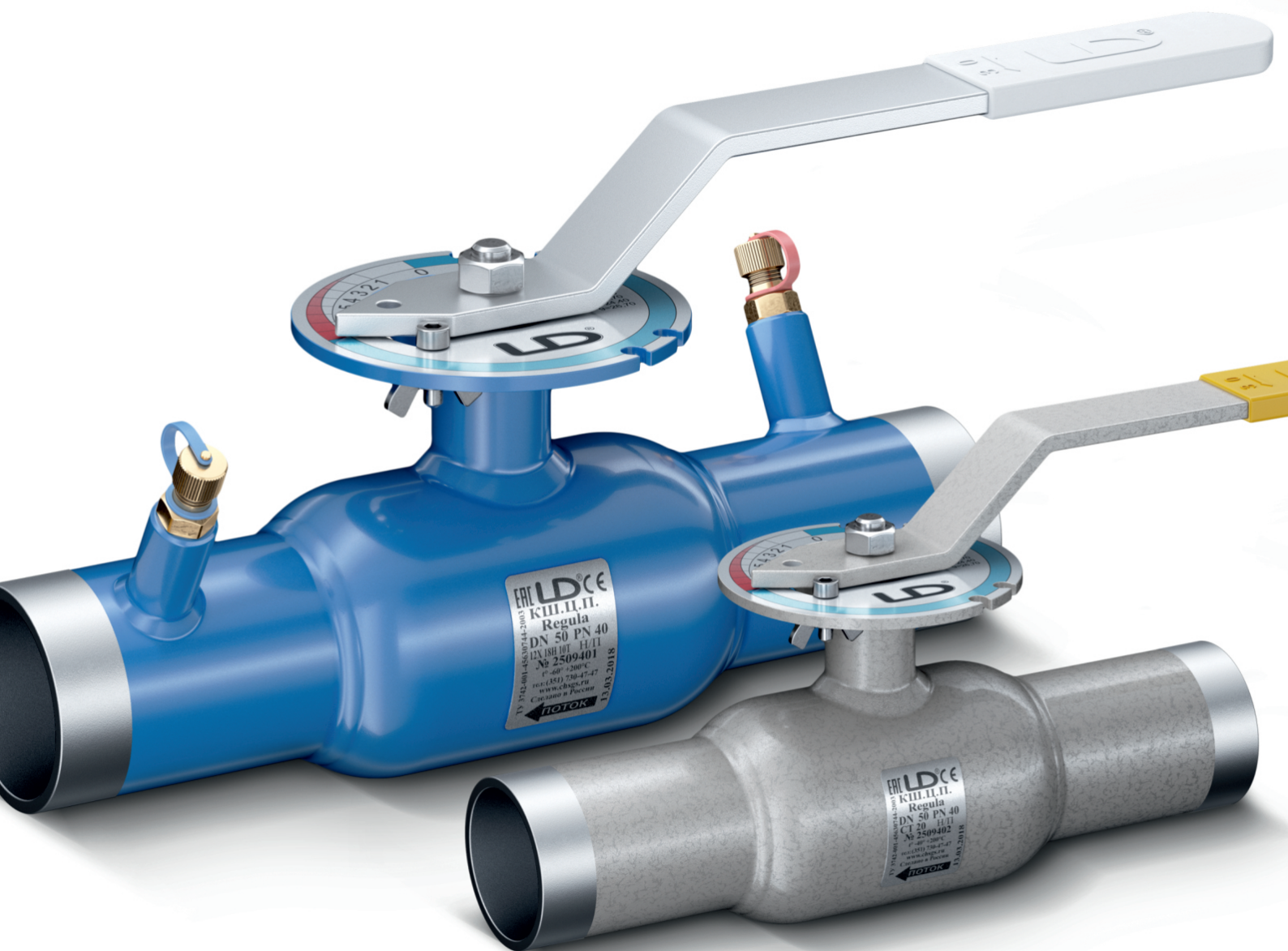


LD[®]
REGULA

КАТАЛОГ



РЕГУЛИРУЮЩИЕ

ШАРОВЫЕ КРАНЫ LD



СОДЕРЖАНИЕ

О компании	3
Назначение, область применения	4
Обозначение, варианты исполнения	5
Шаровые краны LD REGULA	6
Технические характеристики шарового крана LD REGULA	7
Шаровые краны LD REGULA с механическим редуктором	9
Шаровые краны LD REGULA ENERGY	11
Технические характеристики шарового крана LD REGULA ENERGY	12
Шаровые краны LD REGULA ENERGY с механическим редуктором	14
Инструкция по монтажу	16
Балансировочно-измерительный прибор	17
Инструкция по балансировке сети с применением шаровых кранов LD REGULA и портативного баланси- ровочного прибора	18
Пропускная способность Kv	18
Алгоритм выбора типоразмера крана	19
Инструкция по подбору типоразмера крана	19
Технические характеристики электроприводов МОЭФ	25
Инструкция по установке редуктора на шаровой кран LD REGULA	26



Разрешительные
документы



Уже более 30 лет компания LD является производителем стальных шаровых кранов.

