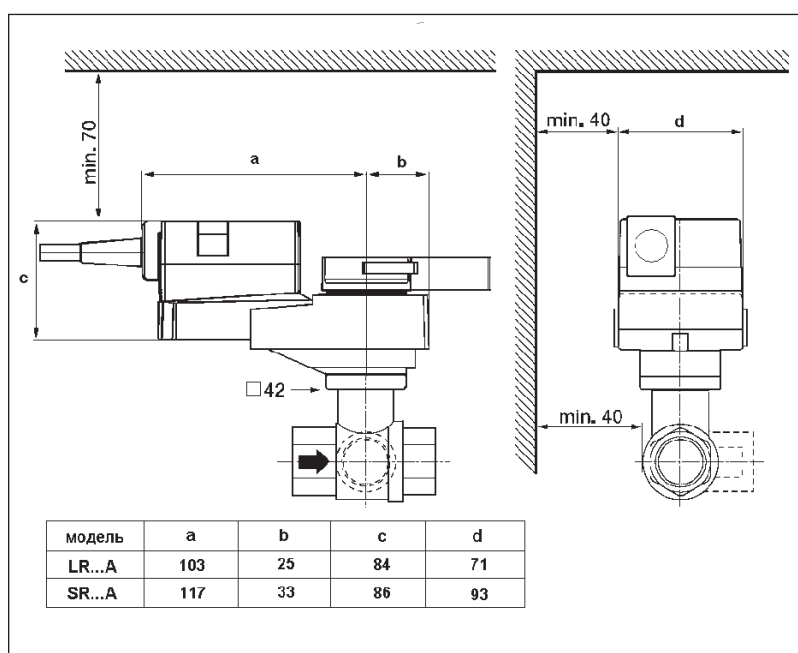
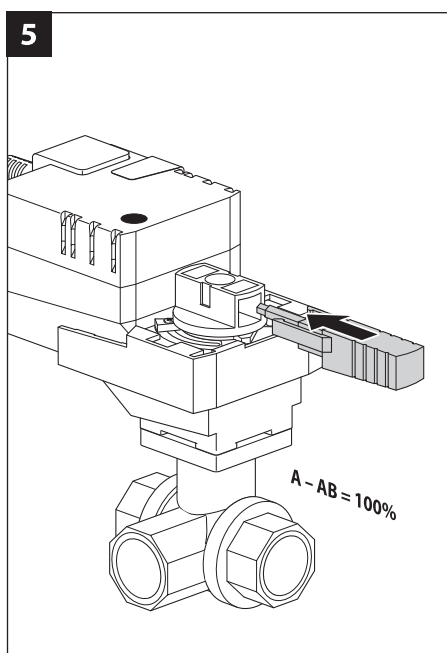
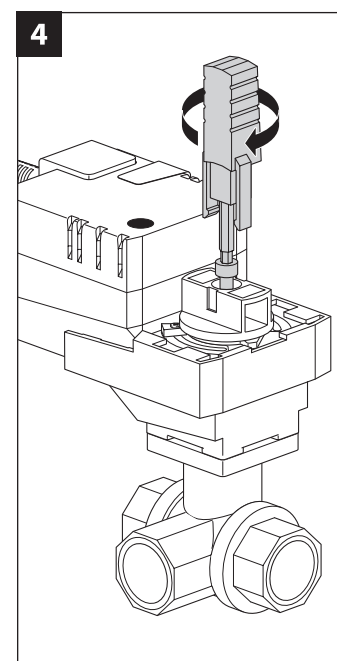
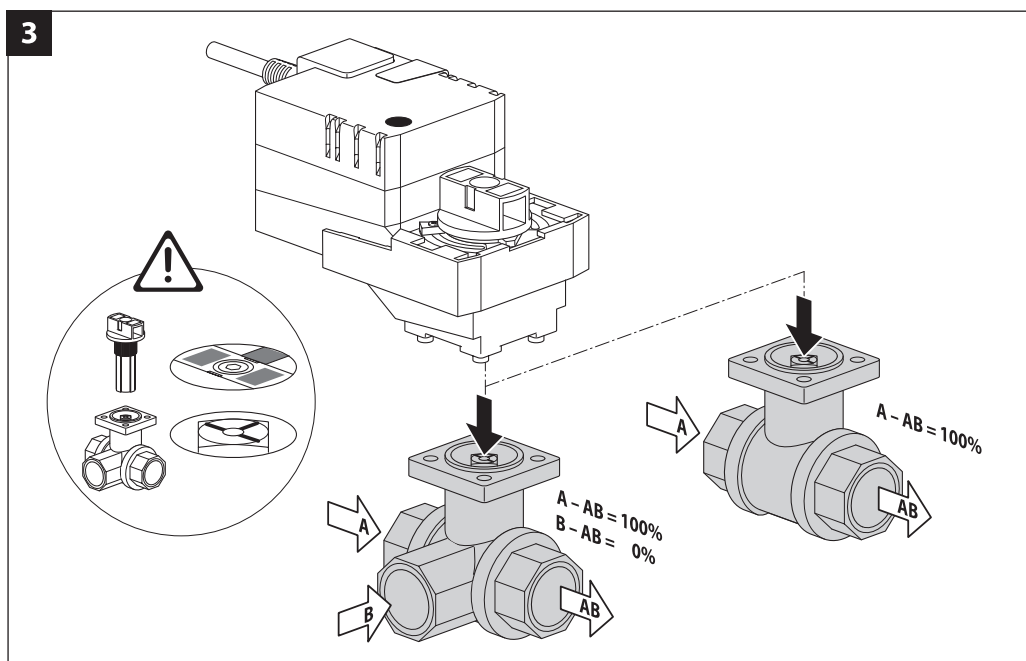
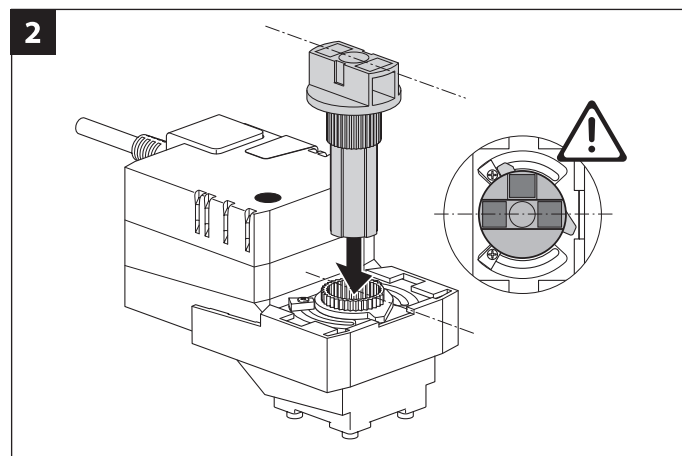
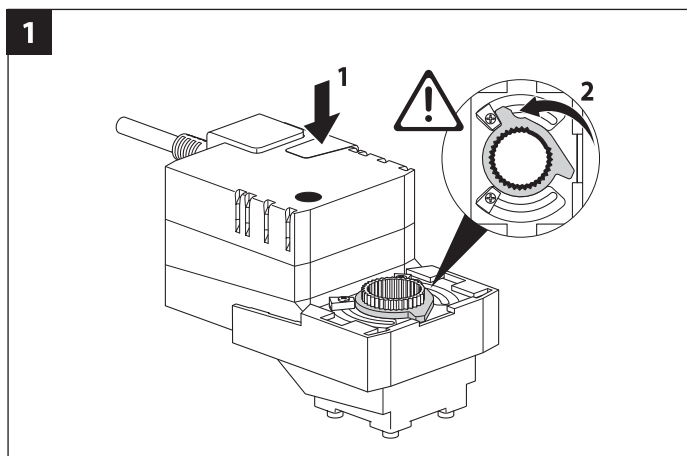
## Электрические аксессуары

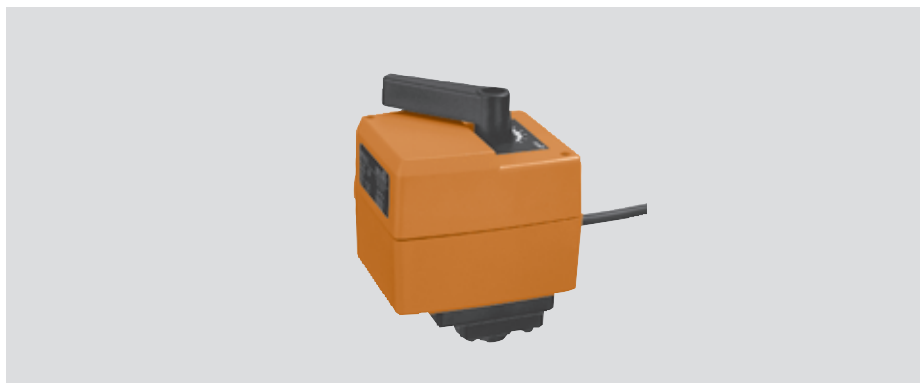
Вспомогательный переключатель S...A, 1 или 2 полюс.  
Потенциометр обратной связи P...A: 140,500, 1000, 2800, 5000 или 10000 Ом

## Габаритные размеры (мм)



# LR..., SR... Инструкция по установке и габаритные размеры





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

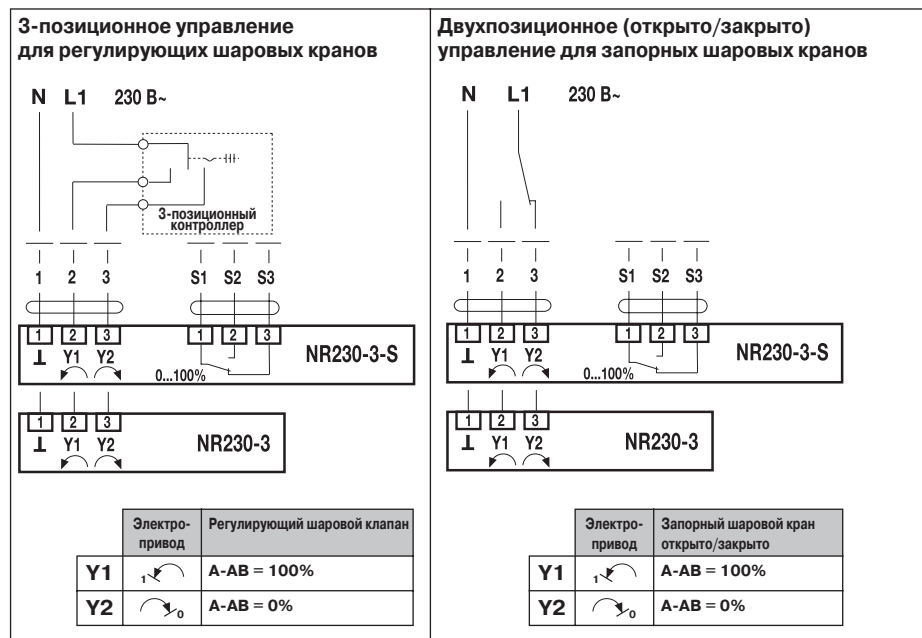
**Простая прямая установка** на шаровой клапан при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому клапану может выбираться с шагом 90°.

