

Регулирующие шаровые краны с электроприводами для систем вентиляции, кондиционирования и тепло-, водоснабжения

РАЗДЕЛ 2

Регулирующие шаровые краны **BELIMO**

Каталог основных видов

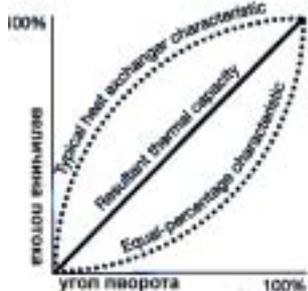


Содержание раздела 2

<i>Шаровый кран для регулирования</i>	27
Диаграмма подбора шарового крана	28
Краткий обзор диапазона выпускаемой продукции	29
<i>Шаровые краны и приводы к ним</i>	
Регулирующие шаровые краны	
2х-ходовые	30
3х-ходовые	31
Позиционные (открыто/закрыто) шаровые краны	
2х-ходовые	32
3х-ходовые	33
Приводы шаровых кранов	
LR24-SR	34
NR24-SR, NRY24-SR	35
NR24-3, NR24-3-S	36
NR230-3, NR230-3-S	37
LR24, LR24-S	37
LR230, LR230-S	39
<i>Монтаж шаровых кранов</i>	
Установка и ввод в эксплуатацию	40
Указания по обслуживанию и проектным решениям	41
<i>Приводы BELIMO для кранов других фирм</i>	
Краткий обзор диапазона выпускаемой продукции	42

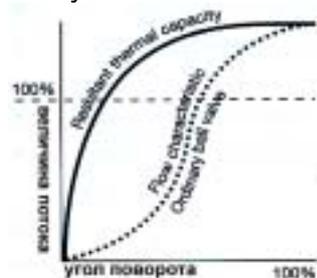
Обыкновенный шаровый кран не выполняет функций регулирующего устройства.

Как известно, для обеспечения хорошей стабильности регулирования гидравлические управляющие устройства должны обладать характеристикой потока противоположной нелинейной характеристике теплообменника или другого устройства, передающего тепло.



Исходя из рисунка видно, что только равно-процентная характеристика обеспечивает, в результате, желательную линейную зависимость между тепловым выходом и суммарным открытием управляющих устройств.

Характеристика обыкновенного шарового крана очень неудачна для выполнения данных условий.

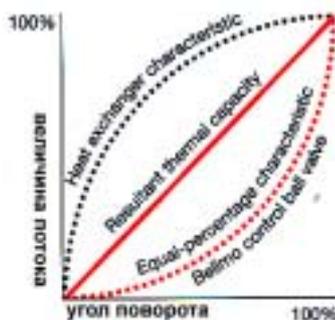


Причина этого в том, что обыкновенный шаровый кран обладает крайне высоким коэффициентом пропускания (k_{vs}) в сравнении с номинальным размером крана, а изменения потока неадекватны управляющим воздействиям.

Таким образом, обыкновенный шаровый кран не очень подходит для выполнения регулирующих функций.

BELIMO придает хорошие регулирующие свойства шаровому крану.

Специалисты **BELIMO** успешно решили проблему изменения характеристики потока обыкновенного шарового крана. После установки во входном отверстии коррекционного диска его характеристика становится равно-процентной. Со стороны шара коррекционный диск имеет углубление и соприкасается с его поверхностью. Таким образом, поток регулируется посредством отверстия в шаре и V-образным отверстием в коррекционном диске.



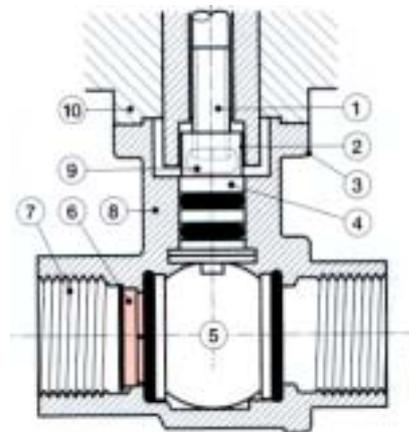
Величина k_{vs} уменьшена и приблизительно равна коэффициенту пропускания седельного крана аналогичного размера. Для избежания большой величины потери давления, в большинстве случаев, размер крана подбирают сопоставимый с величиной k_{vs} .

Преимущества регулирующих шаровых кранов **BELIMO**.

- **равно-процентная характеристика**
- **отличная стабильность регулирования**
- **отличные характеристики при неполном открытии крана и пониженная склонность к вибрации**
- **незначительная потеря давления на кране**
- **отсутствие гидравлического удара при открывании**
- **хорошее уплотнение**

Элементы регулирующего шарового крана.

1. Удобное простое крепление с центральным винтом. Электропривод может устанавливаться в различных положениях.
2. Вал с квадратной головкой для крепления электропривода.
3. Универсальный установочный фланец.
4. Вал с двумя уплотнительными кольцами.
5. Шар и вал из нержавеющей стали.



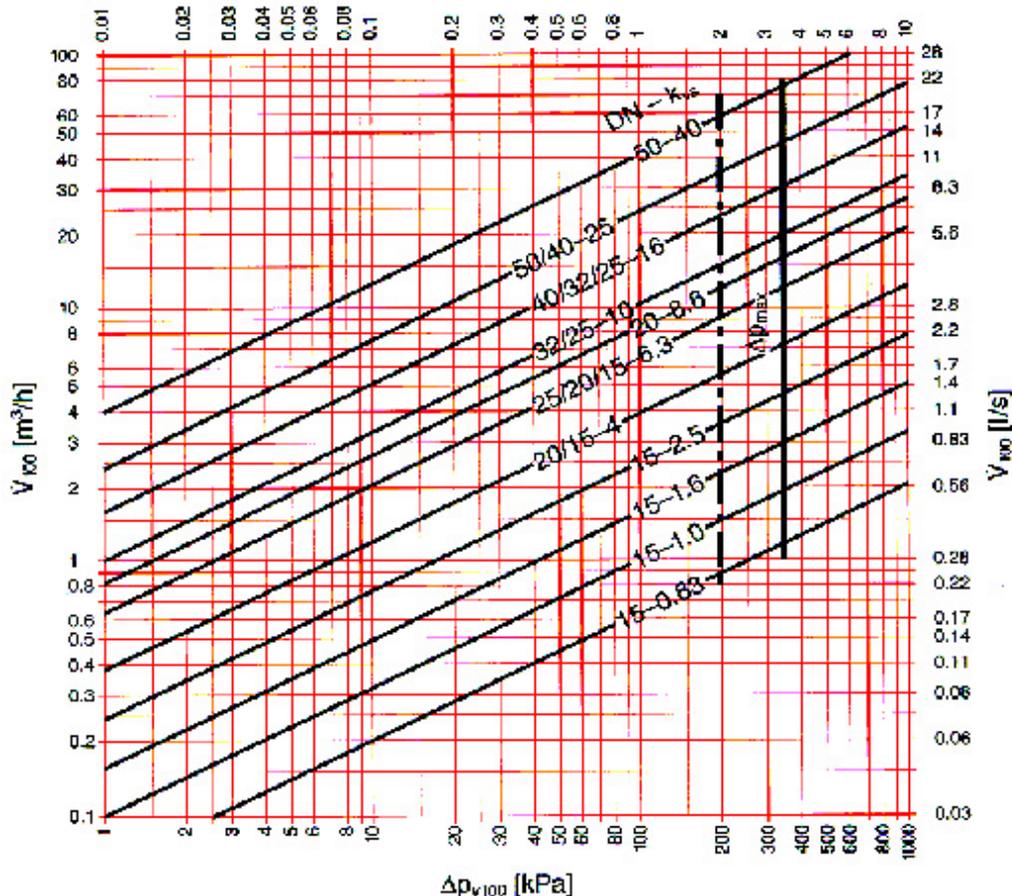
6. Коррекционный диск, обеспечивающий равно-процентную характеристику потока.
7. Муфтовое соединение по (ISO7/1).
8. Литой корпус из никелированной латуни.
9. Вентиляционное окошко для предотвращения сбора конденсата.
10. Тепловая изоляция привода от крана.