Краны марки LD представляют собой стальные шаровые краны промышленного назначения, предназначенные для монтажа в системах теплоснабжения, трубопроводах для транспортировки нефти и газа, а также агрессивных сред в химической промышленности.

Номенклатура шаровых кранов LD включает номинальные диаметры (DN) от 10 до 1200 мм, а также номинальное давление (PN) от 1,6 МПа до 4,0 МПа.



Благодаря высоким стандартам качества, входному контролю материалов, испытаниям 100% готовой продукции шаровые краны LD стали одними из лучших в стране, а компания завоевала доверие покупателей и добилась лидирующего положения на рынке.

За время работы завода общая мощность предприятия выросла более чем в 300 раз и составляет на сегодняшний день 1,2 млн. кранов в год.



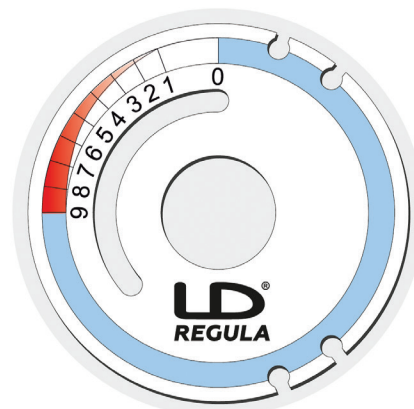
LD[®]
REGULA

Шаровые краны REGULA — это линейка регулирующих шаровых кранов LD. Конструкция позволяет осуществлять регулирование расхода рабочей среды за счет особой конструкции проточной части крана.

Кран шаровой LD REGULA — современная альтернатива клапанной балансировочной арматуре, созданная для эксплуатации в условиях Российских сетей.

НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регулирующие шаровые краны LD REGULA предназначены для перекрытия потока рабочей среды и регулирования её расхода.



Шкала регулирования

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Городские и районные тепловые сети.
2. Системы водоснабжения.
3. Внутридомовые тепловые узлы.
4. Стояки систем отопления многоквартирных домов.

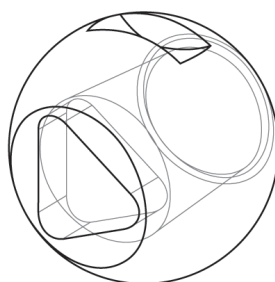
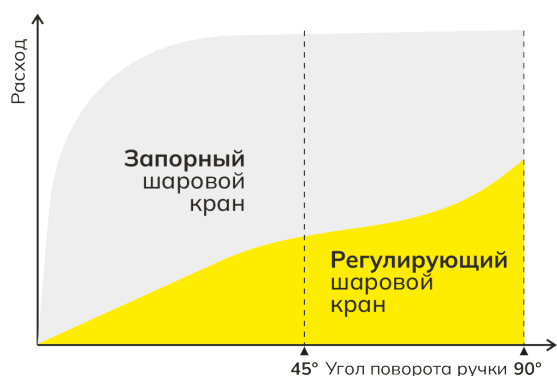
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

1. Регулирование расхода энергоносителей на отдельном участке сети.
2. Балансировка тепловых сетей.
3. Балансировка стояков отопления многоквартирных домов.
4. Создание необходимого подпора в системе отопления многоквартирных домов.

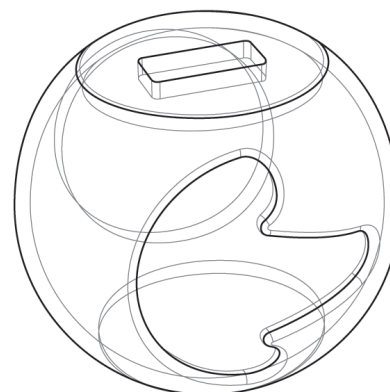
ЭФФЕКТ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Повышение устойчивости и надежности тепловых сетей за счет стабилизации гидравлических режимов.
2. Удобство и простота балансировки тепловых сетей и сетей водоснабжения.
3. Удобство регулирования давления в системах отопления без применения регуляторов давления и балансировочных клапанов.
4. Снижение затрат на монтаж и обслуживание систем за счет высокой надежности и устойчивости крана к загрязнениям.
5. Минимальное время перенастройки запорной арматуры на новый режим работы.