**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 NR230-3-S).

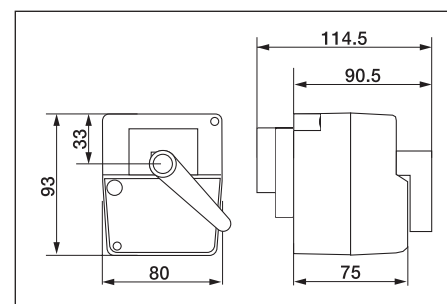
### Схема подключения



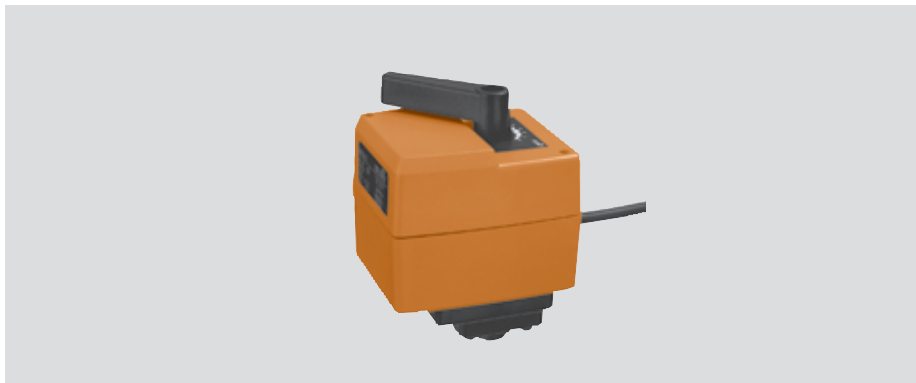
### Технические данные

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 клапан)
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]



# NR24-3 (-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

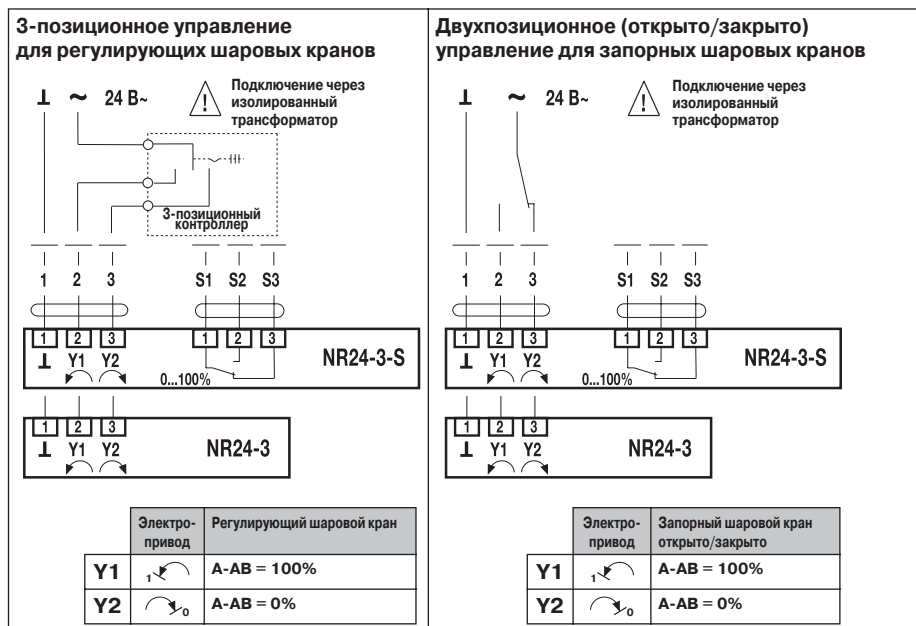
**Простая прямая установка** на шаровой кран при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому клапану может выбираться с шагом 90°.

**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 NR24-3-S).

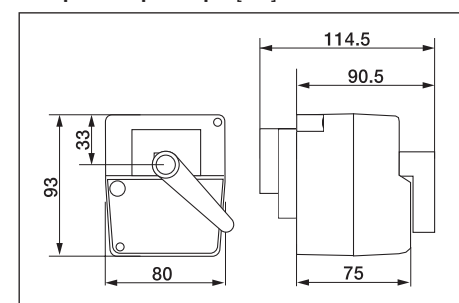
### Схема подключения



### 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/EEC по CE
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0,5 кг

### Габаритные размеры [мм]



# NR230-1-T Поворотный электропривод для шаровых кранов



**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°.

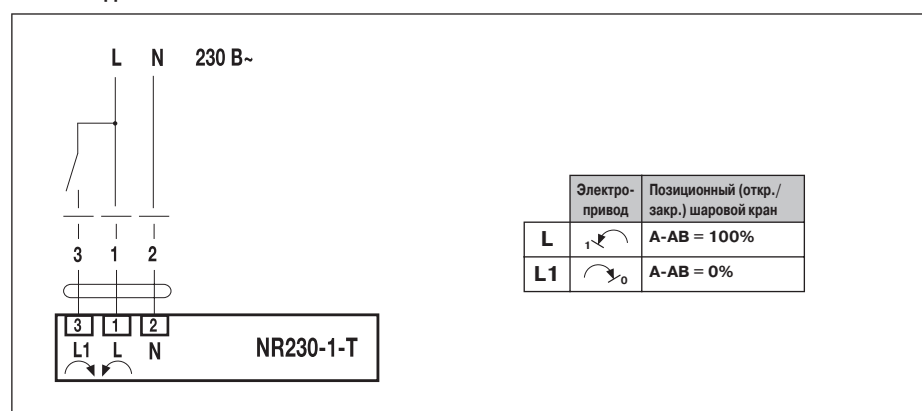
**Высокая надежность.** Привод защищен от перегрузок. Остановка происходит автоматически при достижении крайних положений.

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

### Оформление заказа

- a) Электропривод NR230-1-T с шаровым краном R... в сборе : R...+ NR230-1-T
- b) Электропривод NR230-1-T с шаровым краном R... отдельно : R.../ NR230-1-T
- c) Электропривод NR230-1-T, поставляемый отдельно: NR230-1-T+ WNR (WNR монтажный переходник для крана)

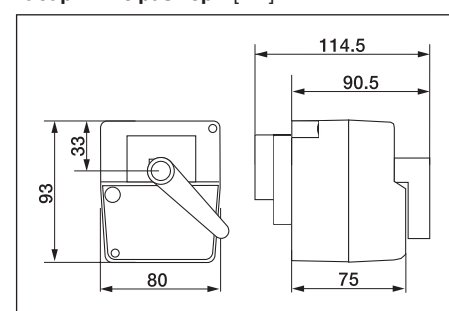
### Схема подключения



### 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>\leq</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 клапан)
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]



# NR24-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.

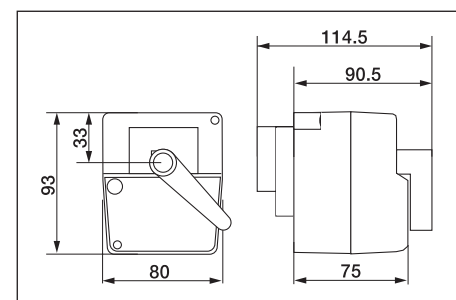
## Особенности изделия

**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).

## Габаритные размеры [мм]



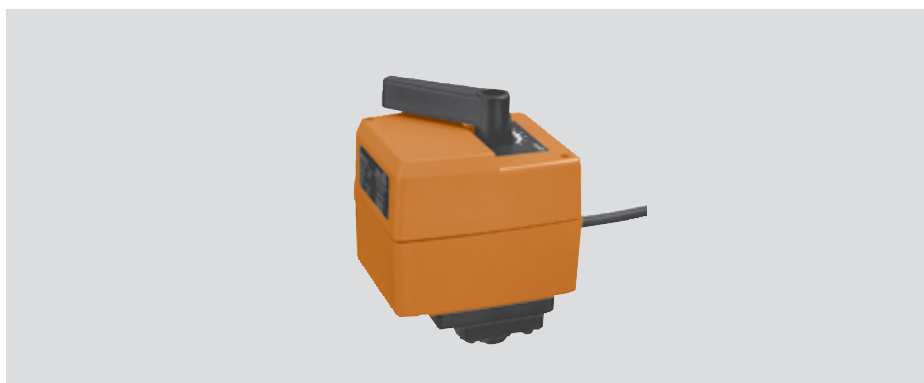
## Схема подключения



## Технические данные

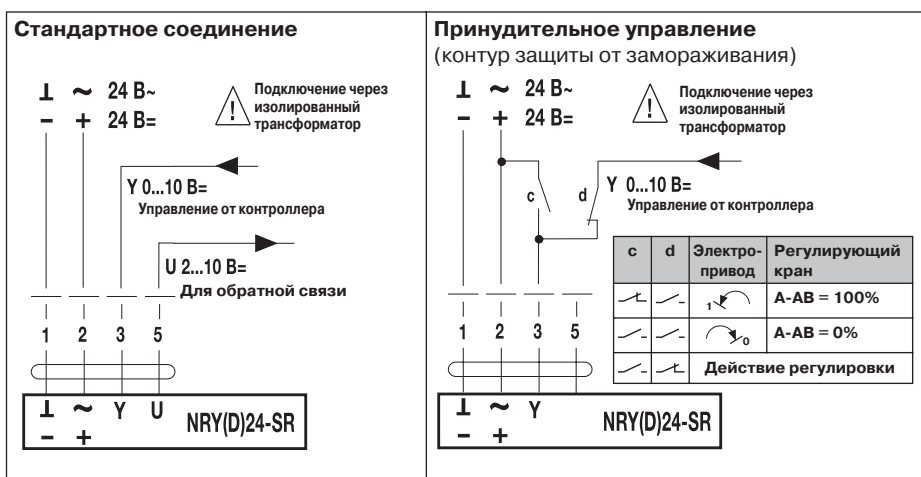
Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	2,5 ВА
Потребляемая мощность	1,5 Вт
Соединение	Кабель 1 м, 4 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Управление	0...10 В= при входном сопротивлении 100 кΩ
Рабочий диапазон	2...10 В= для угла поворота 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





**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.

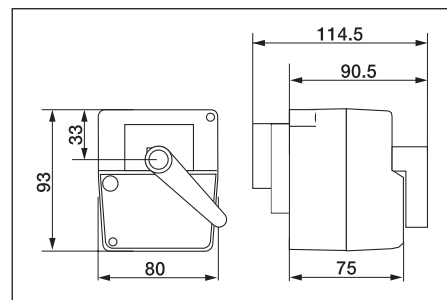
## Особенности изделия

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).

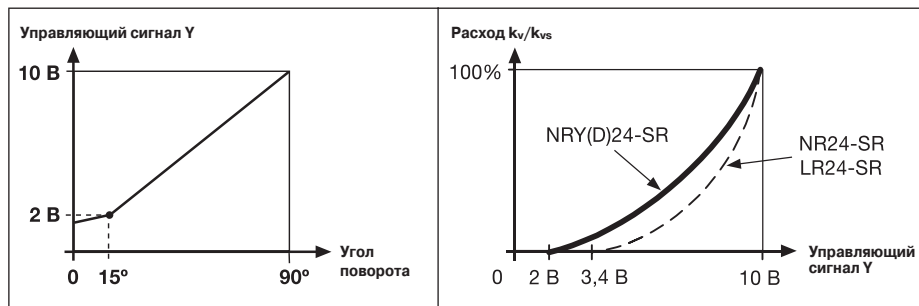
## Габаритные размеры [мм]



Технические данные	NR(Y)24-SR	NR(Y)D24-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	

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

## Настройка рабочего диапазона



Электропривод позиционируется в положении 15° при значении управляющего сигнала приблизительно 1,9 В (рабочий диапазон 2...10 В). Электропривод открывает клапан по линейной зависимости от 15 до 90° 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° и затем возвращается к 0° снова.