Оптимальный выбор k_{vs} крана обеспечивает :

- хорошую управляемость
- низкую установочную стоимость.

BELIMO выпускает полный диапазон размеров 2-х и 3-х ходовых кранов с различной величиной k_{vs} . Регулирующий шаровый кран поставляется в комплекте с соответствующим электроприводом.

Диаграмма подбора шарового крана



Обозначения.

— Δp_{\max} — допустимая разность давлений на участке регулирования А-АВ, для всех соответствующих режимов работы.

--- Δp_{\max} — допустимая разность давлений на участке регулирования А-АВ, для бесшумной работы.

Δp_{V100} - потеря давления при полностью открытом кране.

V_{100} - номинальный расход воды при Δp_{V100} .

Определение Δp_{V100}

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

Формула k_{vs}

$$k_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{V100}}{100}}}$$

Подбор регулирующего шарового крана

k_{vs} м³/ч	0.63	1	1.6	2.5	4	4	6.3	6.3	6.3	8.6	10	10	16	16	16	25	25	40
DN мм	15	15	15	15	15	20	15	20	25	20	25	32	25	32	40	40	50	50
2х-ход.	R209	R210	R211	R212	R213	R217	R214	R218	R222	R219	R223	R229	R224	R231	R238	R239	R248	R249
3х-ход.	R309	R310	R311	R312	R313	R317	---	R318	R322	---	R323	R329	---	R331	R338	---	R348	---

Подбор откр./закр. шарового крана

Δp_{V100} (кПа)	0.1	1	3	10	k_{vs}	DN	2х-ход.	3х-ход.
V_{100}	0,27	0,86	1,49	2,72	8,6	15	R215	R315
	0,66	2,1	3,6	6,6	21	20	R220	R320
	0,82	2,6	4,5	8,2	26	25	R225	R325
	0,51	1,6	2,77	5,06	16	32	R230	R330
	1,01	3,2	5,54	10,12	32	32	R232	R332
	1,01	3,2	5,54	10,12	32	40	R240	R340
	1,55	4,9	8,49	15,5	49	50	R250	R350

Краткий обзор типоразмеров регулирующих и откр/закр шаровых кранов BELIMO.

Шаровые краны и приводы к ним для плавного регулирования.

	Равно-процентная характеристика						Муфтовое подсоединение						Макс. давл.: 1600 кПА (PN16)					
Другие технические характеристики описаны ниже.																		
DN	15мм						20мм			25мм			32мм		40мм		50мм	
k_{vs}	0.63	1.0	1.6	2.5	4	6.3	4	6.3	8.6	6.3	10	16	10	16	16	25	25	40
2х-ход R...	209	210	211	212	213	214	217	218	219	222	223	224	229	231	238	239	248	249
3х-ход R...	309	310	311	312	313	-	317	318	-	322	323	-	329	331	338	-	348	-
Приводы кранов	LR24-SR, управл. DC0...10 V питание: AC/DC24V												NR24-SR, NRY24-SR, управл.:DC0...10V питание:AC/DC24V					
	NR24-3, NR24-3-S, управл. по 3-х точечн. схеме питание: AC/DC24V						NR230-3, NR230-3-S, управл. по 3-х точечн. схеме питание: AC 230 V											

Позиционные (откр./закр.) шаровые краны и приводы к ним, для перекрывания потока и обратно.

DN mm	15	20	25	32		40	50
$k_{vs} \text{ m}^3/\text{h}$	8.6	21	26	16	32	32	49
Типы кранов 2х-ход	R215	R220	R225	R230	R232	R240	R250
Типы кранов 3х-ход	R315	R320	R325	R330	R332	R340	R350
Приводы Откр/закр	LR24, LR24-S питание: AC/DC24V			LR230, LR230-S питание: AC230V		NR24-3(-S) питание: AC24V	NR230-3(-S) питание: AC230V

Трубные переходники для подключения шаровых кранов

Тип	ZR2315	ZR2320	ZR2325	ZR2332	ZR2340	ZR2350
DN (мм)	15	20	25	32	40	50
Вес (кг)	0.2	0.35	0.45	0.8	0.9	1.4
Размер L (мм)	66	72	80	90	95	107

K _{vs} (м ³ /ч)	DN		Тип крана	Тип привода	
	мм	Imp		DC 0...10V	3х-точеч.
0.63	15	1/2	R209	LR24-SR AC/DC 24V	NR24-3(-S) AC 24 V
1	15	1/2	R210		
1.6	15	1/2	R211		
2.5	15	1/2	R212		
4	15	1/2	R213		
4	20	3/4	R217		
6.3	15	1/2	R214		
6.3	20	3/4	R218		
6.3	25	1	R222		
8.6	20	3/4	R219		
10	25	1	R223		
10	32	1 1/4	R229		
16	25	1	R224		
16	32	1 1/4	R231		
16	40	1 1/2	R238		
25	40	1 1/2	R239		
25	50	2	R248		
40	50	2	R249		
				NR24-SR NRY24-SR AC/DC 24V	NR230-3(-S) AC 230V

Двухходовой регулирующий шаровый кран, DN 15...50.

Равно-процентная характеристика.

Предназначен для плавного регулирования потока холодной и горячей воды.

Применение.

- управление водными контурами в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
- управление водными контурами в системах отопления.

Принцип работы.

Регулирующий шаровый кран проворачивается электроприводом типа LR...или NR...

Электропривод управляется стандартным аналоговым сигналом или по 3-х точечной схеме и передвигает шар крана в положение, соответствующее управляющему сигналу.

Особенности изделия.

- равно-процентная характеристика потока, обеспеченная специальным коррекционным диском.
- возможность ручного управления краном
- совместимость всех типов кранов R.. с приводами LR.. или NR..

Оформление заказа.

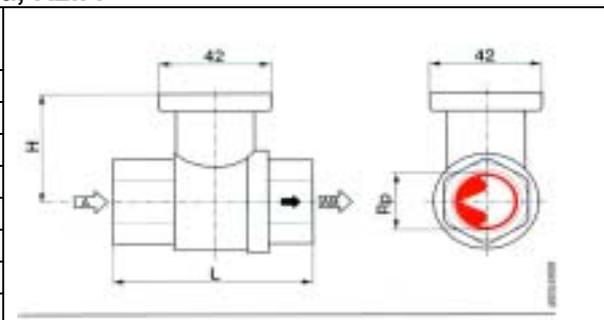
- Регулирующий шаровый кран R231 с приводом NR24-SR
 - в комплекте с приводом
 - код изделия: **R231+NR24-SR.**
- Регулирующий шаровый кран R231 и привод NR24-SR
 - привод отдельно
 - код изделия: **R231/NR24-SR.**

Технические данные

Рабочая среда	Вода, вода с антифризом ≤ 50% от объема
Темп-ра регулир. среды	+5 °C ... 100 °C
Условное давление	1600 кПа (PN 16)
Характеристика потока	Участок A-AB: равнопроцентная
Величина утечки	A-AB: Герметичен при p ≤ 1400 кПа
Трубное подсоединение	Муфтовое ISO7/1
Допуст. перепад давл.	350 кПа (200-для бесшумной работы)
Рабочее давление	1400 кПа
Угол поворота	90° (рабочий ход 15°...90°)
Положения установки	Вертикально или горизонтально (относительно вала)
Техн. обслуживание	Не требуется
Материалы	
- корпус	Литой, никелированная латунь
- шар	Нержавеющая сталь
- герметик шара	PTFE
- вал	Нержавеющая сталь
- герметик вала	EPDM
- коррекционный диск	TEFZEL

Размеры 2-х ходового регулирующего шарового крана, R2..

