

Шаровые краны БАЛЛОМАКС® для систем теплоснабжения, охлаждения и промышленного сектора

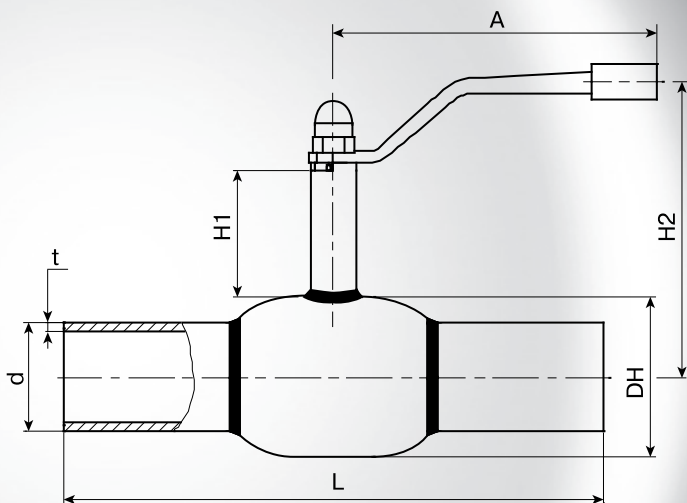
Серии 61.102, 64.102, Ду 10-50, Ру 40 сварка/сварка

**Применение:** для использования в системах теплоснабжения, охлаждения и промышленного сектора.

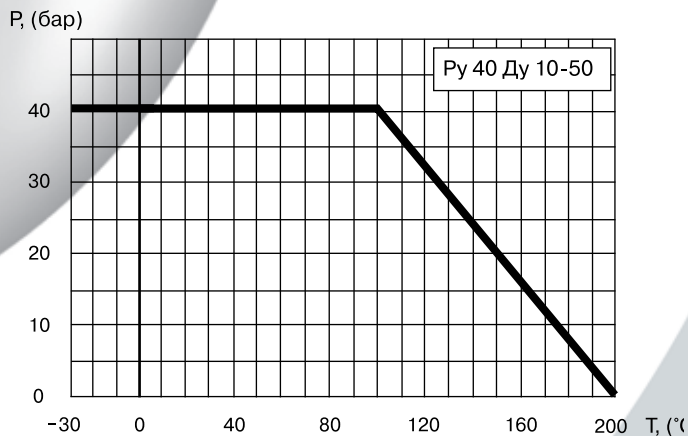
**Порядок установки:** кран устанавливается на трубопроводе в любом положении в местах, доступных для эксплуатации. Не требует технического обслуживания.

## Основные технические характеристики

Ду, (мм)	Номер по каталогу	Проходной Ду, (мм)	Размеры, (мм)							Масса, (кг)
			DH	d	t	L	H1	H2	A	
10	КШТ 61.102.010	10	38	17,2	1,8	210	50	116	140	0,8
15	КШТ 61.102.015	10	38	21,3	2,0	210	50	116	140	0,8
20	КШТ 64.102.020	15	42	26,9	2,3	230	47	115	140	0,8
25	КШТ 64.102.025	20	51	33,7	2,6	230	47	120	140	1,0
32	КШТ 64.102.032	25	57	42,4	2,6	260	48	124	140	1,4
40	КШТ 64.102.040	32	76	48,3	2,6	260	41	129	180	2,1
50	КШТ 64.102.050	40	89	60,3	2,9	300	41	135	180	3,0



## Зависимость «Температура-Давление»



## Спецификация материалов

Корпус крана	сталь St. 37.0
Шар	нержавеющая сталь
Седло шара и сальник	тефлон +20 % углерода
Уплотнительные кольца	тройной этилен-пропиленовый каучук и витон

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

# BROEN BALLOMAX®

Шаровые краны БАЛЛОМАКС® для систем теплоснабжения, охлаждения и промышленного сектора

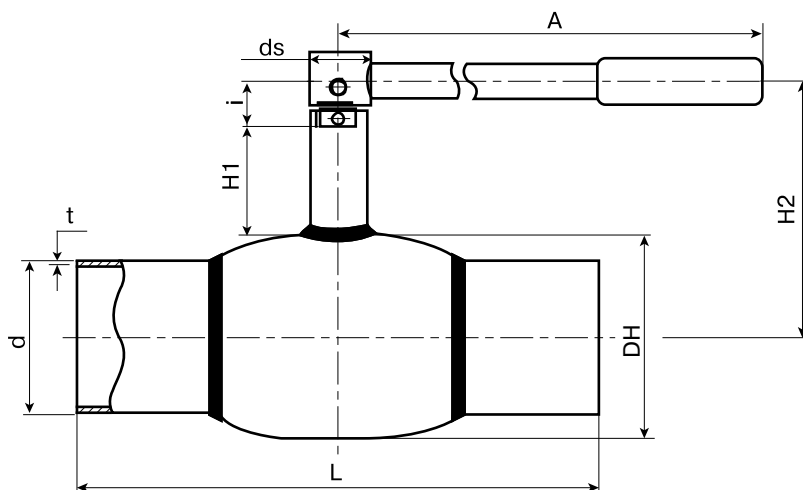
## Серия 64.102, Ду 65-100, Ру 25 сварка/сварка

**Применение:** для использования в системах теплоснабжения, охлаждения и промышленного сектора.

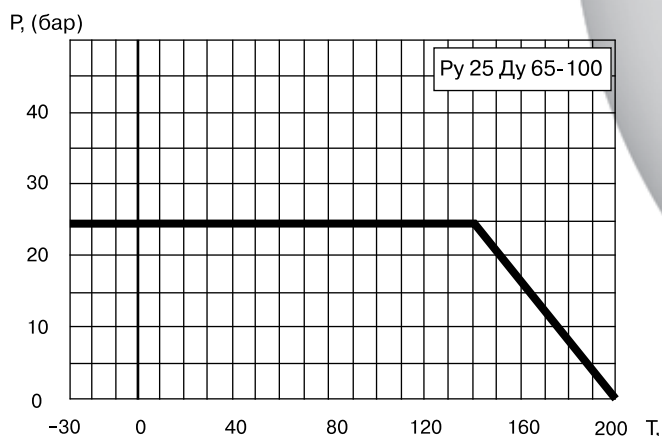
**Порядок установки:** кран устанавливается на трубопроводе в любом положении в местах, доступных для эксплуатации. Не требует технического обслуживания.