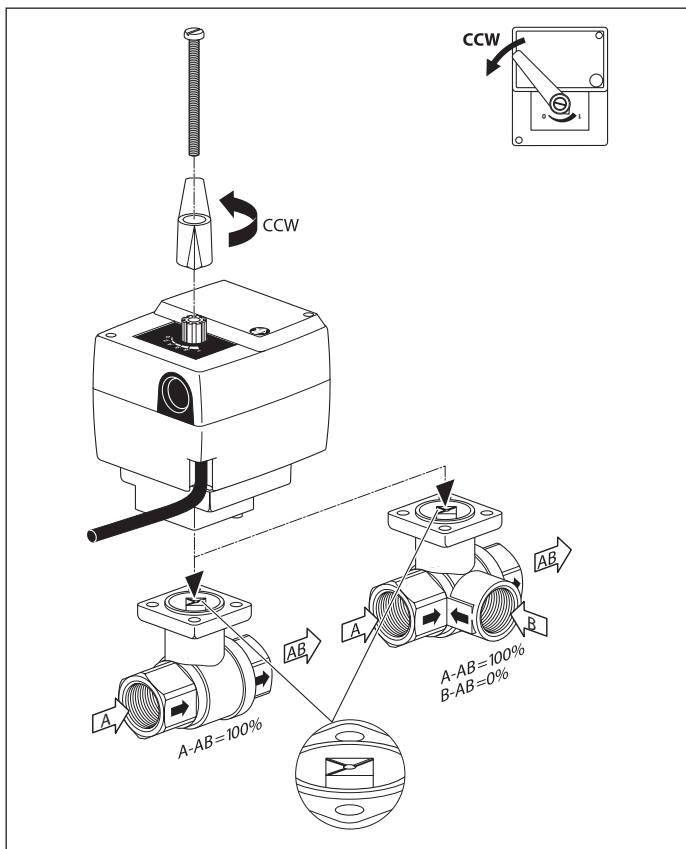
- (Регулирующий канал A-AB=0...15° = герметичен для пузырьков воздуха)

## Отсутствие принудительной синхронизации

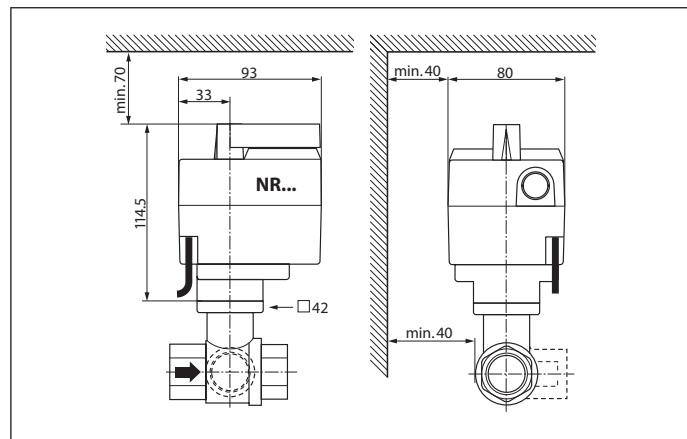
- В случае аварийного отключения питания текущее положение электропривода сохраняется в памяти. Поэтому при последующем включении питания необходимости в синхронизации не возникает.
- При отклонении угла поворота более чем на 10°, например, вследствие применения ручного управления, электропривод синхронизируется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



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



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

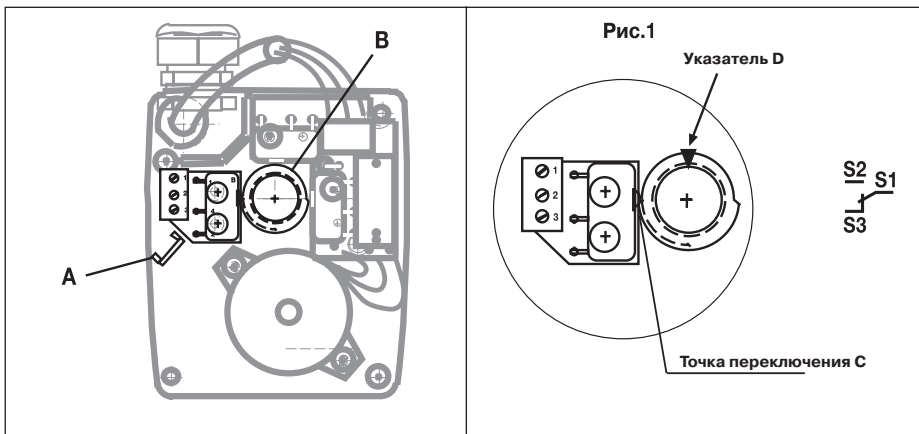


### Условия поставки устройства R... +NR...:

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

## Настройка вспомогательных переключателей NR...-S

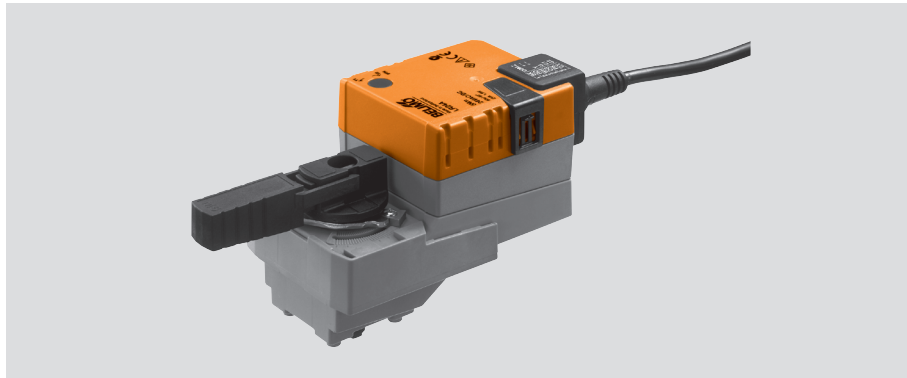
### Настройка вспомогательных переключателей NR24-3-S и NR230-3-S



### 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.

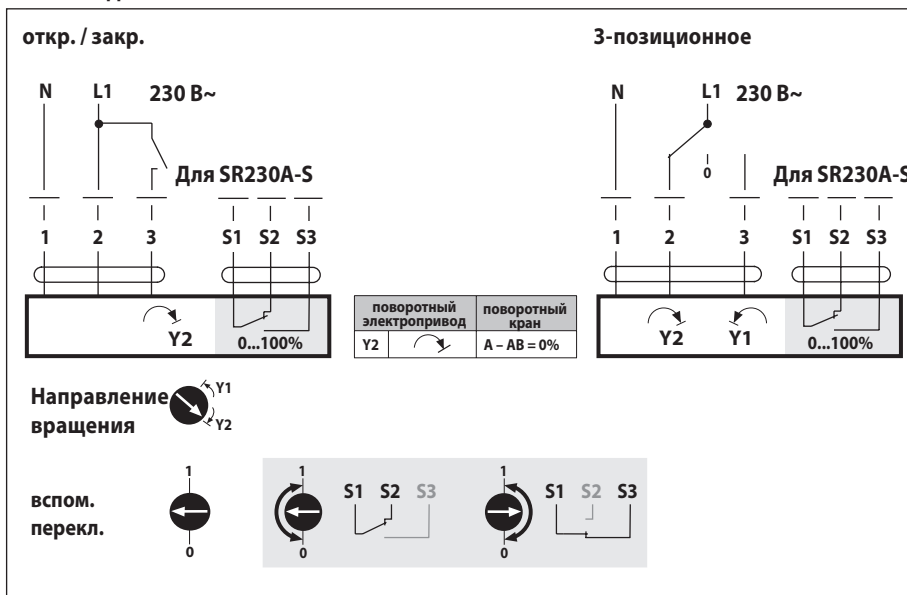
# SR230A (-S) Поворотный электропривод для шаровых кранов



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

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

### Схема подключения



### Простая прямая установка

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

### Ручное управление

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

### Настраиваемый угол поворота

Угол поворота настраивается при помощи механических упоров.

### Высокая функциональная надежность

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

### Гибкая система сигнализации

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

### Технические данные

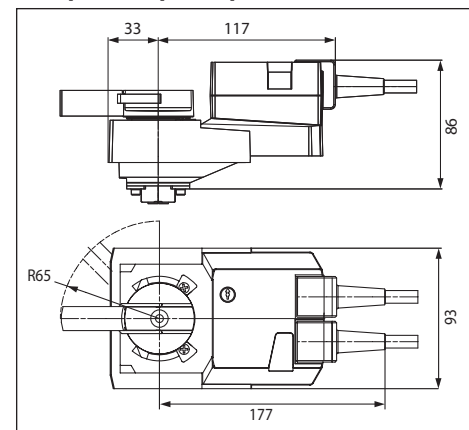
Номинальное напряжение	100...240 В ~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	85...265 В ~
Расчетная мощность	6 ВА
Вспомогательный переключатель	1 однополюсный, 1 мА... 3(0,5)А, 250 В~ (настраивается 0...100 %) (для SR230A-S)
Потребляемая мощность:	
- во время вращения	2,5 Вт
- в состоянии покоя	0,4 Вт
Соединение:	Кабель:
- питание	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
- вспомогательный переключатель	1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Параллельное соединение	Возможно с учетом мощностей
Крутящий момент (номинальный)	Мин. 20 Нм при номинальном напряжении
Ручное управление	Редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом, ручная блокировка
Время поворота	90 с / 95° <math>\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

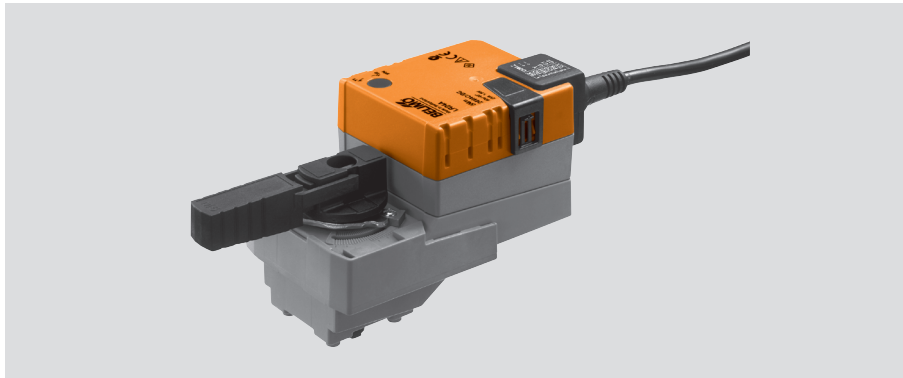
### Электрические аксессуары

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

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

### Габаритные размеры (мм)

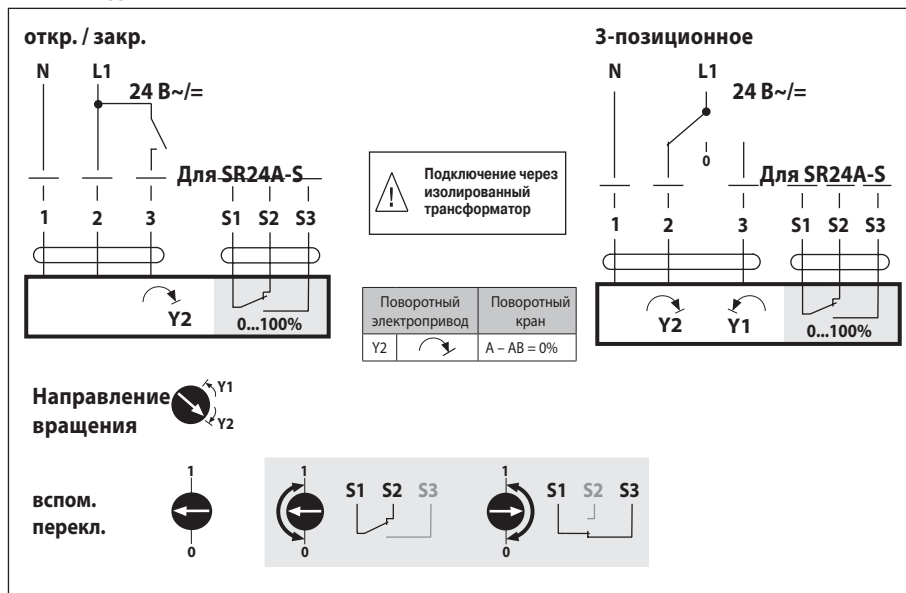




## Поворотный электропривод для двухпозиционных шаровых кранов DN15...80

- 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).