DN		Размеры (мм)		Резьба	Глубина резьбы	Вес
mm	Imp	L	H	Imp	mm	kg
15	1/2	67	45	1/2	13	0.4
20	1	76	47.5	1	13	0.55
25	3/4	87	47.5	3/4	17	0.7
32	1 1/4	102	47.5	1 1/4	19	0.9
32	1 1/4	113	52	1 1/4	19	1.15
40	1 1/2	113	52	1 1/2	19	1.15
50	2	127	58	2	22	1.9



K _{vs} (м ³ /ч)	DN		Тип крана	Тип привода		
	мм	Imp		DC 0...10V	3х-точеч.	
0.63	15	1/2	R309	LR24-SR AC/DC 24V	NR24-3(-S) AC 24 V	
1	15	1/2	R310			
1.6	15	1/2	R311			
2.5	15	1/2	R312			
4	15	1/2	R313			
4	20	3/4	R317			
6.3	20	3/4	R318			
6.3	25	1	R322			
10	25	1	R323			
10	32	1 1/4	R329			
16	32	1 1/4	R331			NR24-SR NR24Y-SR AC/DC 24V
16	40	1 1/2	R338			
25	50	2	R348			

Трехходовой регулирующий шаровый кран, DN 15...50.

Равно-процентная характеристика.

Предназначен для плавного регулирования потока холодной и горячей воды.

Применение.

- управление водными контурами в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
- управление водными контурами в системах отопления.

Принцип работы.

Регулирующий шаровый кран проворачивается электроприводом типа LR...или NR... Электропривод управляется стандартным аналоговым сигналом или по 3-х точечной схеме и передвигает шар крана в положение, соответствующее управляющему сигналу.

Особенности изделия.

- равно-процентная характеристика потока, обеспеченная специальным коррекционным диском.
- возможность ручного управления краном
- совместимость всех типов кранов R.. с приводами LR.. или NR..

Оформление заказа.

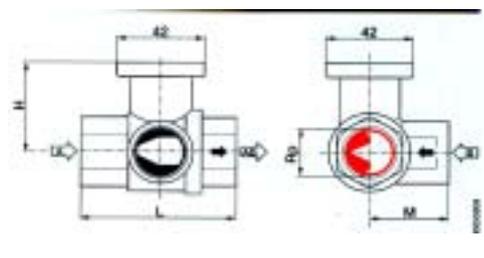
- Регулирующий шаровый кран R331 с приводом NR24-SR
 - в комплекте с приводом
 - код изделия: **R331+NR24-SR.**
- Регулирующий шаровый кран R331 и привод NR24-SR
 - привод отдельно
 - код изделия: **R331/NR24-SR.**

Технические данные

Рабочая среда	Вода, вода с антифризом ≤ 50% от объема
Темп-ра регулир. среды	+5 °C ... 100 °C
Условное давление	1600 кПа (PN 16)
Характеристика потока	Участок A-AB: равнопроцентная
Величина утечки	A-AB: Герметичен при p ≤ 1400 кПа B-AB: 1...2% от величины K _{vs}
Трубное подсоединение	Муфтовое ISO7/1
Допуст. перепад давл.	350 кПа (200-для бесшумной работы)
Рабочее давление	1400 кПа
Угол поворота	90° (рабочий ход A-AB: 15°...90° B-AB: 15°...70°)
Положения установки	Вертикально или горизонтально (относительно вала)
Техн. обслуживание	Не требуется
Материалы	
- корпус	Литой, никелированная латунь
- шар	Нержавеющая сталь
- герметик шара	PTFE
- вал	Нержавеющая сталь
- герметик вала	EPDM
- коррекционный диск	TEFZEL

Размеры 3-х ходового регулирующего шарового крана, R3..

DN		Размеры (мм)			Резьба	Глубина резьбы	Вес
mm	Imp	L	H	M	Imp	mm	kg
15	1/2	67	45	34	1/2	13	0.45
20	1	76	47.5	38.5	1	13	0.6
25	3/4	87	47.5	43.5	3/4	17	0.9
32	1 1/4	102	47.5	51	1 1/4	19	1.2
32	1 1/4	113	52	56.5	1 1/4	19	1.5
40	1 1/2	113	52	56.5	1 1/2	19	1.5
50	2	127	58	63.5	2	22	2.4



K _{vs} м ³ /ч	DN		Тип крана	Приводы для позиционных кранов	
	мм	Imp			
8.6	15	1/2	R215	LR24(-S) AC/DC 24V	LR230(-S) AC 230V
21	20	3/4	R220		
26	25	1	R225		
16	32	1 1/4	R230	NR24-3(-S) AC 24V	NR230-3(-S) AC 230V
32	32	1 1/4	R232		
32	40	1 1/2	R240		
49	50	2	R250		

Двухходовой позиционный (откр/закр) шаровый кран**DN 15...50.**

Для выполнения запирающих функций или двухпозиционного управления контурами холодной и горячей воды в отопительных и вентиляционных установках.

Применение.

- управление водными контурами в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
- управление водными контурами в системах отопления.

Принцип работы.

Позиционный (откр./закр.) шаровый кран управляется электроприводом вращательного типа LR... или NR.... Электропривод управляется стандартным внешним сигналом.

Особенности изделия.

- возможность ручного управления краном
- совместимость всех типов кранов R.. с приводами LR.. или NR..

Оформление заказа.

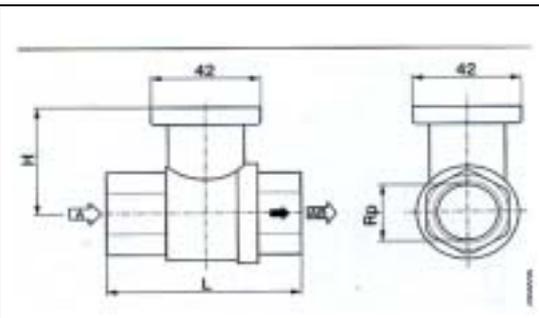
- а) Позиционный шаровый кран R225 с приводом NR24
- в комплекте с приводом
 - код изделия: **R225+NR24.**
- б) Позиционный шаровый кран R225 и привод NR24
- привод отдельно
 - код изделия: **R225/NR24.**

Технические данные

Рабочая среда	Вода, вода с антифризом ≤ 50% от объема
Темп-ра регулир. среды	+5 °C ... 100 °C
Условное давление	1600 кПа (PN 16)
Величина утечки	A-AB: Герметичен при p ≤ 1400 кПа
Трубное подсоединение	Муфтовое ISO7/1
Допуст. перепад давл.	350 кПа (200-для бесшумной работы)
Рабочее давление	1400 кПа
Угол поворота	90°
Положения установки	Вертикально или горизонтально (относительно вала)
Техн. обслуживание	Не требуется
Материалы	
- корпус	Литой, никелированная латунь
- шар	Нержавеющая сталь
- герметик шара	PTFE
- вал	Нержавеющая сталь
- герметик вала	EPDM

Размеры 2-х ходового позиционного шарового крана, R2..