### Основные технические характеристики

Ду, (мм)	Номер по каталогу, (мм)	Проходной Ду, (мм)	Размеры, (мм)									ISO	Масса, (кг)
			DH	d	t	L	H1	H2	ds	i	A		
65	КШТ 64.102.065	50	108	76,1	2,9	360	66	144	18	30	275	F05	4,5
80	КШТ 64.102.080	65	127	88,9	3,2	370	66	154	18	30	275	F05	6,0
100	КШТ 64.102.100	80	152	114,3	3,6	390	81	193	24	30	365	F07	9,7



### Зависимость «Температура-Давление»



### Спецификация материалов

Корпус крана	сталь St. 37.0
Шар	нержавеющая сталь
Седло шара и сальник	тефлон +20 % углерода
Уплотнительные кольца	тройной этилен-пропиленовый каучук и витон

**Примечание.** По запросу краны могут быть оснащены механическим редуктором, электро- или пневмоприводом.

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения



Шаровые краны БАЛЛОМАКС® для систем теплоснабжения, охлаждения и промышленного сектора

## Серия 61.102, Ду 125-500, Ру 25 сварка/сварка

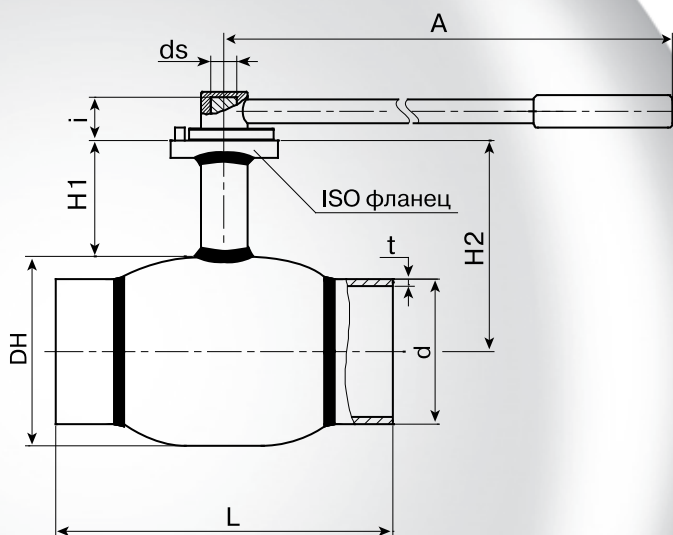
**Применение:** для использования в системах теплоснабжения, охлаждения и промышленного сектора.

**Порядок установки:** кран устанавливается на трубопроводе в любом положении в местах, доступных для эксплуатации. Не требует технического обслуживания.

### Основные технические характеристики

Ду, (мм)	Номер по каталогу	Проходной Ду, (мм)	Размеры, (мм)									ISO	Масса, (кг)
			DH	d	t	L	H1	H2	ds	i	A		
125	КШТ 61.102.125	100	178	139,7	3,6	390	132	221	24	40	365	F07	14,3
150	КШТ 61.102.150	125	219	168,3	4,0	390	135	245	30	50	650	F10	24
200	61.102.200	150	267	219,1	4,5	390	155	289	30	60	900	F12	33,5
250	61.102.250	200	355,6	273,0	5,0	630	128	306	50	84	-	F14	79,5
300	61.102.300	250	457	325,9	5,6	710	108	336	60	105	-	F16	155
350	61.102.350	300	508	355,6	5,6	750	141	395	60	110	-	F25	191
400	61.102.400	350	610	406,4	6,3	860	140	445	70	120	-	F25	323
500	61.102.500	400	711	508,0	6,3	970	167	522	90	150	-	F30	518

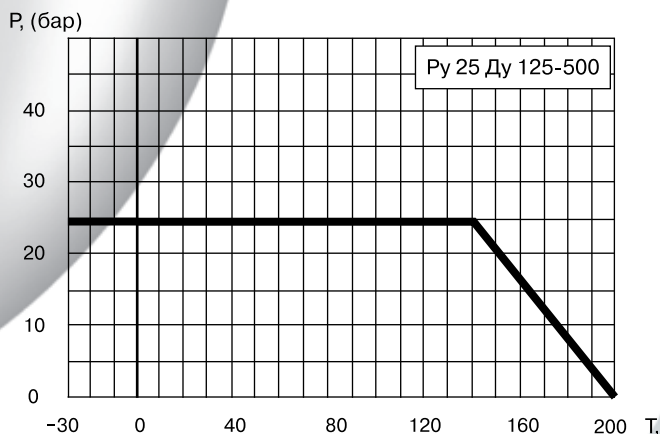
**Примечание.** Возможные типы приводов для диаметров 200 мм и выше см. на стр. 19.