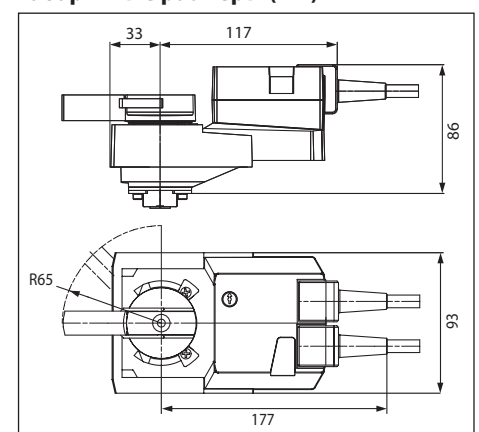
### Технические данные

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 клапан) -10° С с подогревом штока по запросу
Температура хранения	-40...+80° С
Влажность окружающей среды	95% отн., не конденсир.(по EN 60730-1)
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	≈ 1000 г

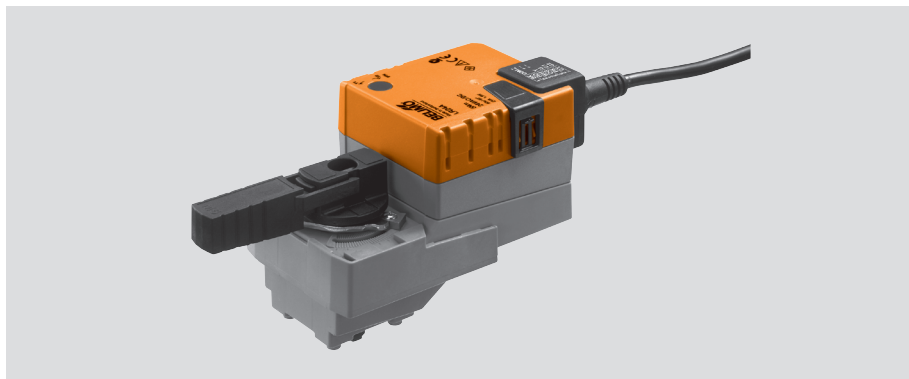
### Электрические аксессуары

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

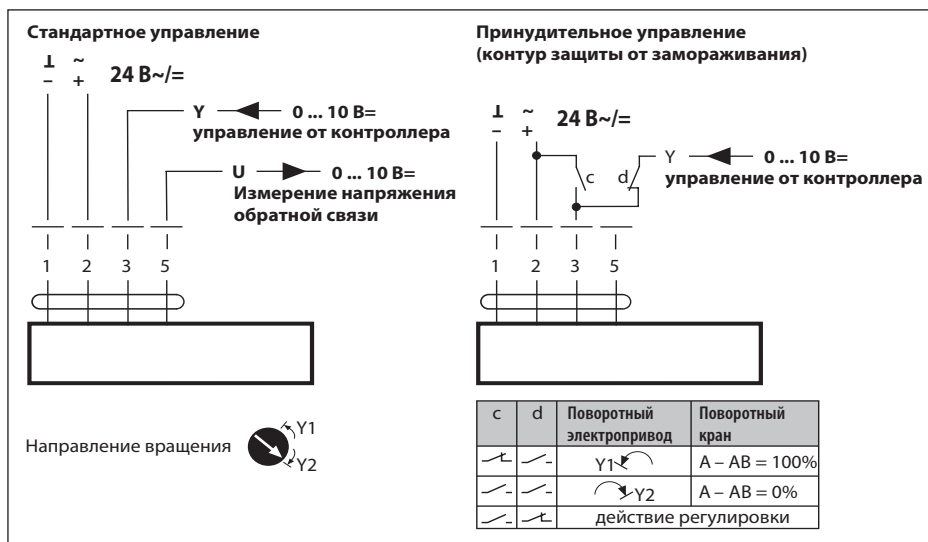
### Габаритные размеры (мм)



# SR24A-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов



## Схема подключения



## 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 клапан) -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

## 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 =

### Простая прямая установка

Простая прямая установка на шаровой кран при помощи одного винта. Устройство для монтажа встроено в указатель положение 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»

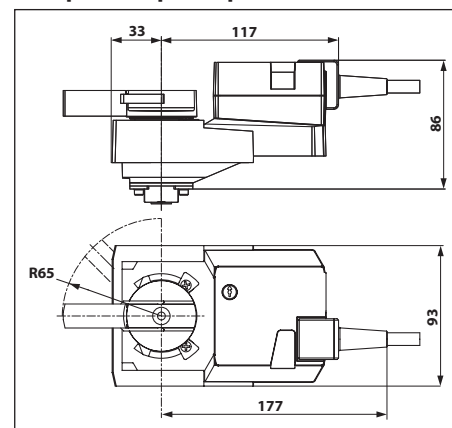
### Примечание:

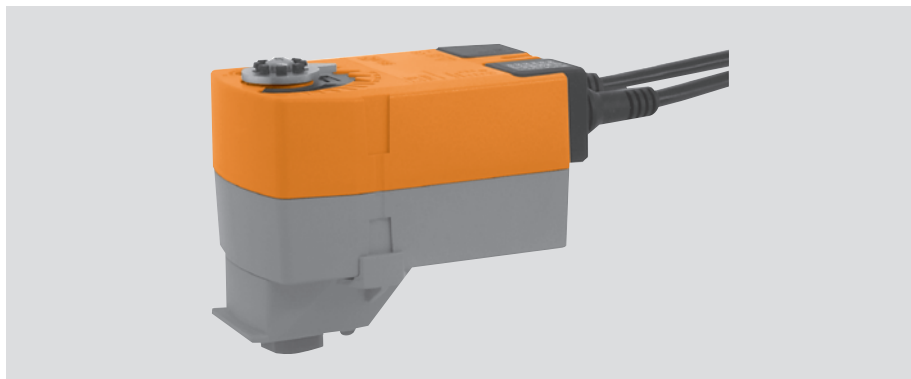
Подключение через изолированный трансформатор

Возможно параллельное подключение других электроприводов с учетом мощностей

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

## Габаритные размеры (мм)





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

- Крутящий момент 2 Нм
- Номинальное напряжение 230 В ~
- Управление : откр./закр.
- Встроенный вспомогательный переключатель (для TRF230A-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.

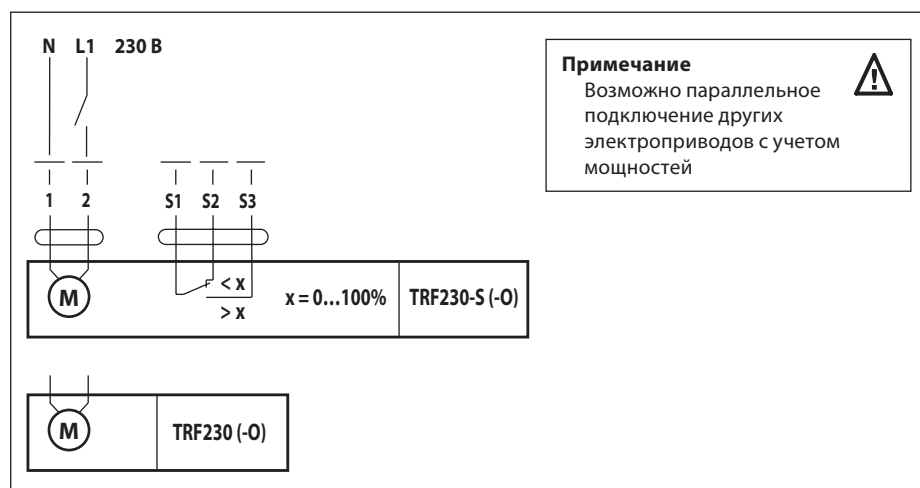
#### Простая установка

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.

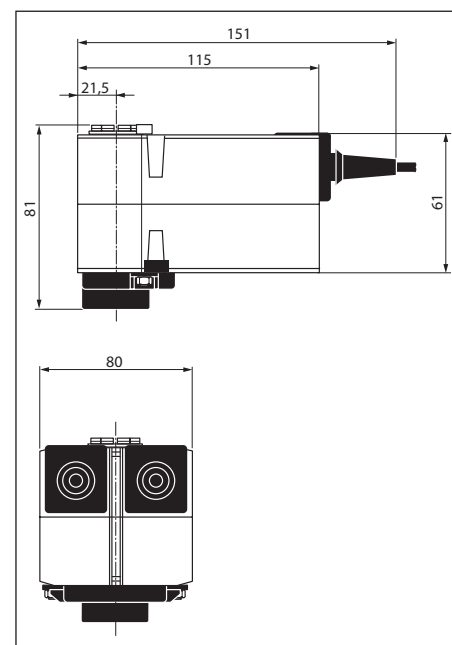
#### Схема подключения



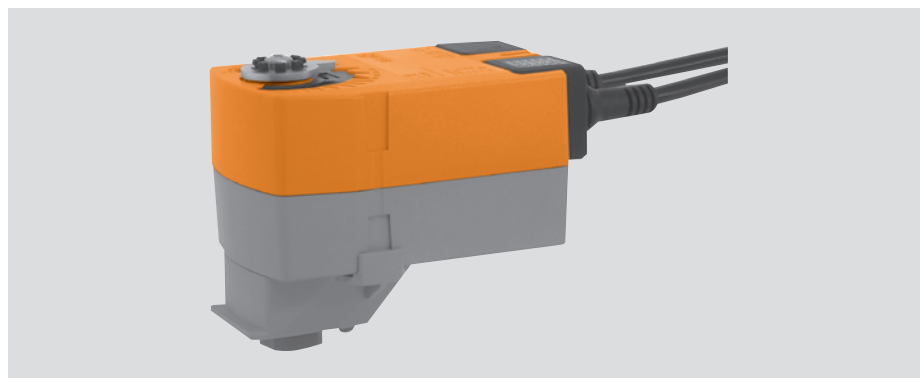
#### Технические данные

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° <math>\curvearrowleft</math>
Время поворота:	
- двигатель	<math><75</math> с (0...2 Нм)
- пружина	<math><25</math> с при -20...+50°C / макс. 60 с при -30 °C
Уровень шума:	
- двигатель	Макс. 50 дБ
- пружина	≈ 62 дБ
Индикация положения	Механический указатель
Класс защиты	II все изолировано $\square$
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 (-S) (-O) Поворотный электропривод для шаровых кранов



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

- Крутящий момент 2 Нм
- Номинальное напряжение 24В ~/=
- Управление : откр./закр.
- Встроенный вспомогательный переключатель (для TRF24A-S)
- TRF24(-S): нормально закрыт
- TRF24(-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.

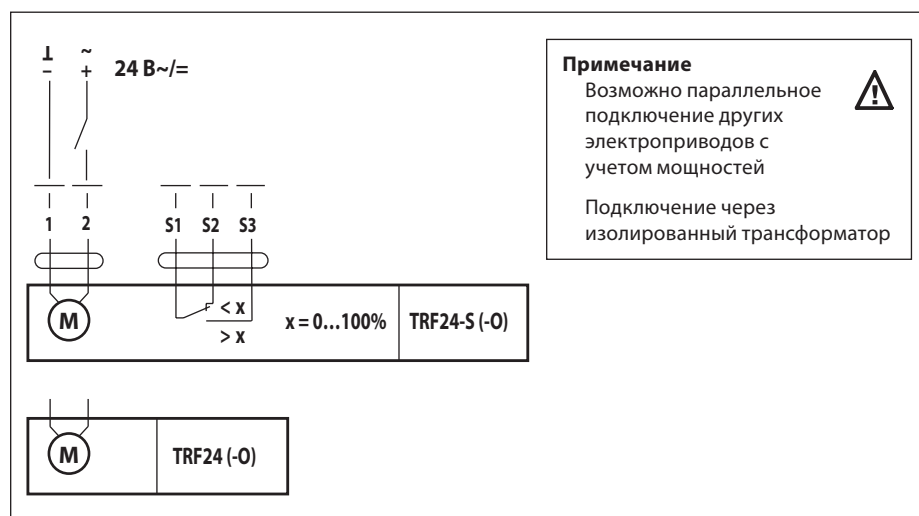
### Простая установка

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.