DN		Размеры (мм)		Резьба	Глубина резьбы	Вес
mm	Imp	L	H	Imp	mm	kg
15	1/2	67	45	1/2	13	0.4
20	1	76	47.5	1	13	0.55
25	3/4	87	47.5	3/4	17	0.7
32	1 1/4	102	47.5	1 1/4	19	0.9
32	1 1/4	113	52	1 1/4	19	1.15
40	1 1/2	113	52	1 1/2	19	1.15
50	2	127	58	2	22	1.9



K _{vs} м ³ /ч	DN		Тип крана	Приводы для позиционных кранов	
	мм	Imp			
8.6	15	1/2	R315	LR24(-S) AC/DC 24V	LR230(-S) AC 230V
21	20	3/4	R320		
26	25	1	R325		
16	32	1 1/4	R330	NR24-3(-S) AC 24V	NR230-3(-S) AC 230V
32	32	1 1/4	R332		
32	40	1 1/2	R340		
49	50	2	R350		

Трехходовой позиционный (откр/закр) шаровый кран**DN 15...50.**

Для выполнения запирающих функций или двухпозиционного управления контурами холодной и горячей воды в отопительных и вентиляционных установках.

Применение.

- управление водными контурами в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
- управление водными контурами в системах отопления.

Принцип работы.

Позиционный (откр./закр.) шаровый кран управляется электроприводом вращательного типа LR... или NR.... Электропривод управляется стандартным внешним сигналом.

Особенности изделия.

- возможность ручного управления краном
- совместимость всех типов кранов R.. с приводами LR.. или NR..

Оформление заказа.

а) Позиционный шаровый кран R325 с приводом NR24

- в комплекте с приводом
- код изделия: **R325+NR24.**

б) Позиционный шаровый кран R325 и привод NR24

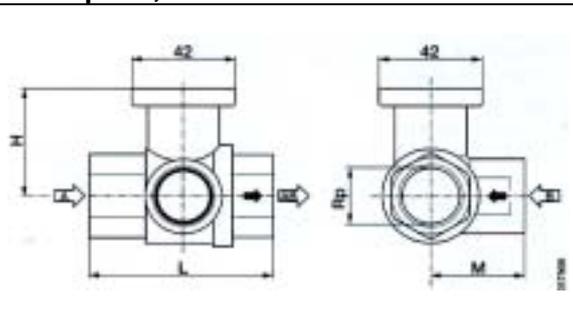
- привод отдельно
- код изделия: **R325/NR24.**

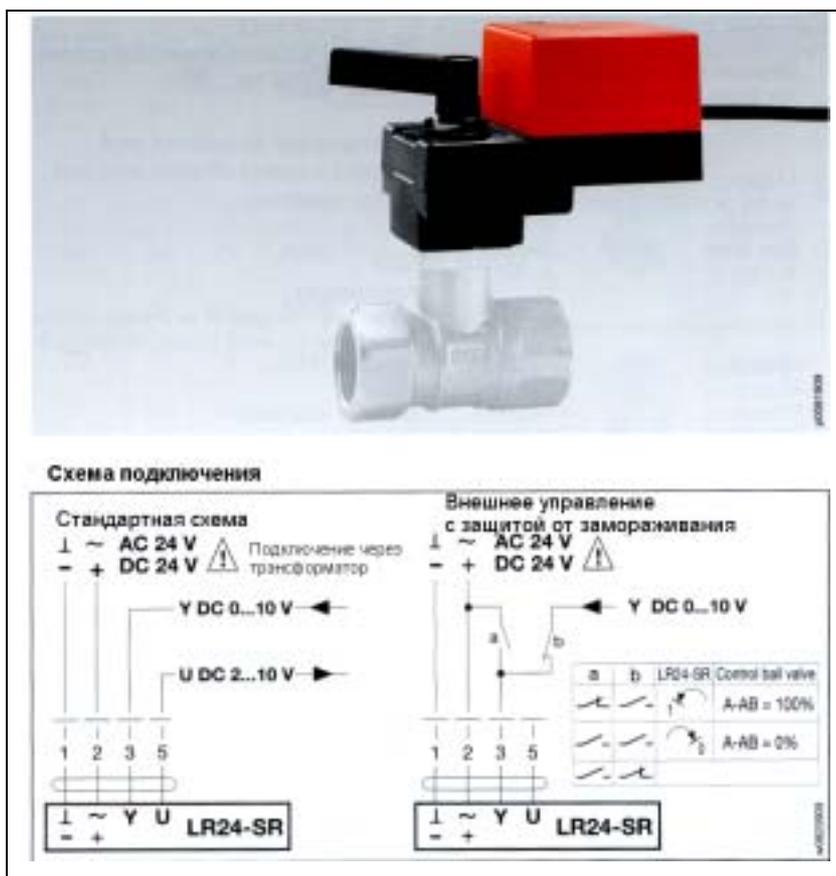
Технические данные

Рабочая среда	Вода, вода с антифризом ≤ 50% от объема
Темп-ра регулир. среды	+5 °С ... 100 °С
Условное давление	1600 кПа (PN 16)
Характеристика потока	Байпас В-АВ: 50% от величины K _{vs}
Величина утечки	А-АВ: Герметичен при p ≤ 1400 кПа Байпас В-АВ: 1 % от величины K _{vs}
Трубное подсоединение	Муфтовое ISO7/1
Допуст. перепад давл.	350 кПа (200-для бесшумной работы)
Рабочее давление	1400 кПа
Угол поворота	90°
Положения установки	Вертикально или горизонтально (относительно вала)
Техн. обслуживание	Не требуется
Материалы	
- корпус	Литой, никелированная латунь
- шар	Нержавеющая сталь
- герметик шара	PTFE
- вал	Нержавеющая сталь
- герметик вала	EPDM

Размеры 3-х ходового позиционного (откр./закр.) шарового крана, R3..

DN		Размеры (мм)			Резьба	Глубина резьбы	Вес
mm	Imp	L	H	M	Imp	mm	kg
15	1/2	67	45	34	1/2	13	0.45
20	1	76	47.5	38.5	1	13	0.6
25	3/4	87	47.5	43.5	3/4	17	0.9
32	1 1/4	102	47.5	51	1 1/4	19	1.2
32	1 1/4	113	52	56.5	1 1/4	19	1.5
40	1 1/2	113	52	56.5	1 1/2	19	1.5
50	2	127	58	63.5	2	22	2.4





Электропривод вращения для 2х-ходовых и 3х-ходовых шаровых кранов, DN 15...32.

**Электропривод с плавной регулировкой (AC/DC 24 V).
 Управляющий сигнал DC 0...10 V.**

Применение.

Управление регулирующим шаровым краном.

Принцип работы.

Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала DC 0...10 V.

Особенности изделия.

- Простой монтаж. Привод легко крепится на кран при помощи одного винта, горизонтально в любом из четырех положений.
- 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.

LR24-SR применяется с кранами:

2х-ход.	R209	R210	R211	R212	R213	R214	R217	R218	R219	R222	R223	R224	R239
3х-ход.	R309	R310	R311	R312	R313	---	R317	R318	---	R322	R323	---	R329
DN	15мм					20мм			25мм			32	

Технические данные

Напряжение питания	AC 24V 50/60 Hz, DC 24V
Диапазон напр. питания	AC 19.2-28.8V, DC 21.6-28.8V
Расчетная мощность	4 VA
Потребляемая мощность	2 W
Соединительный кабель	1 м длиной, 4 × 0.75 мм ²
Управляющий сигнал Y	DC 0...10V, вх. сопр. = 100 кΩ
Рабочий диапазон Y	DC 2...10V, для угла 0...90°
Напряжение обр. связи	DC 2...10V, max 0.7 mA (0...90°)
Ручное управление	Кнопка-рычаг (самовозврат)
Крутящий момент	min 4 Нм (при номин. напр.)
Время полного поворота	80...110 с
Уровень шума	max 35 dB(A)
Индикация положения	механическая шкала 0...1
Класс защиты	IP 52
Техн. обслуживание	Не требуется
Вес	0.55 кг (без крана и WNR)

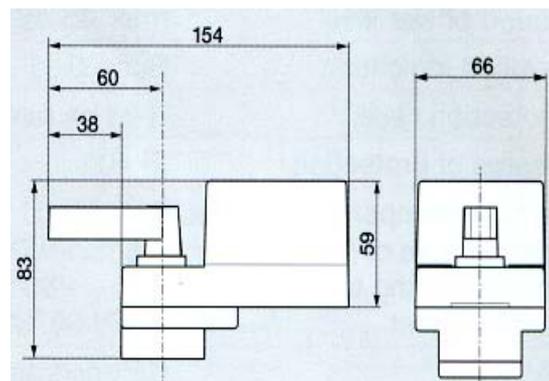
Пример определения кода.