### Спецификация материалов

Корпус крана	сталь St. 37.0
Шар	нержавеющая сталь
Седло шара и сальник	тефлон +20 % углерода
Уплотнительные кольца	тройной этилен-пропиленовый каучук и витон

### Зависимость «Температура-Давление»



**Примечание.** По запросу краны могут быть оснащены механическим редуктором, электро- или пневмоприводом.

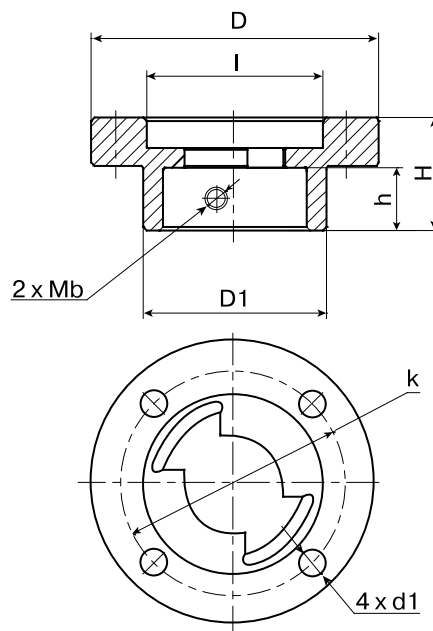
\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

## Таблица возможных приводов

### Специальный ISO фланец для присоединения приводов на краны серии 64

**Применение:** для монтажа механического редуктора, электропривода или другого исполнительного механизма на краны серии 64.

Ду, (мм)	ISO фланец	Размеры, (мм)						
		D	D1	H	h	l	k	d1
10-32	F05	65	34	28	15	35	50	7
40-50	F05	65	38	28	15	35	50	7
65-80	F05	65	47	33	20	35	50	7
100	F07	90	57	35	20	55	70	9



### Возможные типы приводов для стальных шаровых кранов БАЛЛОМАКС®

Ду, (мм)	Серия	Тип исполнительного механизма				
		Рукоятка	Механический редуктор	Переносной редуктор	Электропривод, пневмопривод	Т-образный ключ
15-50*	61.xxx.xxx	+	-	-	-	-
	69.xxx.xxx	-	-	-	-	+
	64.xxx.xxx	+	-	-	+**	-
65-100*	61.xxx.xxx	+	+	-	+	-
	64.xxx.xxx	+	+**	-	+**	-
	69.xxx.xxx	-	-	-	-	+
125-200***	61.xxx.xxx	-	+	-	+	-
	69.xxx.xxx	-	-	+	-	+
250-300* **	61.xxx.xxx	-	+	-	+	-
	69.xxx.xxx	-	+	+	+	+***
350-500***	61.xxx.xxx	-	+	-	+	-
	69.xxx.xxx	-	+	-	+	+***

**Примечание.** \*Краны Ду 15-150 серий 60, 61 и 64 по умолчанию поставляются с установленной рукояткой.

\*\* При доукомплектации крана спец. присоединительным ISO фланцем.

\*\*\* Начиная с размера Ду 200 и выше при заказе обязателен выбор типа исполнительного механизма. Если требуется электропривод, то обязательно указание напряжения питания и класса защиты.

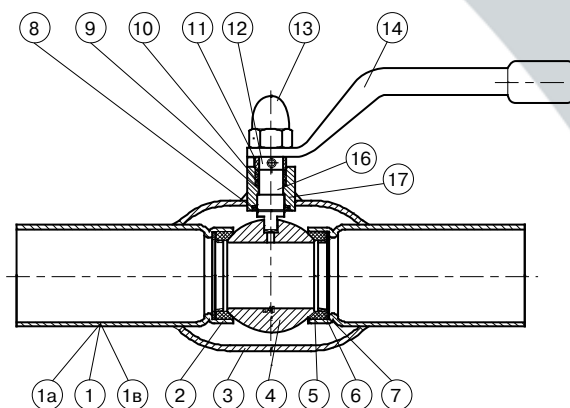
\*\*\* Совместно с редуктором.

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения



## Описание материалов БАЛЛОМАКС® Ду 10-500, Ру 16/25/40

### Описание материалов Ду 10-50, Ру 40



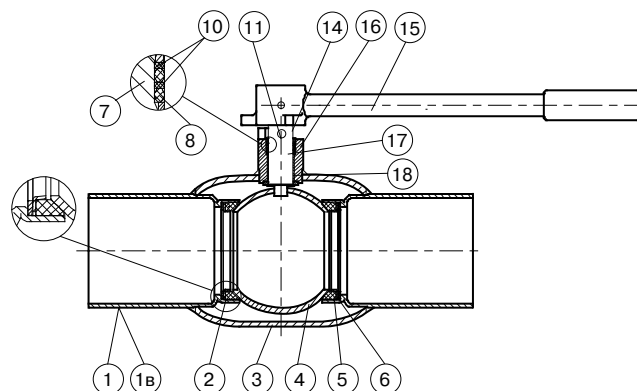
### Спецификация материалов

1. Торцы под сварку	сталь St. 37.0 DIN 2458/1626
1а. Внутренняя резьба	сталь St. 52.0 DIN 2448/16291)
1в. Фланец	сталь 20
2. Пружинная шайба	пружинная сталь CK 75
3. Корпус	сталь St. 37.0
4. Шар	нержавеющая сталь CF 8 AISI304
5. Седловое уплотнение	тефлон, 20 % C
6. Опорное кольцо	нержавеющая сталь WNr. 1.4301
7. Основное кольцо	сталь WNr.I.-715
8. Уплотнение	тефлон, 20 % C
9. Кольцевое уплотнение	витон
10. Кольцевое уплотнение	EPDM
11. Промежуточное кольцо	нержавеющая сталь AISI 316
12. Стопорный штифт	закаленная сталь
13. Гайка	сталь FZB
14. Ручка	сталь 20
15. Опорное кольцо	тефлон, 20 % C
16. Шпиндель	нержавеющая сталь WNr.1.4305
17. Корпус шпинделя	сталь 52-3K