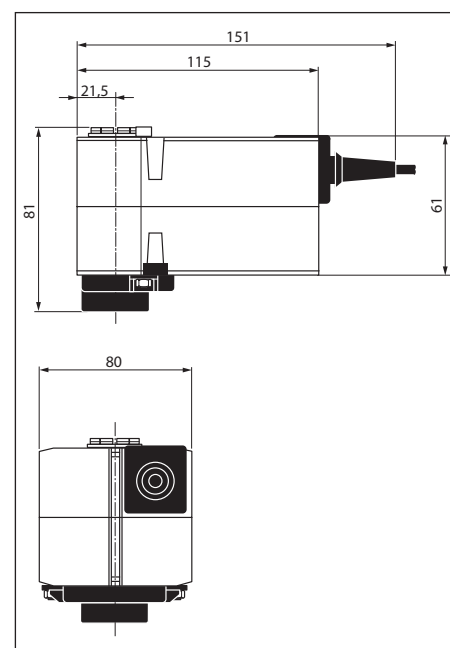
### Схема подключения



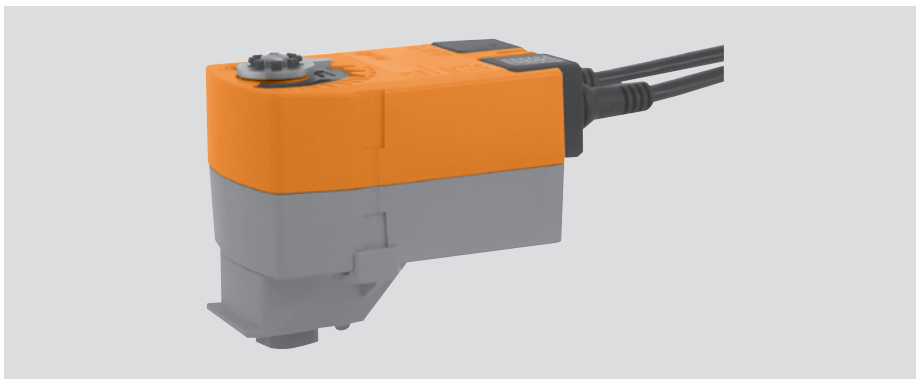
### Технические данные

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

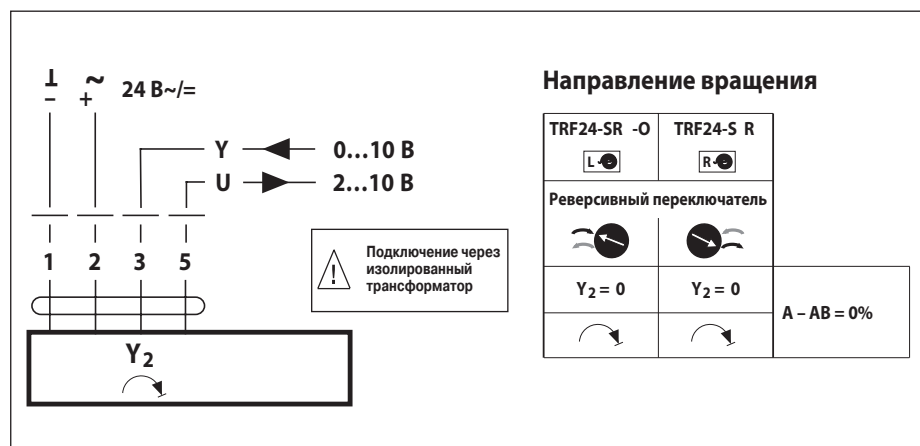
### Габаритные размеры (мм)







## Схема подключения



## Технические данные

Номинальное напряжение	24 В ~/= 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:	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.

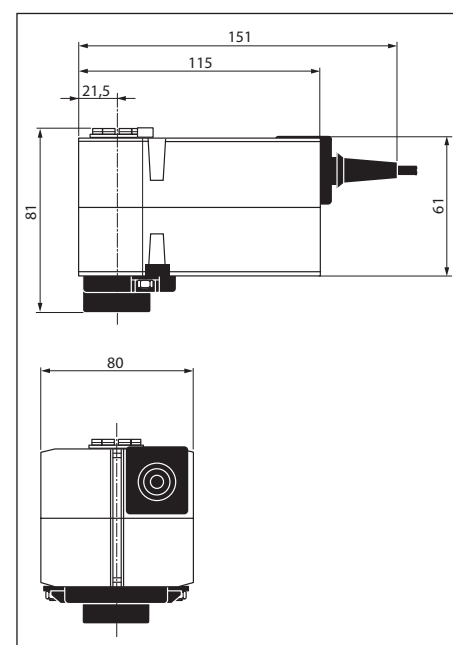
### Простая установка

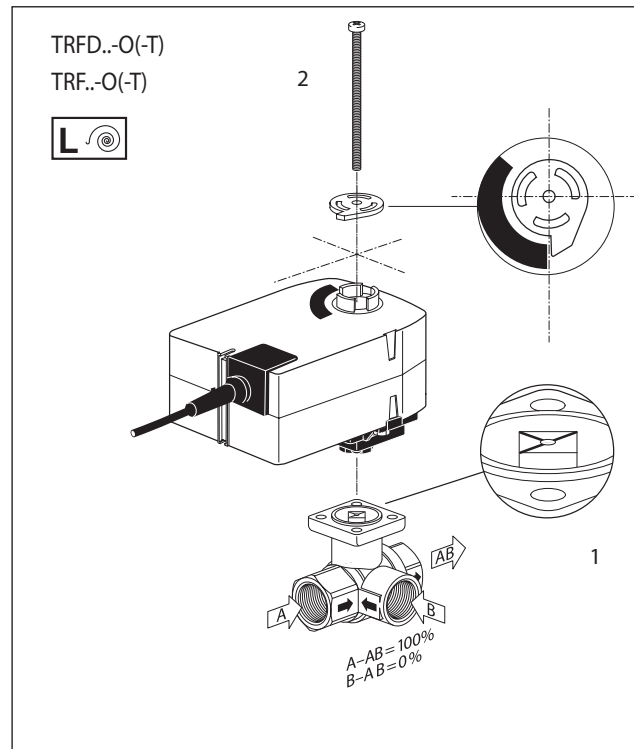
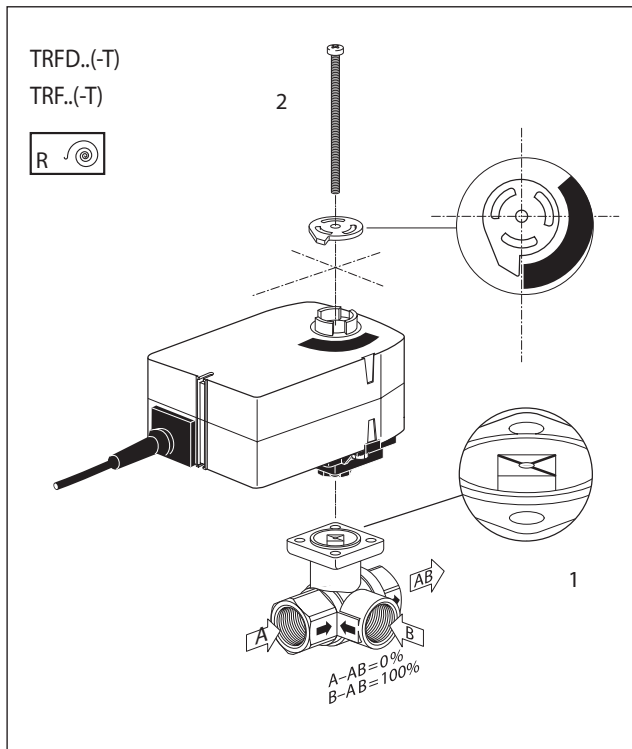
при помощи одного винта. Положение установки по отношению к шаровому крану может выбираться с шагом в 90°.

### Высокая функциональная надежность

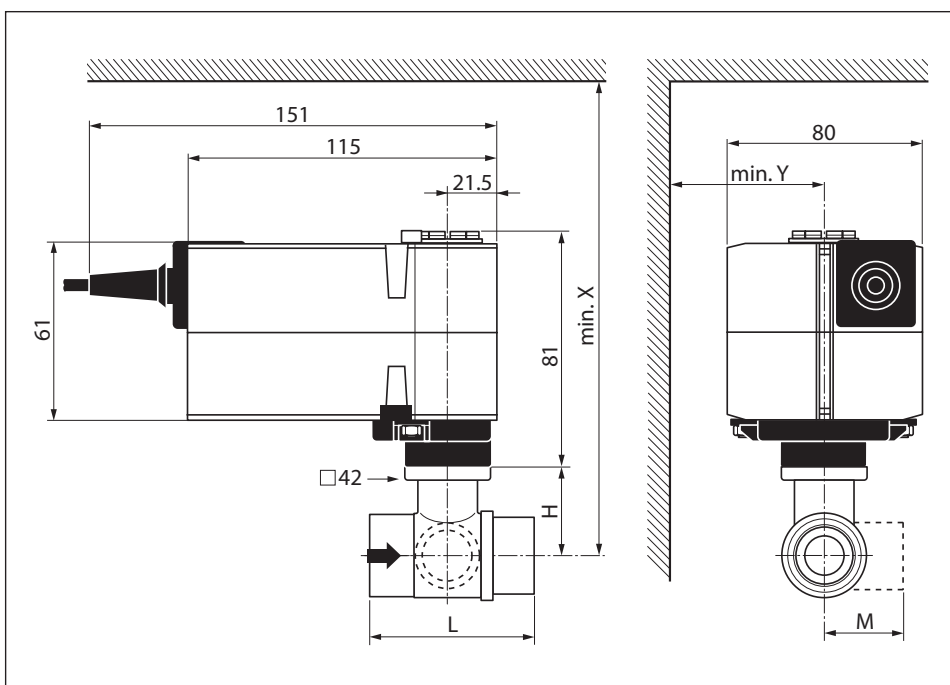
Электропривод защищен от перегрузки, не требует конечных выключателей и останавливается автоматически при достижении конечных положений.