а) Электропривод LR24-SR с регулирующим шаровым краном R...- в сборе: **R...+LR24-SR.**

б) Электропривод LR24-SR и регулирующий шаровый кран R...- раздельно: **R.../LR24-SR.**

в) Электропривод LR24-SR, поставляемый самостоятельно, только для замены: **LR24-SR.**

Размеры.





Электроприводы вращения для 2х-ходовых и 3х-ходовых шаровых кранов, DN 32...50.

**Электроприводы с плавной регулировкой (AC/DC 24 V).
Управляющий сигнал DC 0...10 V.**

Применение.

Управление регулирующим шаровым краном.

Принцип работы.

Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала DC 0...10 V.

Особенности изделия.

- Простой монтаж. Привод легко крепится на кран при помощи одного винта, горизонтально в любом из четырех положений.
- 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.

NR(Y)24-SR применяется с кранами:

2х-ход.	R231	R238	R239	R248	R249
3х-ход.	R331	R338	-----	R348	-----
DN(мм)	32	40		50	

Технические данные

Напряжение питания	AC 24V 50/60 Hz, DC 24V
Диапазон напр. питания	AC 19.2-28.8V, DC 21.6-28.8V
Расчетная мощность	4 VA
Потребляемая мощность	1.5 W
Соединительный кабель	1 м длиной, 4 × 0.75 мм ²
Управляющий сигнал Y	DC 0...10V, вх. сопр. = 100 кΩ
Рабочий диапазон Y	DC 2...10V, для угла 0...90°
Напряжение обр. связи	DC 2...10V, max 1 mA(0...90°)
Ручное управление	Кнопка-рычаг (самовозврат)
Крутящий момент	min 10 Нм (при номин. напр.)
Угол поворота	90°
Время полного поворота	140 с, для NRY24-SR = 35 с
Уровень шума	max 35 dB(A)
Индикация положения	механическая шкала 0...1
Класс защиты	IP 40
Техническое обслуживание	Не требуется
Вес	0.5 кг (без крана и WNR)

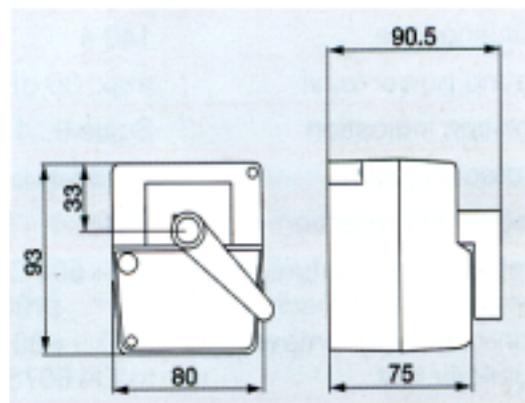
Пример определения кода.

а) Электропривод NR24-SR с регулирующим шаровым краном R...- в сборе: **R...+NR24-SR.**

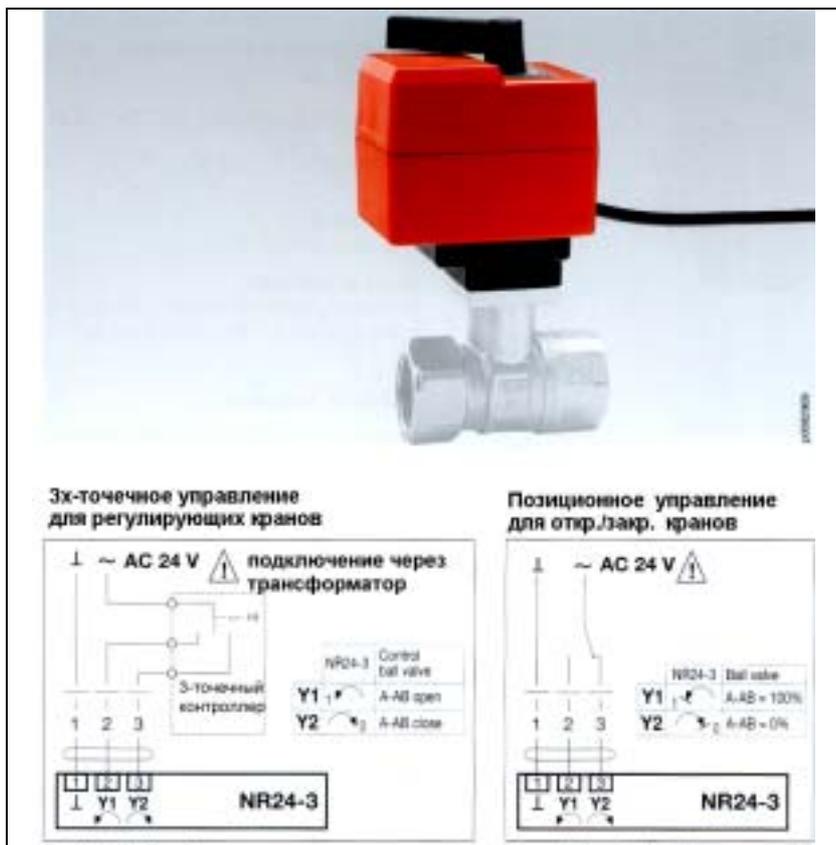
б) Электропривод NR24-SR и регулирующий шаровый кран R...- отдельно: **R.../NR24-SR.**

в) Электропривод NR24-SR, поставляемый самостоятельно, только для замены: **NR24-SR.**

Размеры.



NR24-3, NR24-3-S электроприводы для регулирующих и откр/закр шаровых кранов



Электроприводы для 2х- и 3х-ходовых регулирующих, DN 15...50 и позиционных, DN 32...50 шаровых кранов.

Электроприводы с трехточечным управлением (AC 24 V).

Управление:

- 3х-точечная схема.
- сигнал: откр./закр.

Применение.

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

Принцип работы.

3х-точечная схема обеспечивает управление регулирующим шаровым краном. Позиционное управление обеспечивает привод откр./закр. шарового крана.

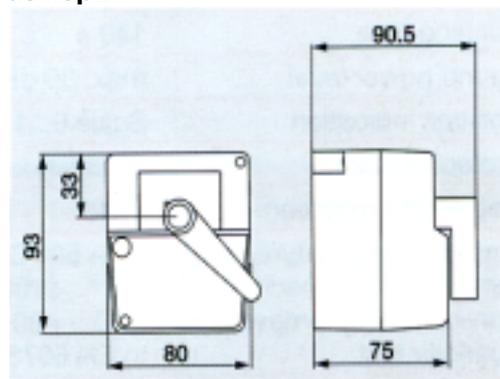
Особенности изделия.

- Простой монтаж. Привод легко крепится на кран при помощи одного винта, горизонтально в любом из четырех положений.
- 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.

Пример определения кода.

- a) Электропривод NR24-3 с регулирующим шаровым краном R...- в сборе: **R...+NR24-3.**
- b) Электропривод NR24-3 и регулирующий шаровый кран R...- раздельно: **R.../NR24-3.**
- c) Электропривод NR24-3, поставляемый самостоятельно, только для замены: **NR24-3.**

Размеры.