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

## Описание материалов Ду 65-200, Ру 16/25

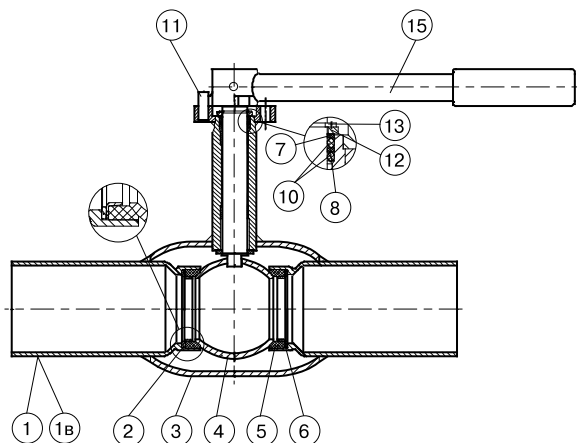
### Серия 64 Ду 65-100



### Спецификация

1. Торцы под сварку	сталь St. 37.0
1в. Фланец	сталь 20
2. Пружинная шайба	пружинная сталь 50 CR V4
3. Корпус	сталь St. 37.0
4. Шар	нержавеющая сталь CF 8 AISI 304
5. Седловое уплотнение	тефлон, 20 % C
6. Опорное кольцо	нержавеющая сталь AISI 304
7. Уплотнение кольцевое	EPDM
8. Уплотнение кольцевое	витон
9. Опорное кольцо	тефлон, 20 % C
10. Стопорный штифт	пружинная сталь
11. Защитная шайба	сталь ELZ
12. Фиксирующее кольцо	пружинная сталь
13. Промежуточное кольцо	нержавеющая сталь AISI 304 L
14. Ручка	чугун
15. Корпус шпинделя	сталь St. 52-3K
16. Шпиндель	нержавеющая сталь WNr.1.4305
17. Радиальный подшипник	стальная втулка с тефлоном

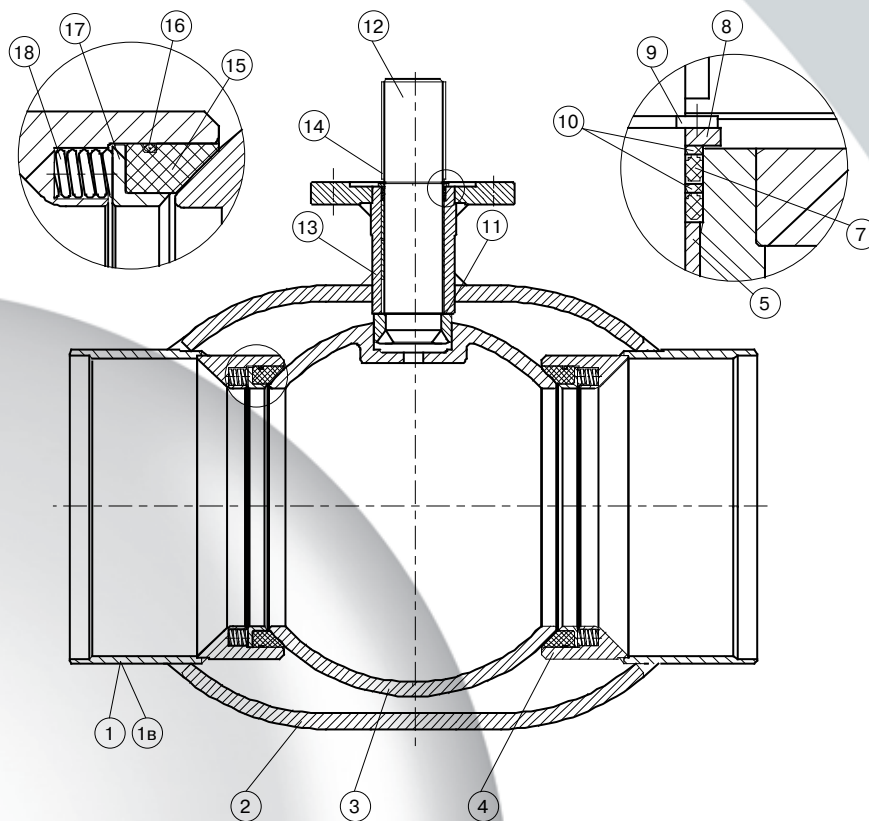
### Серия 61 Ду 125-200



\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

## Описание материалов Ду 250-500, Ру 16/25

### Модель с удлиненным шпинделем



### Спецификация

1. Торцы под сварку	сталь St. 37.0
1в. Фланец	сталь С 22
2. Корпус	сталь St. 37.0
3. Шар	нержавеющая сталь CF 8 AISI 304
4. Задняя стенка	сталь
5. Радиальный подшипник	стальная втулка с тефлоном
6. Кольцевое уплотнение	витон
7. Кольцевое уплотнение	EPDM
8. Защитная шайба	сталь
9. Фиксирующее кольцо	пружинная сталь
10. Опорное кольцо	тефлон, 20 % С
11. Уплотнение	тефлон, 20 % С
12. Шпиндель	нержавеющая сталь WNr.1.4305
13. Корпус шпинделя	сталь St. 37.0
14. Шпонка	сталь
15. Седловое уплотнение	тефлон, 20 % С
16. Кольцевое уплотнение	Нитрил
17. Упорное кольцо	сталь WNr.1.0570
18. Спиральная пружина	высококачественная сталь WNr.1.4568