## Габаритные размеры (мм)

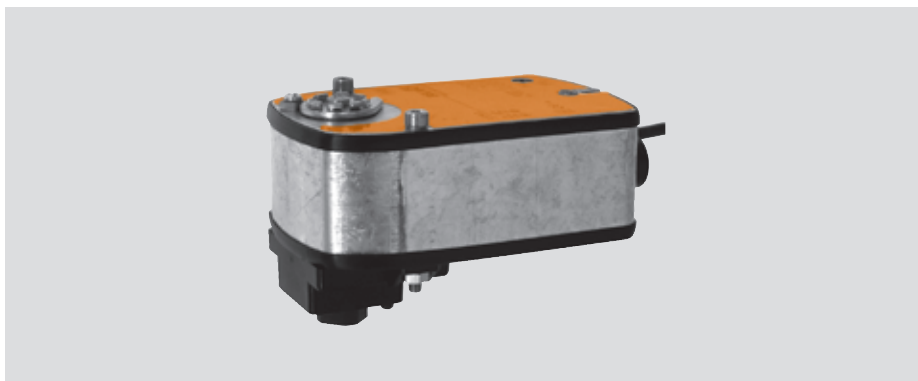




↔	↗	DN		Rp	G	PN	MM			TRFD..(-O)(-T)		TRF..(-O)(-T)	
		MM	"				L	H	M	X	Y	X	Y
R2..K	R3..K	10	3/8	3/8			52	35	28	180	80		
R4..K	R5..K	10	3/8		3/4		69	31.5	34	180	80		
R2..	R3..	15	1/2	1/2			67	45	39			190	80
R4..	R5..	15	1/2		1		74	44	38			190	80
R6..R	R7..R	15	1/2			6	101.5	45	73			190	80







**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.

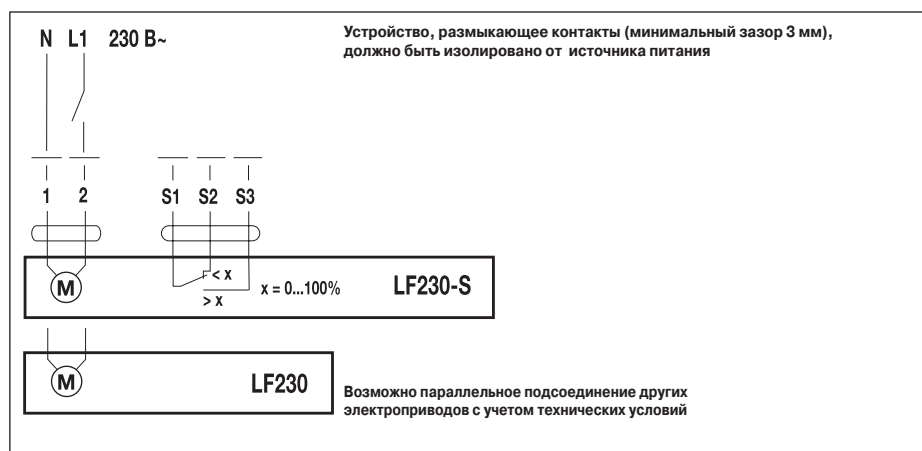
### Особенности изделия

**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).

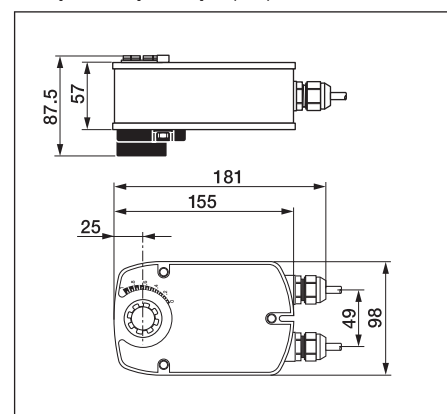
### Схема подключения



### 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)



# LF24 (-S) Поворотный электропривод для шаровых кранов



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

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

**Управление открыто/закрыто**

### Применение

Приведение в действие запорных шаровых кранов.

### Принцип действия

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

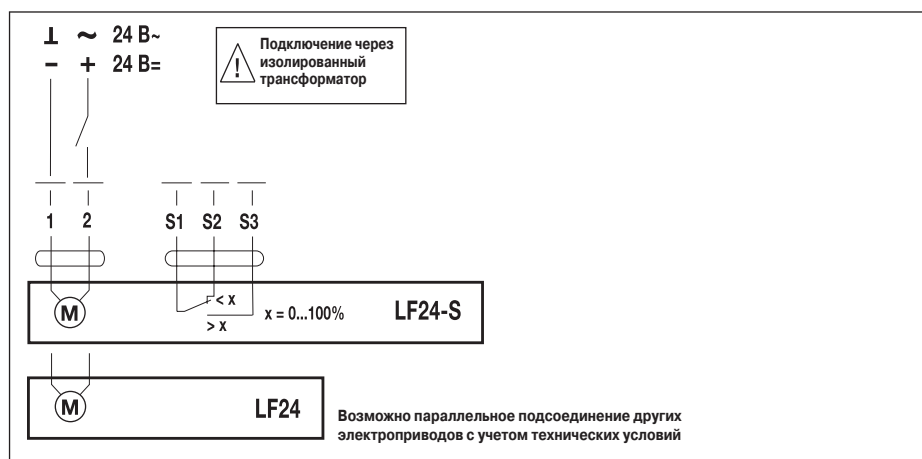
### Особенности изделия

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

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

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

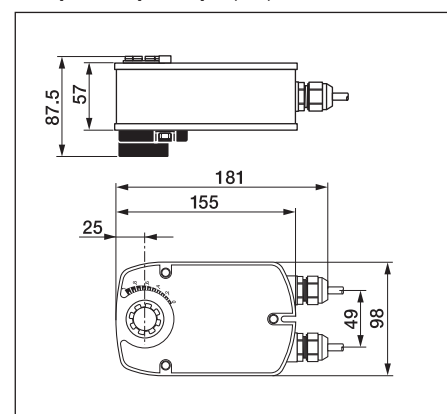
### Схема подключения



### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	7 ВА (макс 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 СЕ
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	1,4 кг

### Габаритные размеры (мм)





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

Электропривод плавной регулировки (24 В~/=)

Управление 0...10 В=

### Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов.

### Принцип действия

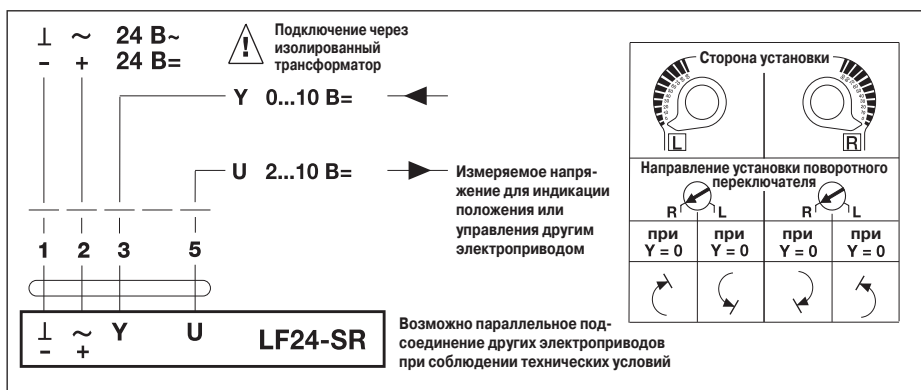
Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала 0...10 В=. Электропривод LF.. перемещает регулирующий шаровой кран, одновременно заряжая возвратную пружину. Регулирующий шаровой кран возвращается в охранное положение при отключении питания за счет энергии пружины.

### Особенности изделия

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

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

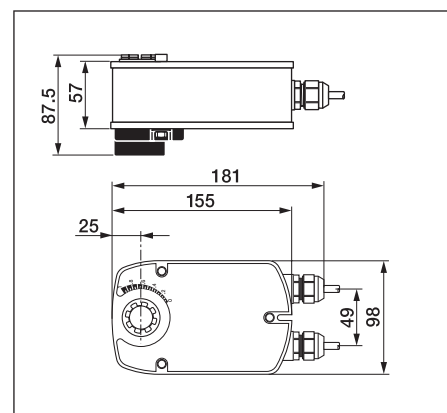
### Схема подключения



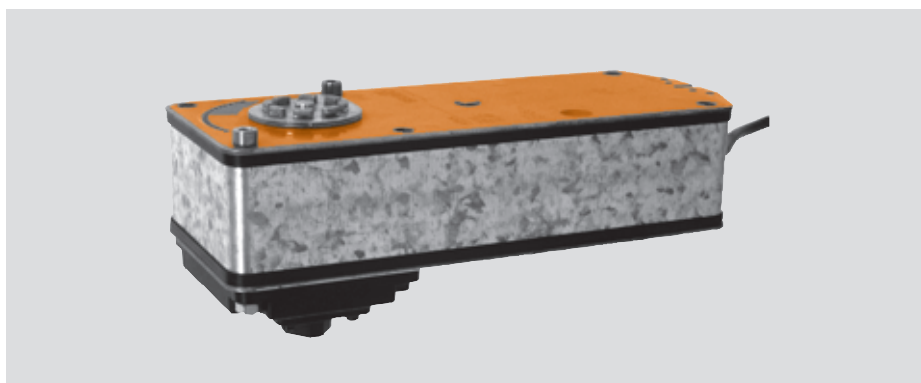
### Технические данные

Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	5 ВА (I <sub>макс</sub> 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)



# AFR230 (-S) Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных кранов DN15...80 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 AFR... перемещает шаровой кран в рабочее положение, одновременно заряжая возвратную пружину. При отключении питания шаровой кран возвращается в охранный положение за счет энергии пружины.

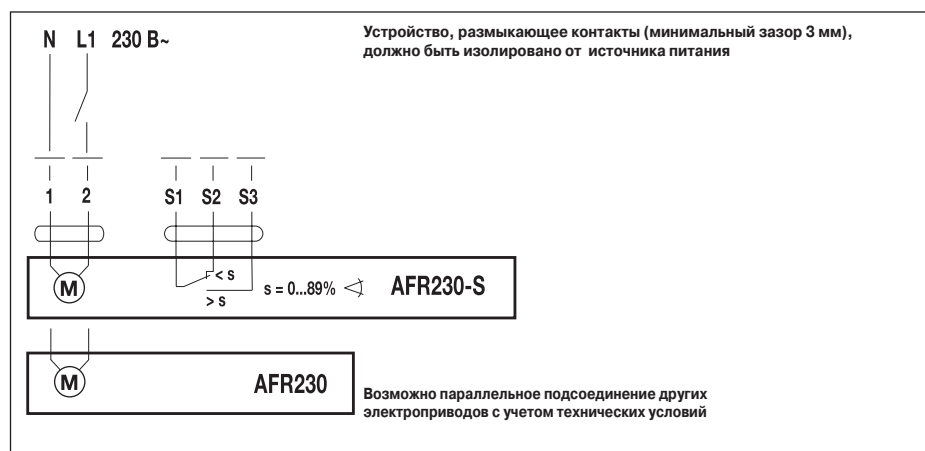
### Особенности изделия

**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...89%, при помощи встроенного вспомогательного переключателя (только AFR230-S).

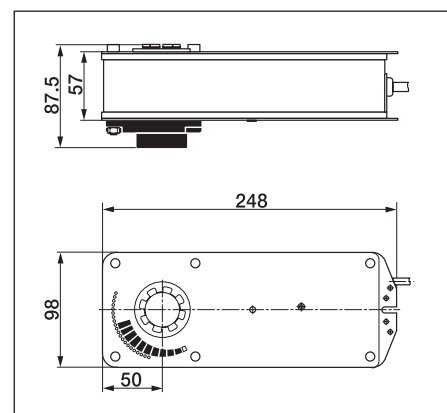
### Схема подключения



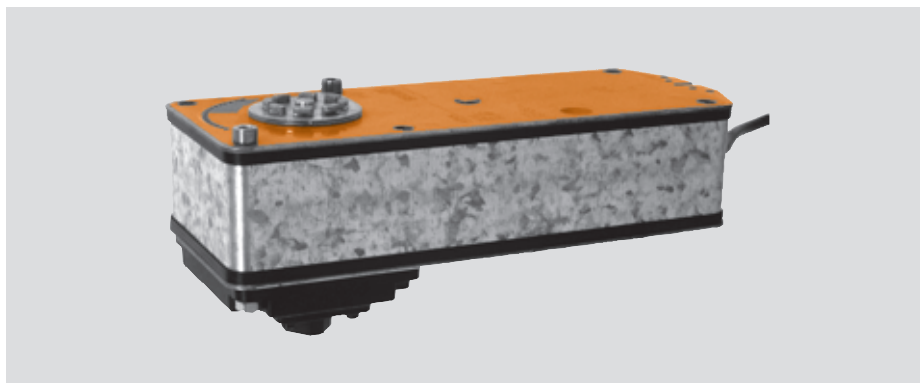
### Технические данные

Номинальное напряжение	230 В~ 50/60 Гц
Диапазон напряжения питания	198...264 В~
Расчетная мощность	11 ВА (I <sub>макс</sub> 150 А при 10 мс)
Потребляемая мощность	При зарядке пружины 6,5 Вт При удержании 2,5 Вт
Соединение	Двигатель — кабель 1 м, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> Вспомог. переключ. (AFR230-S) — кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель (AFR230-S)	1 x EPU 6 (1,5) А, 250 В~ II Настраиваемая точка переключения, 0...89% угла поворота
Направление поворота	Реверсивное (переключатель L/R)
Крутящий момент	Двигатель — мин. 15 Нм (при номинальном напряжении) Возвратная пружина — мин. 15 Нм
Угол поворота	Макс. 95° (настраивается от 33% с шагом в 5,5% при помощи механического упора ZDB-AF)
Время поворота	Двигатель ~150 с Возвратная пружина ~16 с
Уровень шума	Двигатель — макс. 45 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/EEC по CE
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	3 кг

### Габаритные размеры [мм]



# AFR24 (-S) Поворотный электропривод для шаровых кранов



Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых запорных кранов DN15...80 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 AFR... перемещает шаровой клапан в рабочее положение, одновременно заряжая возвратную пружину. При отключении питания шаровой кран возвращается в охранный положение за счет энергии пружины.