NR24-3(-S) применяется с регулирующими кранами:

2ход	R209	R210	R211	R212	R213	R214	R217	R218	R219
3ход	R309	R310	R311	R312	R313	----	R317	R318	----
DN	15				20				
2ход	R222	R223	R224	R229	R231	R238	R239	R248	R249
3ход	R322	R323	----	R329	R331	R338	----	R348	----
DN	25			32		40		50	

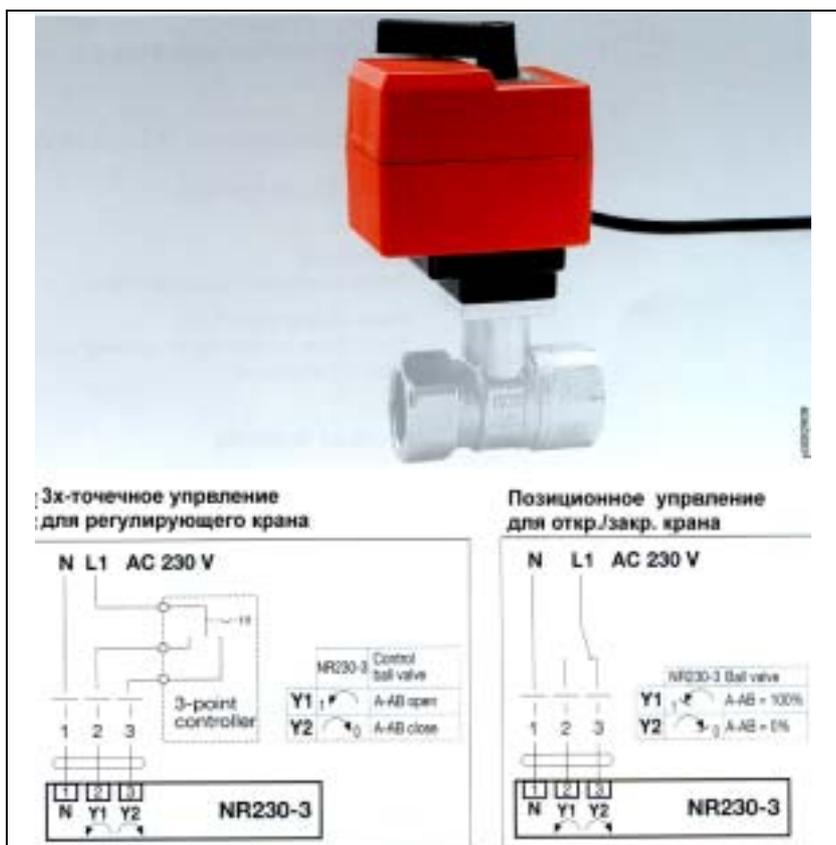
С позиционными шаровыми кранами:

2х-ходовые	R232	R240	R250
3х-ходовые	R332	R340	R350
DN (мм)	32	40	50

Технические данные

Напряжение питания	AC 24V 50/60 Hz
Диапазон напр. питания	AC 19.2-28.8V
Расчетная мощность	1,5 VA
Потребляемая мощность	1,5 W
Соединительный кабель	1 м длиной, 3 × 0.75 мм ²
Направление вращения	устанавливается по проводам
Ручное управление	Кнопка-рычаг (самовозврат)
Крутящий момент	min 10 Нм (при номин. напр.)
Угол поворота	90 ⁰
Время полного поворота	140 с
Доп. переключатель (-S)	1 шт безпотенциальн., перекидной
Уровень шума	max 35 dB(A)
Индикация положения	механическая шкала 0...1
Класс защиты	IP 40
Техн. обслуживание	Не требуется
Вес	0.5 кг (без крана и WNR)

NR230-3, NR230-3-S электроприводы для регулирующих и откр/закр шаровых кранов



Электроприводы для 2х- и 3х-ходовых регулирующих, DN 15...50 и позиционных, DN 32...50 шаровых кранов.

Электроприводы с трехточечным управлением (AC 230 V).
Управление:

- 3х-точечная схема.
- сигнал: откр./закр.

Применение.

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

Принцип работы.

3х-точечная схема обеспечивает управление регулирующим шаровым краном. Позиционное управление обеспечивает привод откр./закр. шарового крана.

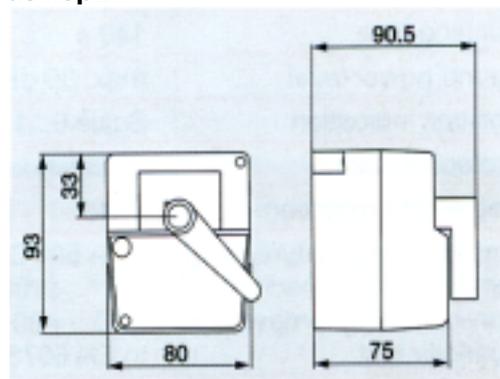
Особенности изделия.

- Простой монтаж. Привод легко крепится на кран при помощи одного винта, горизонтально в любом из четырех положений.
- 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.

Пример определения кода.

- a) Электропривод NR230-3 с регулирующим шаровым краном R...- в сборе: **R...+NR230-3.**
- b) Электропривод NR230-3 и регулирующий шаровый кран R...- отдельно: **R.../NR230-3.**
- c) Электропривод NR230-3, поставляемый самостоятельно, только для замены: **NR230-3.**

Размеры.



NR230-3(-S) применяется с регулируемыми кранами:

2ход	R209	R210	R211	R212	R213	R214	R217	R218	R219
3ход	R309	R310	R311	R312	R313	----	R317	R318	----
DN	15				20				
2ход	R222	R223	R224	R229	R231	R238	R239	R248	R249
3ход	R322	R323	----	R329	R331	R338	----	R348	----
DN	25		32			40		50	

С позиционными шаровыми кранами:

2х-ходовые	R232	R240	R250
3х-ходовые	R332	R340	R350
DN (мм)	32	40	50

Технические данные

Напряжение питания	AC 230 V 50/60 Hz
Диапазон напр. питания	AC 198...264 V
Расчетная мощность	3.5 VA
Потребляемая мощность	3.5 W
Соединительный кабель	1 м длиной, 3 × 0.75 мм ²
Направление вращения	устанавливается по проводам
Ручное управление	Кнопка-рычаг (самовозврат)
Крутящий момент	min 10 Нм (при номин. напр.)
Доп. переключатель (-S)	1 шт безпотенциальн., перекидной
Угол поворота	90°
Время полного поворота	140 с
Уровень шума	max 35 dB(A)
Индикация положения	механическая шкала 0...1
Класс защиты	IP 40
Техн. обслуживание	Не требуется
Вес	0.5 кг (без крана и WNR)



Электроприводы вращения для позиционных (откр./закр.) 2х- и 3х-ходовых шаровых кранов,

DN 15...25.

Позиционный (откр./закр.) привод. AC/DC 24 V

Применение.

Управление позиционным шаровым краном.

Принцип работы.

Функции открытия или закрытия шарового крана обеспечиваются управлением по однопроводной схеме.

Особенности изделия.

- Простой монтаж. Привод легко крепится на кран при помощи одного винта, горизонтально в любом из четырех положений.
- 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.

Пример определения кода.

а) Электропривод LR24 с регулирующим шаровым краном R...- в сборе: **R...+LR24.**

б) Электропривод LR24 и регулирующий шаровый кран R...- раздельно: **R.../LR24.**

с) Электропривод LR24, поставляемый самостоятельно, только для замены: **LR24.**

Размеры.