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

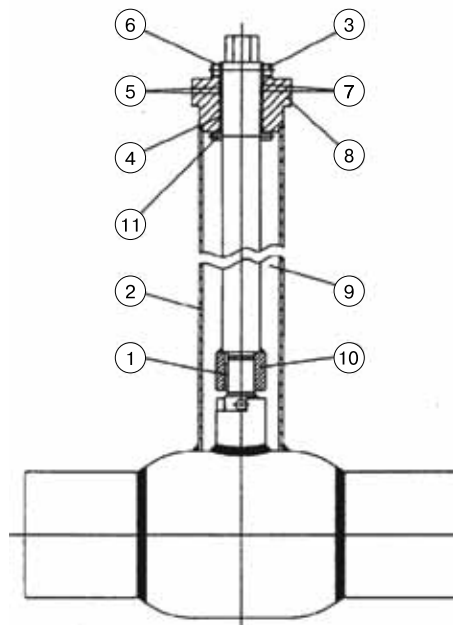
## Описание материалов

Ду 20-300, Ру 25/40

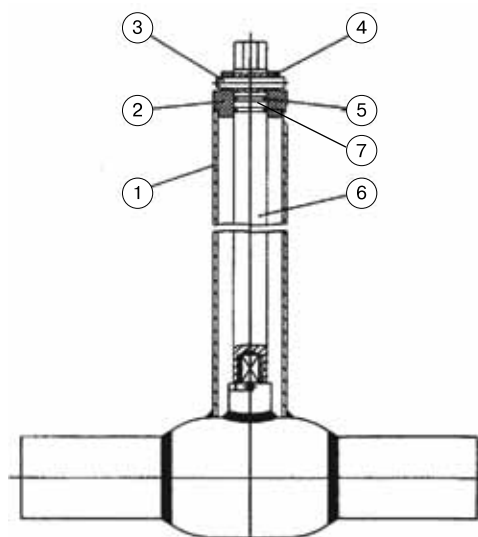
### Стандартная модель

#### Спецификация

1. Пружина	сталь
2. Защитная труба	сталь St. 37.0
3. Стопорный штифт	нержавеющая сталь AISI 304 L
4. Радиальный подшипник	стальная втулка с тефлоном
5. Кольцевое уплотнение	EPDM
6. Промежуточное кольцо	нержавеющая сталь WNr. 1.4306
7. Опорное кольцо	тефлон, 20 % С
8. Крепление шпинделя	нержавеющая сталь WNr. 1.4301
9. Удлинение шпинделя	нержавеющая сталь WNr. 1.4305
10. Втулка	сталь
11. Стопорный штифт	высококачественная сталь



Ду 20-50, Ру 40



Ду 65-300, Ру 25

### Модель с удлиненным штоком

#### Спецификация

1. Защитная труба	сталь St. 37.0
2. Опора для шпинделя	нержавеющая сталь AISI 304 L
3. Стопорный штифт	сталь WNr. 1.4301
4. Радиальный подшипник	стальная втулка с тефлоном
5. Кольцевое уплотнение	EPDM
6. Промежуточное кольцо	нержавеющая сталь WNr. 1.4305
7. Опорное кольцо	тефлон, 20 %

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

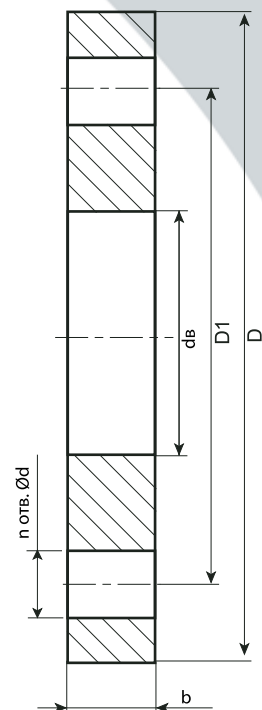


Шаровые краны БАЛЛОМАКС® для систем теплоснабжения, охлаждения и промышленного сектора

## Фланец стальной плоский приварной

ГОСТ 12820-80, Ру 16/25

Ду, (мм)	Размеры, (мм)					Кол-во n, (шт)
	D	D1	dw	b	d	
<b>Ру=1,6 МПа (16 кгс/см²)</b>						
15	95	65	19	12	14	4
20	105	75	26	14		
25	115	85	33	16		
32	135	100	39	16		
40	145	110	46	17		
50	160	125	59	19		
65	180	145	78	21	18	8
80	195	160	91	21		
100	215	180	110	23		
125	245	210	135	25	22	12
150	280	240	161	25		
200	335	295	222	27	26	16
250	405	355	273	28		
300	460	410	325	28	30	20
350	520	470	377	30		
400	580	525	426	34	39	24
500	710	650	530	44		
600	840	770	630	45	45	28
800	1020	950	820	49		
1000	1255	1170	1020	58	52	32
1200	1485	1390	1220	71		
<b>Ру=2,5 МПа (25 кгс/см²)</b>						
15	95	65	19	14	14	4
20	105	75	26	16		
25	115	85	33	16		
32	135	100	39	18		
40	145	110	46	19		
50	160	125	59	21		
65	180	145	78	21	18	8
80	195	160	91	23		
100	230	190	110	25		
125	270	220	135	27	26	12
150	300	250	161	27		
200	360	310	222	29	30	16
250	425	370	273	31		
300	485	430	325	32	33	20
350	550	490	377	38		
400	610	550	426	40	39	24
500	730	660	530	48		
600	840	770	630	49	45	28
800	1075	990	820	63		



## Прокладки ВАТИ-22 для установки между фланцами

Цвет	светло-зелёный
Описание и использование	отличается хорошей средостойкостью: воздух, инертные, органические и неорганические газы, вода, пар, дистиллят, продувочная вода парогенераторов, техническая вода АЭС, вода охлаждения СУЗ, нефть масла, бензин, керосин и другие нефтепродукты. Обладает высокими эксплуатационными характеристиками, обеспечивает полную герметичность неподвижных разъемных соединений аппаратов, трубопроводов и арматуры
Макс. температура	200 °С (390 °F)
Макс. давление	80 бар
Плотность	1,5-2 г/см³