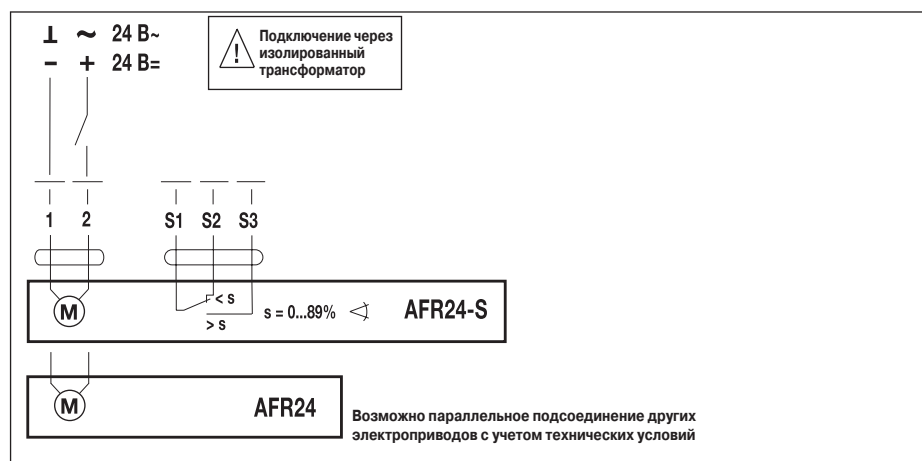
## Особенности изделия

**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...89%, при помощи встроенного вспомогательного переключателя (только AFR24-S).

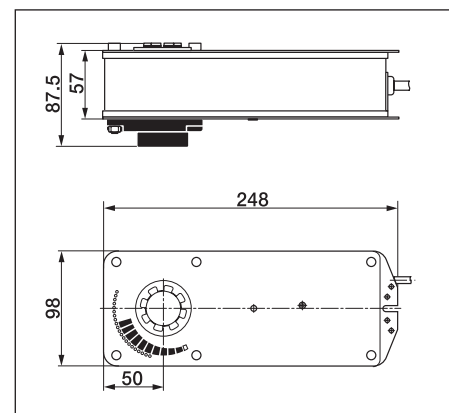
## Схема подключения



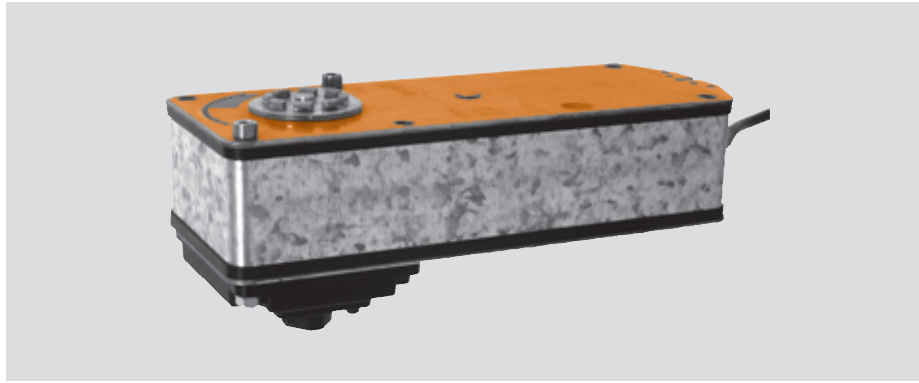
## Технические данные

Номинальное напряжение	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Диапазон напряжения питания	19,2...28,8 В~, 21,6...28,8 В=
Расчетная мощность	10 ВА
Потребляемая мощность	При зарядке пружины 5 Вт В положении удержания 1,5 Вт
Соединение	Двигатель — кабель 1 м, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> Вспомог. переключ. (AFR24-S) — кабель 1 м, 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Вспомогательный переключатель (AFR24-S)	1 x EPU 6 (1,5) А, 250 В~ II Настраиваемая точка переключения, 0...89% угла поворота
Направление поворота	Реверсивное (переключатель L/R)
Крутящий момент	Двигатель — мин. 15 Нм (при номинальном напряжении) Возвратная пружина — мин. 15 Нм
Угол поворота	Макс. 95° (настраивается от 33% с шагом в 5,5% при помощи механического упора ZDB-AF)
Время поворота	Двигатель ~150 с Возвратная пружина ~16 с
Уровень шума	Двигатель — макс. 45 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°С
Влажность	Соответствует EN 60730-1
Электромагнитная совместимость	Соответствует 89/336/ЕЕС по СЕ
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	3 кг

## Габаритные размеры [мм]



# AFR24-SR Поворотный электропривод для шаровых кранов



**Поворотный электропривод для 2-х и 3-ходовых регулирующих кранов DN15...80 с функцией аварийного управления**

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

**Управление 0...10 В=**

### Применение

Приведение в действие регулирующих шаровых кранов.

### Принцип действия

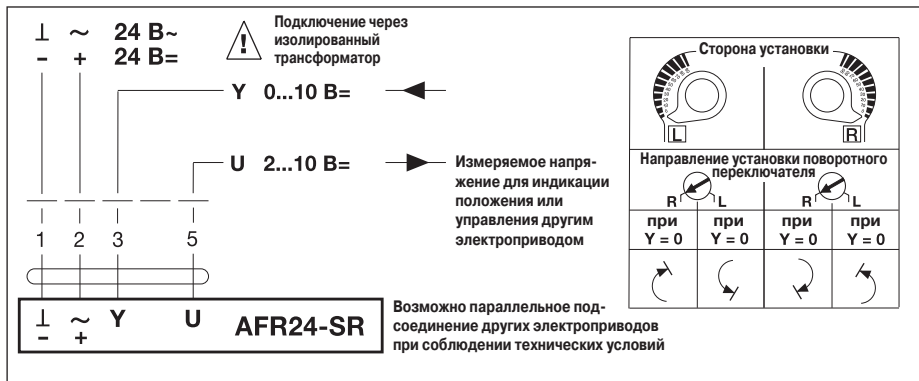
Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала 0...10 В=. Электропривод AFR... перемещает регулирующий шаровой кран, одновременно заряжая возвратную пружину. Регулирующий шаровой кран возвращается в охранное положение при отключении питания за счет энергии пружины.

### Особенности изделия

**Простая прямая установка** на регулирующий шаровой клапан 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.

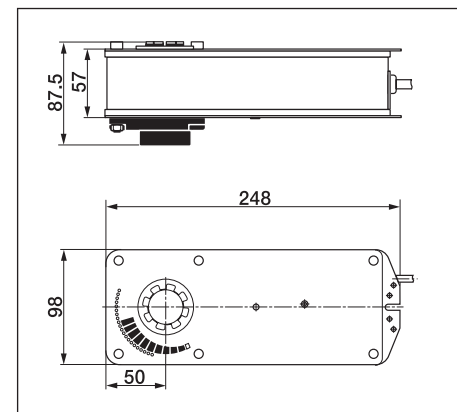
### Схема подключения



### 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	10 ВА (Имакс 5,8 А при 5 мс)
Потребляемая мощность	При зарядке пружины 6 Вт В положении удержания 2,5 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	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. 15 Нм (при номинальном напряжении) Возвратная пружина — мин. 15 Нм
Угол поворота	Макс. 95° (настраивается при помощи встроенного механического упора в диапазоне 37...100%)
Время поворота	Двигатель — 150 с Возвратная пружина ~16 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	2,7 кг

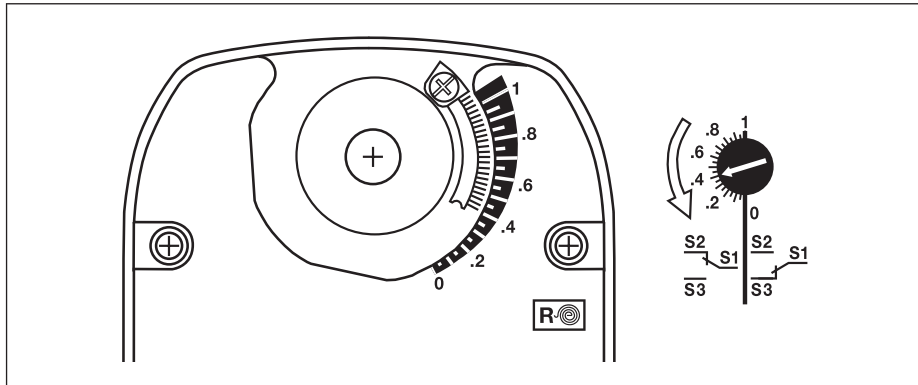
### Габаритные размеры (мм)