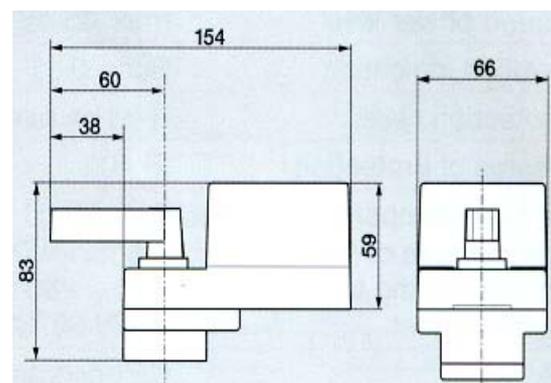


Схема подключения



LR24(-S) применяется с кранами:

2-ходовой	R215	R220	R225	R230
3-ходовой	R315	R320	R335	R330
DN	15	20	25	32

Технические данные

Напряжение питания	AC 24V 50/60 Hz, DC 24V
Диапазон напр. питания	AC 19.2-28.8V, DC 21.6-28.8V
Расчетная мощность	3 VA
Потребляемая мощность	2 W
Соединительный кабель	1 м длиной, 3 × 0.75 мм ²
Направление вращения	устанавливается по проводам
Ручное управление	Кнопка-рычаг (самовозврат)
Крутящий момент	min 4 Нм (при номин. напр.)
Угол поворота	90°
Доп. переключатель (-S)	1 шт безпотенциальн., перекидной
Время полного поворота	80...110 с
Уровень шума	max 35 dB(A)
Индикация положения	механическая шкала 0...1
Класс защиты	IP 52
Техн. обслуживание	Не требуется
Вес	0.55 кг (без крана и WNR)



Схема подключения

**LR230(-S) применяется с кранами:**

2-ходовой	R215	R220	R225	R230
3-ходовой	R315	R320	R335	R330
DN	15	20	25	32

Технические данные

Напряжение питания	AC 230V 50/60 Hz
Диапазон напр. питания	AC 198...264 V
Расчетная мощность	12 VA
Потребляемая мощность	1 W
Соединительный кабель	1 м длиной, 3 × 0.75 мм ²
Направление вращения	устанавливается по проводам
Ручное управление	Кнопка-рычаг (самовозврат)
Крутящий момент	min 4 Нм (при номин. напр.)
Угол поворота	90°
Доп. переключатель (-S)	1 шт безпотенциальн., перекидной
Время полного поворота	80...110 с
Уровень шума	max 35 dB(A)
Индикация положения	механическая шкала 0...1
Класс защиты	IP 52
Техн. обслуживание	Не требуется
Вес	0.55 кг (без крана и WNR)

Электроприводы вращения для позиционных (откр./закр.) 2х- и 3х-ходовых шаровых кранов,

DN 15...32.

Позиционный (откр./закр.) привод. AC/DC 230 V

Применение.

Управление позиционным шаровым краном.

Принцип работы.

Функции открытия или закрытия шарового крана обеспечиваются управлением по однопроводной схеме.

Особенности изделия.

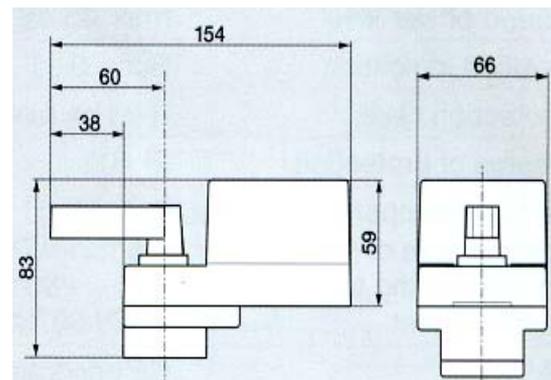
- Простой монтаж. Привод легко крепится на кран при помощи одного винта, горизонтально в любом из четырех положений.
- Высокая надежность. Привод защищен от перегрузок. Остановка происходит автоматически при достижении крайних положений.
- Ручное управление. Возможность механического управления при помощи рычага. При нажатии кнопки на корпусе редуктор выводится из зацепления и краном можно управлять вручную.

Пример определения кода.

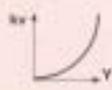
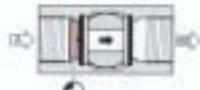
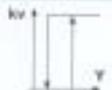
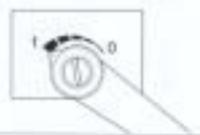
а) Электропривод LR230 с регулирующим шаровым краном R...- в сборе: **R...+LR230.**

б) Электропривод LR230 и регулирующий шаровый кран R...- раздельно: **R.../LR230.**

в) Электропривод LR230, поставляемый самостоятельно, только для замены: **LR230.**

Размеры.

Установка, направление потока и ввод в эксплуатацию шарового крана BELIMO

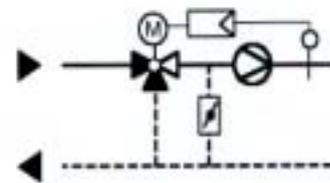
 Регулирующий шаровый кран	 A-AB откр	 A-AB закр	2х-ходовой R2..
	 A-AB откр	 A-AB закр	3х-ходовой R3..
 Позиционный шаровый кран	 A-AB откр	 A-AB закр	2х-ходовой R2..
	 A-AB откр	 A-AB закр	3х-ходовой R3..
Положение вала крана			Для 2х и 3х-ходовых шаровых кранов
NR... привод, указатель положения			

Характеристики потока регулирующего шарового крана

На участке регулирования A-AB между 0° и 15° угла поворота, 2х- и 3-х ходовые шаровый кран функционирует как тугоуплотненный (закрытый). Между 15° и

90° угла поворота, шаровый кран функционирует как регулирующий. У 3х-ходового крана величина потока байпаса (B-AB) составляет 70% от номинального потока (A-AB).

Исходя из шарообразной формы рабочего элемента, 3х-ходовой регулирующий кран применяется в системах со смесительными регулирующими узлами. Схема такого узла показана на диаграмме..



Монтаж, установка и ввод в эксплуатацию.

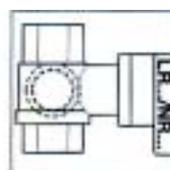
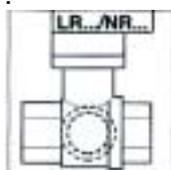
Раздельная поставка.

В случае, когда шаровый кран и привод к нему были поставлены отдельно – они собираются на месте, при монтаже.

Положения установки.

Шаровый кран устанавливается вертикально (рис.1) или горизонтально (рис.2). Установка крана валом вниз не рекомендуется.

Для сборки и установки не требуются специальных инструментов, инструкция упакована вместе с краном и приводом



Ввод в эксплуатацию.

При соблюдении всех требований инструкции при установке ничего дополнительного при вводе в эксплуатацию делать не нужно.

Указания по обслуживанию и проектным решениям

Техническое обслуживание

Шаровые краны и электроприводы к ним не требуют технического обслуживания.

При проведении каких либо других сервисных работ на данных устройствах необходимо в первую очередь отключить питание электропривода.

Другие устройства, включая насосы, также должны быть отключены, запорная арматура закрыта. При необходимости, слить воду из системы.

После обслуживания система не требует дополнительного вмешательства в случае, если шаровый кран и электропривод были правильно подключены, а трубы заполнены.

Утилизация.

После демонтажа, когда управляющие устройства (шаровый кран и электропривод) выработают свой ресурс, необходимо рассортировать их на различные материалы, а потом утилизировать.

Возможные варианты проектных решений.

Установка R2... регулирующего 2х-ходового крана. R2... обычно устанавливается в обратный трубопровод. Такой способ установки обеспечивает уменьшение температурного воздействия на уплотнители устройства. Все регулируемые параметры потока при этом соблюдаются (рис.1,2).

Установка R3... регулирующего 3х-ходового крана. 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 (рис. 3,4,5).