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

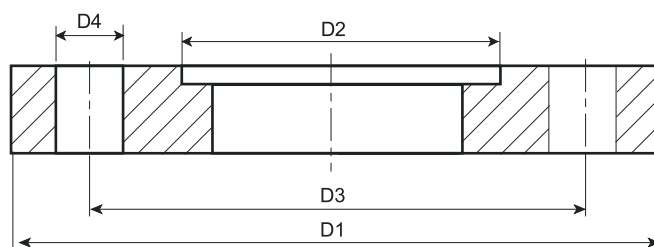


# BROEN BALLOMAX®

Шаровые краны БАЛЛОМАКС® для систем теплоснабжения, охлаждения и промышленного сектора

## Присоединительный ISO фланец.

ISO 5211



Использовать для Ду, (мм)	Тип фланца	Размеры, (мм)				
		D1	D2	D3	D4	ксо*
100-125	F07	90	55	70	9	4
150	F10	125	70	102	11	4
200	F12	150	85	125	13	4
250	F14	175	100	140	17	4
300	F16	210	130	165	21	4
350	F25	300	200	254	17	8
400	F25	300	200	254	17	8
500	F30	350	230	298	21	8

**Примечание.** ксо\* – количество сквозных отверстий.

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

САНИТАРО-  
ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩАЯ  
АРМАТУРА

ТЕПЛО-  
СНАБЖЕНИЕ  
И ГАЗ

КРАНЫ  
ДЛЯ  
ЛАБОРАТОРИЙ

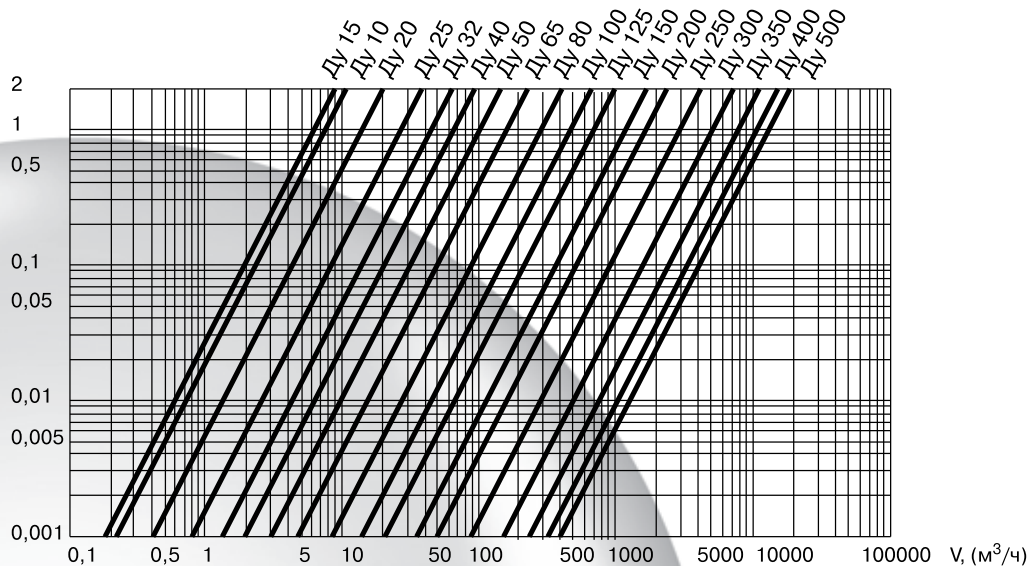
АВАРИЙНЫЕ  
ДУШИ

## Диаграмма перепада давления. Рабочий диапазон температур

Шаровой кран находится полностью в открытом состоянии

Среда	вода
Плотность	1000 кг/м <sup>3</sup>
Рабочий диапазон температур	0°C до +200 °C (с ограничениями по рабочему давлению)

Δр, (бар)