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

Сторона установки R



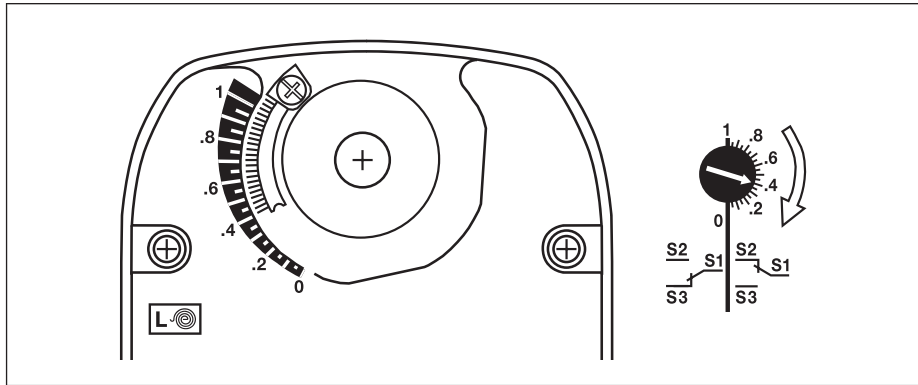
**Начальное состояние:**

Электропривод в охранном положении

**Порядок действий:**

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

Сторона установки L



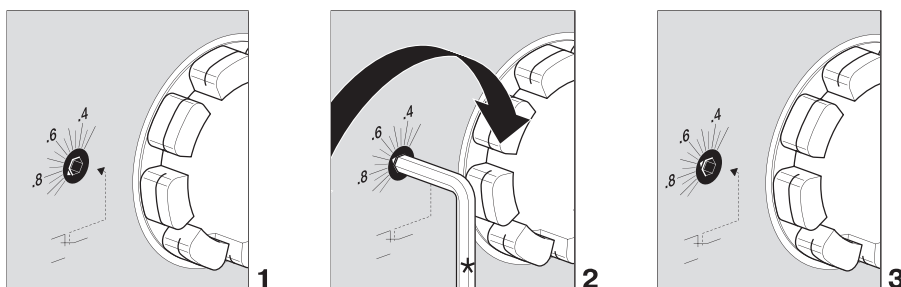
**Начальное состояние:**

Электропривод в охранном положении

**Порядок действий:**

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

## Настройка вспомогательных переключателей AFR24-S и AFR230-S

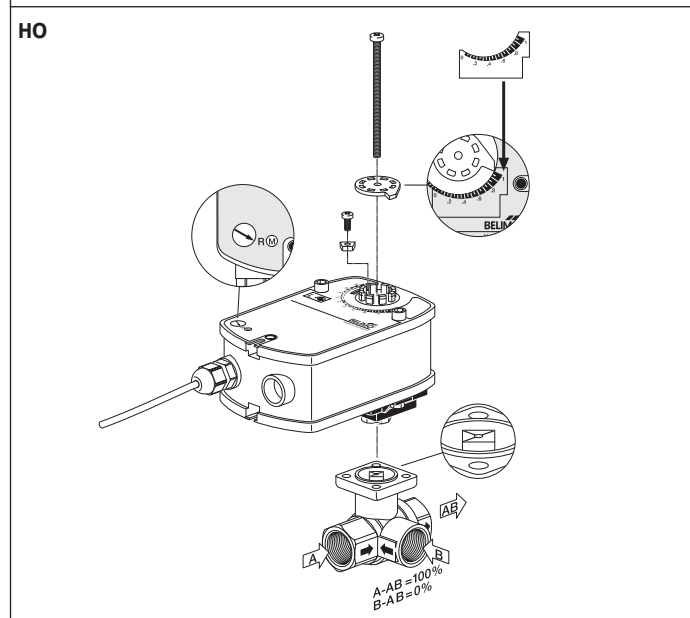
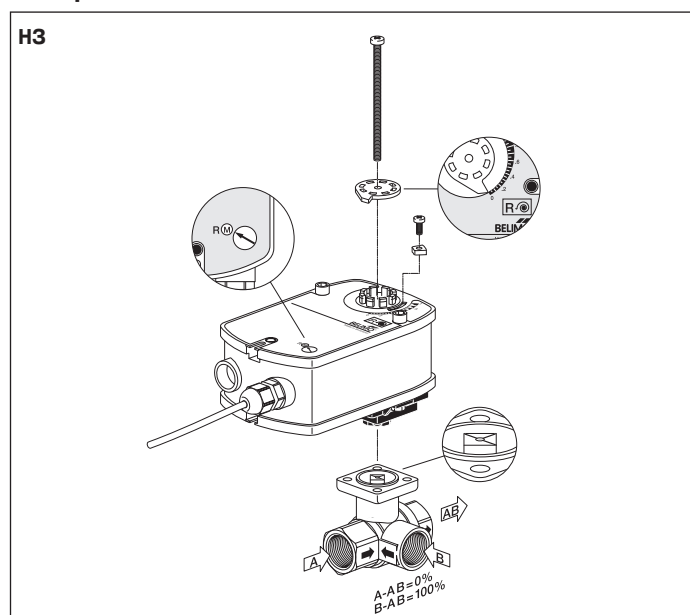


\* шестигранный ключ 3 мм (1/8") не входит в комплект поставки электропривода (см. Рис.2)

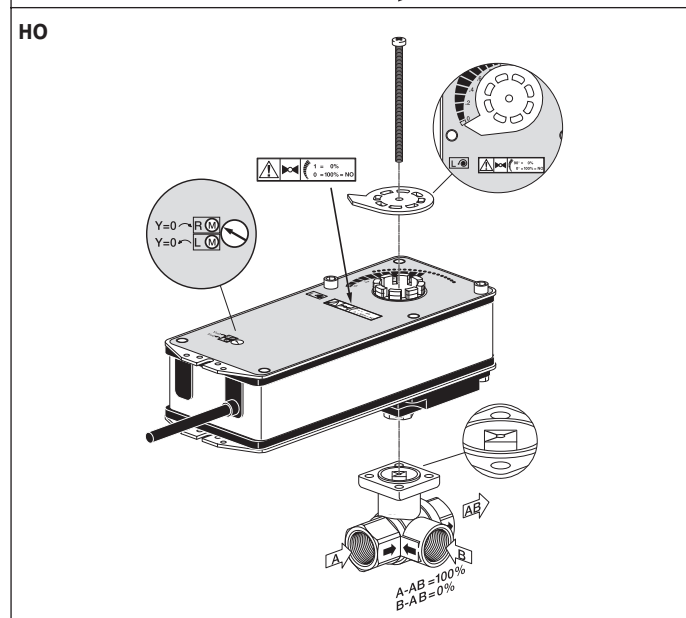
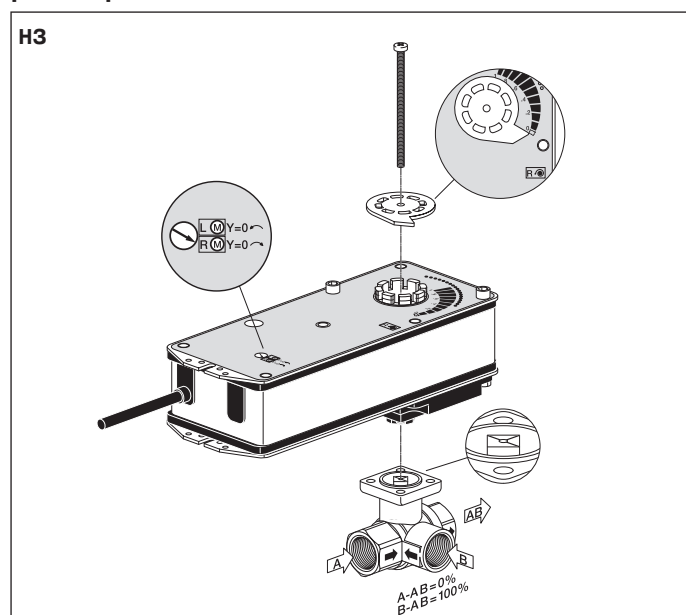


# LF..., AFR... с R... Инструкции по установке и габаритные размеры

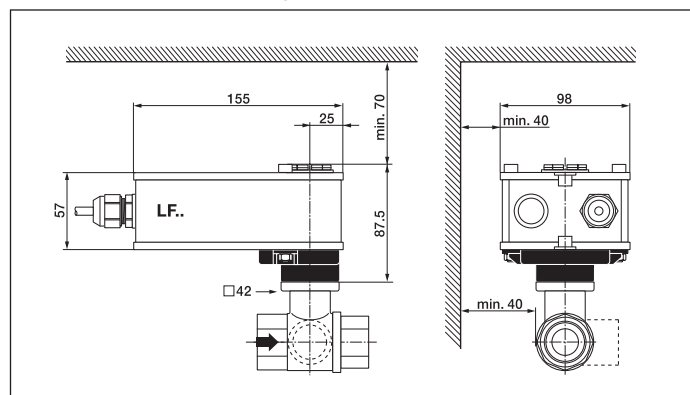
## Установка поворотного электропривода LF... на шаровой кран R...



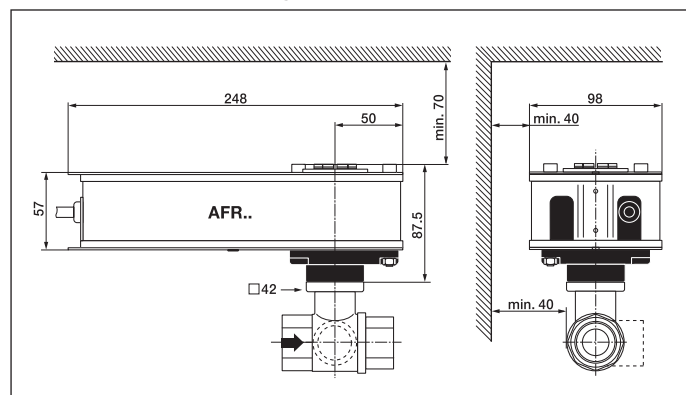
## Установка поворотного электропривода AFR... на шаровой кран R...



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



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



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

- Способ установки для H3: шаровой кран A-AB закрыт (охранное положение)
- Способ установки для HO: шаровой кран A-AB открыт (охранное положение)
- Кабель подсоединен к порту A

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

- Способ установки для H3: шаровой кран A-AB закрыт (охранное положение)
- Способ установки для HO: шаровой кран A-AB открыт (охранное положение)
- Кабель подсоединен к порту A

## 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 клапанов

### 2-ходовые

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

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

Это обеспечивает высокое качество регулировки также и на этом участке.

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

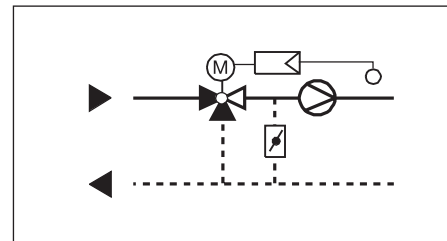
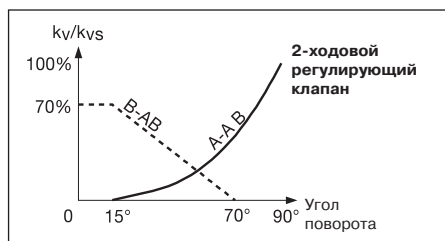
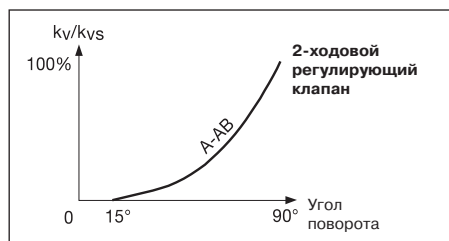
В диапазоне между 0 и 15° угла поворота регулирующий шаровый кран работает как герметичное запорное устройство.

### 3-ходовые

Характеристика регулирующего канала A-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.



# Указания по установке, направлениям потока и вводу в эксплуатацию

## 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 клапаном 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 клапан может быть установлен либо **вертикально** (рис. 1), либо **горизонтально** (рис. 2). Однако установка клапана электроприводом вниз не рекомендуется (рис. 3).

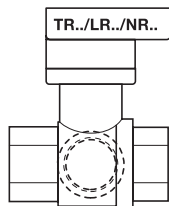


Рис. 1

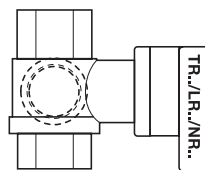


Рис. 2

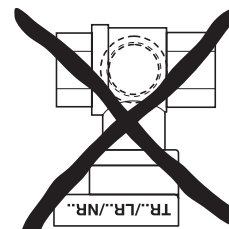


Рис. 3

## Техническое обслуживание

- Шаровые клапаны 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.

## 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			
Контур с дросселированием		Подмешивание с дросселированием	Отклоняющий контур	Смешивающий контур	Контур с подмешиванием
$\Delta p_{v100} > \Delta p_{vR} / 2$ Обычное соотношение: $15 \text{ кПа} < \Delta p_{v100} < 150 \text{ кПа}$		$\Delta p_{v100} > \Delta p_{vR} / 2$ Обычное соотношение: $10 \text{ кПа} < \Delta p_{v100} < 100 \text{ кПа}$	$\Delta p_{v100} > \Delta p_{MV}$ Обычное соотношение: $5 \text{ кПа} < \Delta p_{v100} < 50 \text{ кПа}$	$\Delta p_{v100} > \Delta p_{MV}$ Обычное соотношение: $\Delta p_{v100} > 3 \text{ кПа}$ (трубопровод без давления). Для других контуров: $3 \text{ кПа} < \Delta p_{v100} < 30 \text{ кПа}$	$\Delta p_{MV1} + \Delta p_{MV2} \approx 0$ Обычное соотношение: $\Delta p_{v100} > 3 \text{ кПа}$
<b>Географическое представление</b> 					
<b>Синоптическое представление</b> 					

### Обозначения:

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

Грязевые сифоны и изолирующие фитинги не показаны