Требования к качеству воды. Качественные показатели воды должны соответствовать требованиям изложенным в VDI2035.

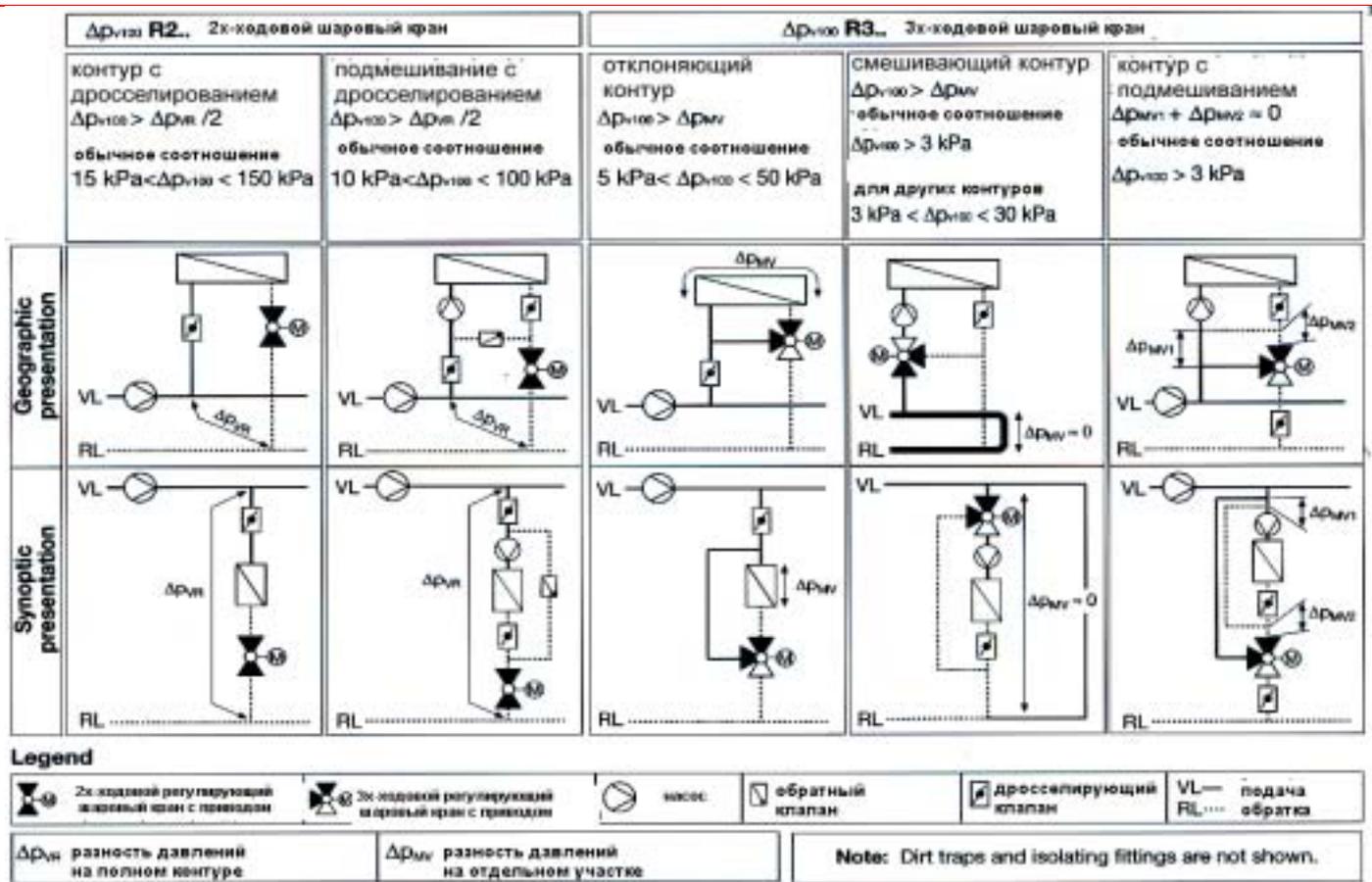
Рекомендации по применению фильтров.

Шаровый кран является относительно чувствительным устройством и в порядке обеспечения длительного времени его эксплуатации необходимо применять устройства фильтрации механических примесей.

Подбор параметров гидравлических контуров.

Для достижения длительного времени эксплуатации шаровых кранов и электроприводов важно обеспечить в процессе работы соответствие разности давлений ΔP_{V100} жидкости, проходящей через кран и его собственной ($P_V > 0.5$).

Разность давлений зависит от типа применяемого гидравлического контура, в котором установлен кран. Примеры контуров на нижней диаграмме.



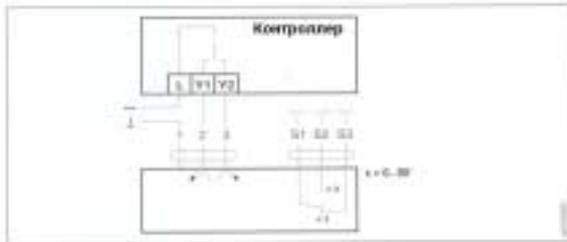
Сервоприводы BELIMO для смешивающих (переключающих) клапанов других фирм

Тип управления	Трехточечное						Аналоговое	
	NR230-T	NRL230-T	NR24-T	NRL24-T	NR230-S	NR24-S	NR24-SR-T	NRL24-SR-T
Усилие 10Нм	•	•	•	•	•	•	•	•
Напряжение Питания: ≈ 24 В - 24 В ≈230 В	•	•	•	•	•	•	•	•
Время поворота: 140 с 280 с	•	•	•	•	•	•	•	•
1 дополнит переключатель					•	•		
Обр. связь 2...10 В							•	•
Ручное управл.: Временное Постоянное	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Подключение: Клеммник Кабель 1м	•	•	•	•	•	•	•	•

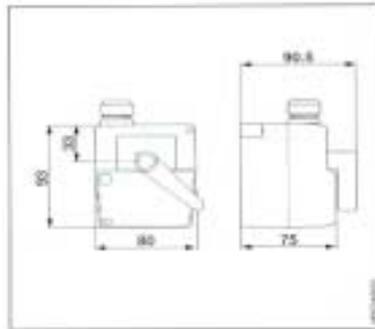
Примечание: Возможны другие версии по запросу (трехточечное или аналоговое управления):

- подключение кабель/разъем
- 70 сек время поворота
- угол поворота 180°
- 5 Нм усилие

Схемы подключения



Размеры



Доп. переключатели SNR(2)



Адаптер к кранам



Типы переходников

MS-NRC – CENTRA, серии DR& ZR

MS-NRE4 – ESBE G419...G451
TERMOMIX 4W C15...C32

MS-NRLO – LOVATO 3W, 4W

MS-NRE – универсальный для всех
ESBE, TERMOMIX, POMMERING

MS-NRH – HOLTER BR80 SMD/SMV

MS-NRS – SATCHWELL MB

MS-NRE1 – ESBE 3MG, F120...F165,
4HG TERMOMIX 3W D15S...D32S
DUMSERWERK

MS-NRL – LANDIS & STAefa (series2)
VCI 31 DN20...40, VBG 31 DN 20...40,
VBF 21 DN 40...50

MS-NRO – OVENTROP 3W, 4W, H
MEIBES 3W, 4W,H
WITA 3W, 4W, H

MS-NRE2 – ESBE G119...G151
TERMOMIX 2W D15S...D32S

MS-NRL1 – LANDIS & STAefa (series1)
B3F...DN20...40, B3G...DN20...40

MS-NRSF – SATCHWELL MBF

MS-NRE3 – ESBE 4MG, F432...F465
TERMOMIX 4W C15...C32

MS-NRLA – LAZZARI