$$K_v = \frac{V, [m^3/h]}{\sqrt{\Delta p, [бар]}}$$

$$c = \frac{V, [m^3/c]}{A, [m^2]}$$

$$\Delta p = z \times 0,5 \times g \times c^2, [H/m^2]$$

$$1 \text{ бар} = 10^5 \text{ Н/м}^2$$

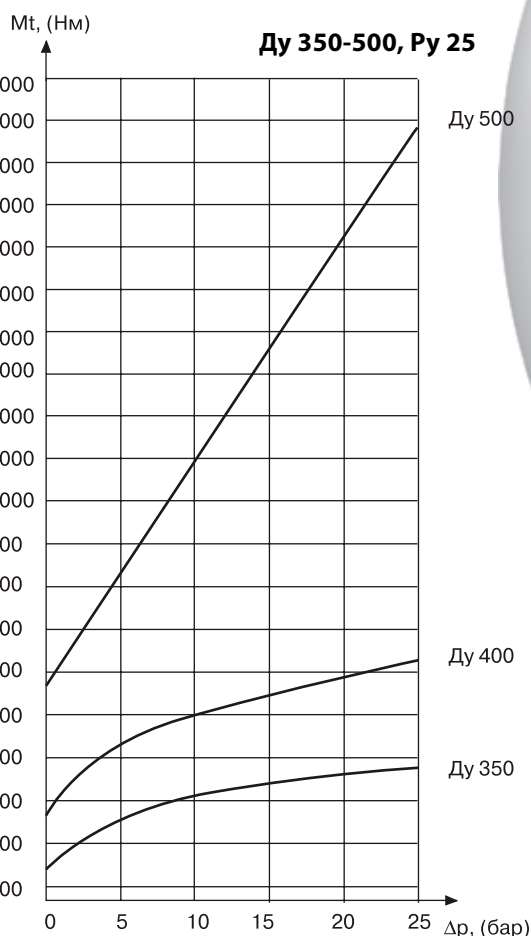
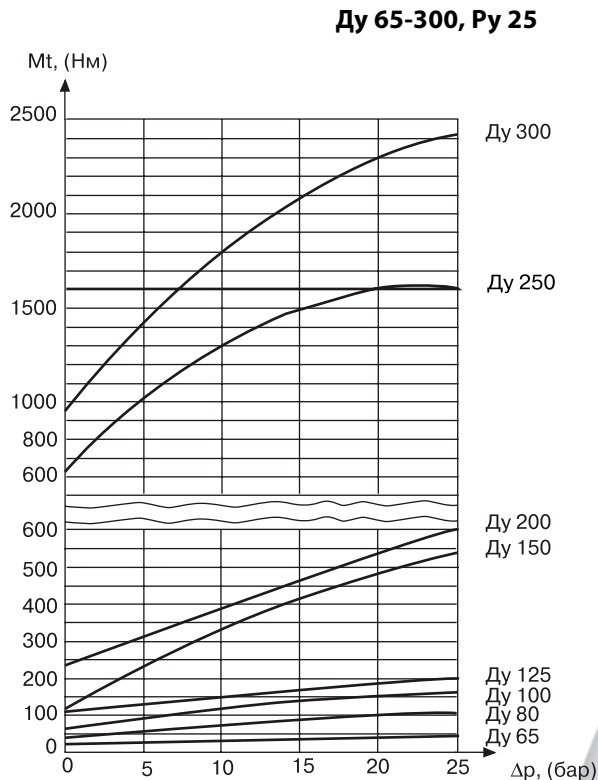
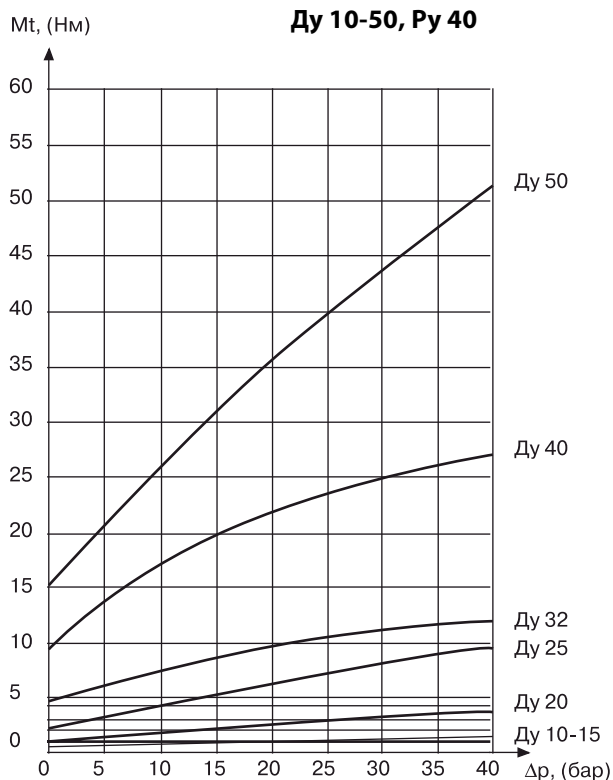
<b>c</b>	скорость течения среды, (м/с)
<b>V</b>	объемный расход
<b>A</b>	площадь сечения соответствующего шарового крана
<b>z</b>	коэффициент сопротивления
<b>g</b>	плотность, (кг/м <sup>3</sup> )
<b>Kv</b>	кубометры воды в час при падении давления 1 бар

Параметры	Du, (мм)							
	10	15	20	25	32	40	50	65
Kv	7	6	14	43	56	64	100	160
A × 10 <sup>-4</sup>	0,79	0,79	1,77	3,14	4,90	8,04	12,56	19,63
z	0,32	0,44	0,44	0,37	0,33	0,40	0,40	0,39

Параметры	Du, (мм)									
	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Kv	280	450	690	1100	1500	2770	4620	7250	10540	11780
A × 10 <sup>-4</sup>	33,18	50,2	78,54	22,72	176,71	314,16	490,87	706,86	962,11	1256,63
z	0,36	0,32	0,33	0,32	0,35	0,33	0,29	0,24	0,22	0,21

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

## Усилие, необходимое для закрытия крана



Помещенные здесь значения усилия, необходимого для закрытия крана, – это ориентировочные значения, полученные в результате измерений для новых шаровых кранов. Данная характеристика подразумевается как момент отрыва для шаровых кранов, которые закрыты и находятся в таком положении непродолжительное время.

После долгого периода простоя данные значения могут быть увеличены примерно в 1,5 раза.

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

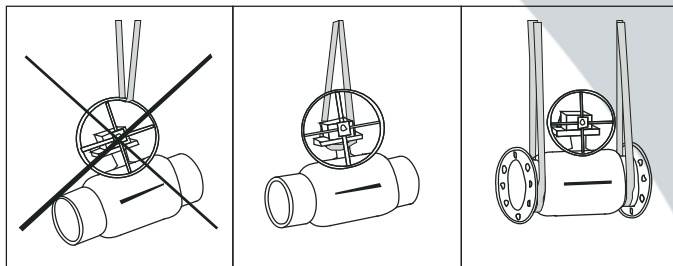


## Шаровые краны БАЛЛОМАКС® под сварку

### Установка и эксплуатация

#### Подготовка к установке

- Убедитесь, что кран находится в открытом состоянии
- Убедитесь, что внутри шарового крана нет посторонних предметов и загрязнений, которые могли появиться во время транспортировки. Для обеспечения качества сварного шва рекомендуется очистить трубопровод от загрязнений и ржавчины.
- При подъеме и/или транспортировке шаровых кранов с помощью механических подъемных средств запрещается осуществлять закрепление и/или захват за рукоятки, штурвалы редукторов или части электро- и пневмоприводов.

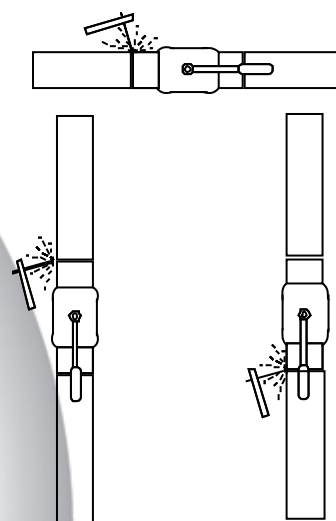


#### Установка

Ду 10-125: По возможности используйте электросварку.

Ду 150 и выше: Использование электросварки обязательно.

- При необходимости для охлаждения корпуса крана используйте влажную ткань. Корпус считается перегретым, если температура поверхности корпуса у седла крана при сварке превышает 100 °С.
  - При монтаже в горизонтальном положении в момент сварки кран должен находиться в положении «открыто» для избежания попадания брызг на рабочую поверхность шара.
  - При монтаже в вертикальном положении сварка верхнего и нижнего швов производится в положении крана «открыто».

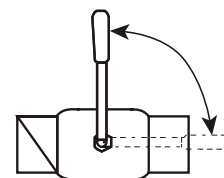


**!!!! Приваренный кран запрещается открывать или закрывать до наступления полного остывания !!!!**

#### Варианты установки и эксплуатация

**!!! Шаровой кран в процессе эксплуатации может находиться только в полностью открытом или полностью закрытом положении. Использование крана в качестве регулирующего устройства недопустимо!!!**

- При опорожнении трубопровода (например, для избежания замораживания на период консервации/ремонта) шаровой кран следует установить в среднее промежуточное положение, чтобы слить жидкость, находящуюся в пространстве между корпусом крана, седлом и верхней поверхностью шара.
- В нормальных условиях эксплуатации шарового крана рекомендуется дважды в год выполнять несколько полных циклов «открыто» – «закрыто» во избежание зарастания седла. Какое-либо другое специальное техобслуживание не требуется.
- В качестве воздушных клапанов для повышения безопасности эксплуатации рекомендуется установка специальных сервисных кранов БАЛЛОМАКС® Ду 25-50 серии 60.101.xxxS... со специальной защитной пробкой-заглушкой.



\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

## Инструкция по установке механических редукторов ProGear на шаровые краны БАЛЛОМАКС®

1.1 Перед установкой редуктора убедитесь, что головка штока шарового крана, поверхности и монтажные отверстия фланцев, ответная часть редуктора чисты и не имеют заусенцев.

1.2 Установите шаровой кран в положение «открыто». В положении «открыто» риска указателя положения на головке штока или воображаемая линия, соединяющая шпонки на головке штока, расположена по продольной оси крана.

1.3 Установите редуктор в положение «открыто» – указатель положения редуктора должен указывать на положение OPEN: «открыто» (см. рис. 1).

1.4 Установите муфту в редуктор:

- метку на муфте совместите с аналогичной меткой на редукторе;
- добейтесь попадания позиционирующего шлица (удлиненный зуб) на муфте в позиционирующий паз в теле редуктора;
- вставьте муфту в редуктор без применения чрезмерного усилия (метка должна остаться с видимой стороны муфты, см. рис. 2).

1.5 Установите шаровой кран в положение, при котором шток крана расположен вертикально.

1.6 Нанесите на головку штока шарового крана небольшое количество масла или любой другой смазки для облегчения соединения.

1.7 Установите редуктор на кран таким образом, чтобы направление указателя положения в состоянии «открыто» совпадало с продольной осью крана. При установке избегайте перекосов редуктора относительно плоскости присоединительного фланца крана. Проследите, чтобы шпонка не выпала из паза на штоке крана. При необходимости нанесите любую консистентную смазку под шпонку, чтобы шпонка не выпала в момент посадки редуктора.

1.8 Закрепите с помощью болтов редуктор на ответном фланце крана. Последовательность затягивания болтов должна быть «крест накрест» для лучшей посадки редуктора.

1.9 Проведите регулировку конечных положений при помощи стопорных винтов.

2.0 Проведите контрольное открытие/закрытие крана.

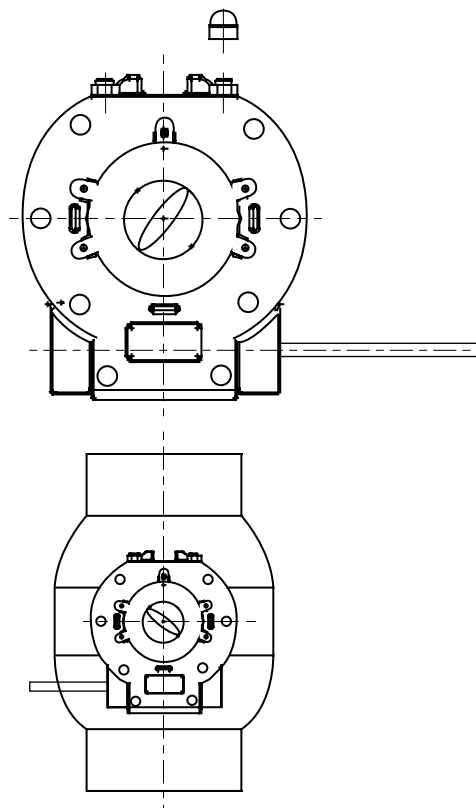


Рис. 1.

**В положении «открыто» ось указателя положения должна совпадать с осью крана; в положении «закрыто» – перпендикулярна оси крана**

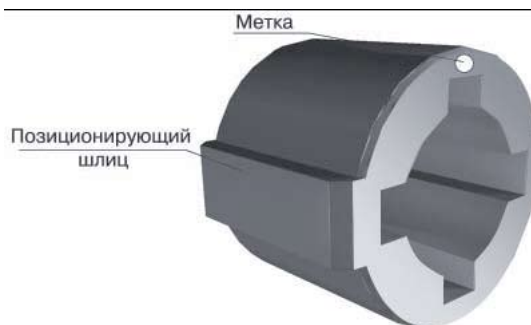


Рис. 2.

**Муфта для редукторов ProGear**

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