Шаровой кран REGULA позволяет регулировать расход плавно



Шар DN 15...40



Шар DN 50...300

ОБОЗНАЧЕНИЕ, ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Кран шаровый	Ц	Х	Х	Х	ХХ	ХХ	ХХ
Исполнение корпуса							
Цельносварной	Ц						
Исполнение по присоединению к трубопроводу							
Фланцевое	Ф						
Под приварку	П						
Муфтовое	М						
Управление							
Ручное	нет обозначения						
Ручное с редуктором	Р						
Под электропривод	Э						
Под пневмопривод	П						
Линейка							
Regula (без измерительных ниппелей)							
Energy Regula (с измерительными ниппелями)							
Условный диаметр	DN						
Условное давление	PN						
Исполнение по стойкости к воздействию внешней и рабочей среды							



Маркировка регулирующего шарового крана LD REGULA

1. Товарный знак завода-изготовителя.
2. КШ - кран шаровой; Ц - исполнение корпуса (цельносварной).
3. Исполнение по присоединению к трубопроводу: Ф - фланцевое, П - приварное, М - муфтовое, К - комбинированное, С - для спуска воздуха, Ш - штуцерное, Ц - цапковое.
4. Модификация для регулирования потока рабочей среды.
5. DN - номинальный диаметр.
6. PN - номинальное давление.
7. Материал корпусных деталей шарового крана: Сталь 20, 09Г2С, 12Х18Н10Т.
8. Проход: П/П - полнопроходной, Н/П неполнопроходной.
9. Номер партии изделия по системе нумерации изготовителя (Приложение 1).
10. Диапазон рабочих температур.
11. Контактная информация изготовителя.
12. Технические условия.
13. Дата производства.
14. Направление подачи рабочей среды.
15. Высота штока (указывается только для кранов с удлиненным штоком).
16. Строительная длина крана (указывается только для кранов с нестандартной строительной длиной, которая прописана в наименовании продукции).
17. QR код на электронную копию паспорта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное давление, МПа	1,6; 2,5; 4,0
Полный ресурс	10 000 циклов
Климатическое исполнение кранов по ГОСТ 15150	«У», «УХЛ», «ХЛ»
Класс герметичности затвора	класс «А» по ГОСТ 9544
Полный срок службы	30 лет

ШАРОВОЙ КРАН LD REGULA

Материал корпусных деталей зависит от исполнения крана.

Шаровая пробка и шпindel: коррозионностойкая сталь.

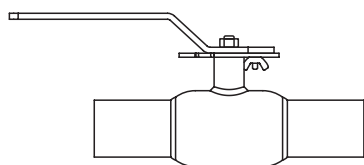
Уплотнение по седлу: фторопласт G439

Уплотнение по горловине: HNBR, VMQ

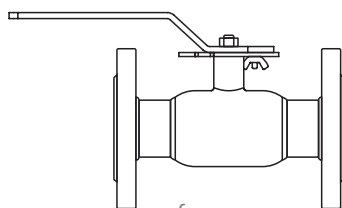


Предназначен для регулирования расхода теплосетевой воды и других жидких энергоносителей, совместимых с материалами крана.

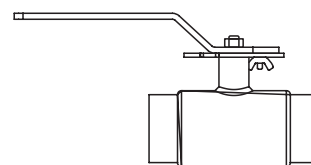
ТИПЫ ПРИСОЕДИНЕНИЙ



под приварку



фланцевое



муфтовое

МАТЕРИАЛ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ



12X18H10T



Сталь 20



09Г2С

Материал корпусных деталей 12X18H10T

t°C рабочей среды -60 ... +200

t°C окружающей среды -60 ... +80

Материал корпусных деталей Сталь 20

t°C рабочей среды -40...+200

t°C окружающей среды -40...+80

Материал корпусных деталей 09Г2С

t°C рабочей среды -60 ... +200

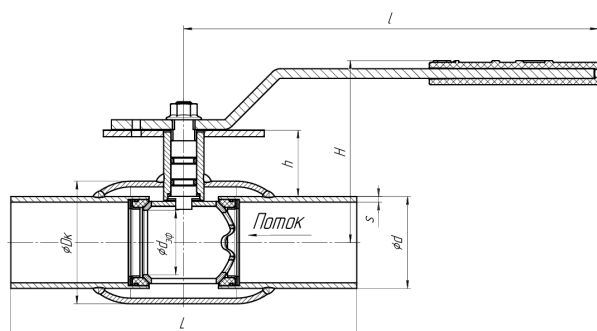
t°C окружающей среды -60 ... +80

Толщина стенки патрубков регламентируется ГОСТом на трубу:

- для кранов 1 исполнения: ГОСТ 9941, ГОСТ 9940
- для кранов 2 исполнения: ГОСТ 3262, ГОСТ 10704, ГОСТ 8732
- для кранов 3 исполнения: ГОСТ 8734, ГОСТ 20295, ГОСТ 8732

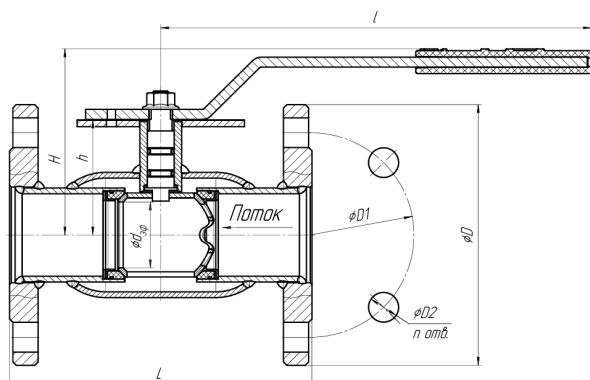
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАРОВОГО КРАНА LD REGULA

Присоединение под приварку



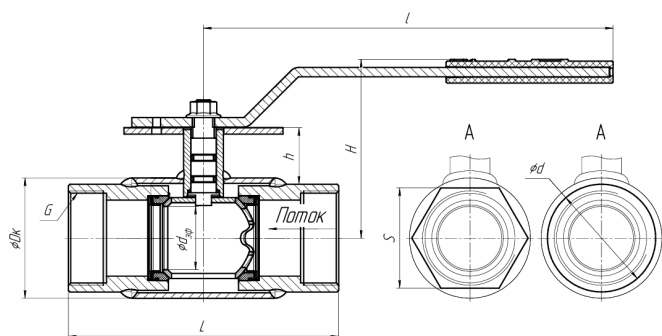
DN	PN	КОД	dэф, мм	d, мм		s, мм		Dк, мм	h, мм	H, мм	l, мм	L, мм	Масса, кг
				Ст.20	09Г2С	Ст.20	09Г2С						
15	40	КШ.Ц.П.Regula 015.040	15	21,3	22	2,8	3	42	61	139,5	145	200	1,1
20	40	КШ.Ц.П.Regula 020.040	15	26,8	27	2,8	3	42	61	139,5	145	200	1,1
25	40	КШ.Ц.П.Regula 025.040	18	33,5	32	3,2	3,5	48	61	142	145	230	1,3
32	40	КШ.Ц.П.Regula 032.040	24	42,3	42	3,2	4	57	59,5	145,5	145	230	1,6
40	40	КШ.Ц.П.Regula 040.040	30	48	48	3,5	4	60	43,5	112,5	253	250	2,4
50	40	КШ.Ц.П.Regula 050.040	40	57	57	3,5	4	76	42	115,5	253	270	2,8
65	25	КШ.Ц.П.Regula 065.025	48	76	76	3,5	4	89	35	118	253	280	4,0
80	25	КШ.Ц.П.Regula 080.025	63	89	89	4	4	114	57	149,5	333	280	5,7
100	25	КШ.Ц.П.Regula 100.025	75	108	108	5	5	133	54,5	156,5	333	300	7,5

Фланцевое присоединение

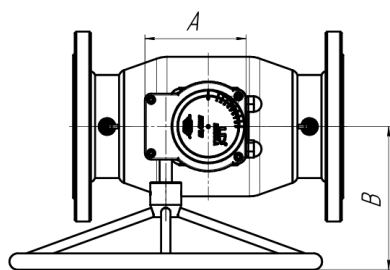


DN	PN	КОД	dэф, мм	D, мм	D1, мм	D2, мм	n отв	h, мм	H, мм	l, мм	L, мм	Масса, кг
15	40	КШ.Ц.Ф.Regula 015.040	15	93,5	65	14	4	61	139,5	120	120	2,1
20	40	КШ.Ц.Ф.Regula 020.040	15	103,5	75	14	4	61	139,5	120	120	2,7
25	40	КШ.Ц.Ф.Regula 025.040	18	112	85	14	4	61	142	140	140	3,1
32	40	КШ.Ц.Ф.Regula 032.040	24	133	100	18	4	59,5	145,5	140	140	4,5
40	40	КШ.Ц.Ф.Regula 040.040	30	143	110	18	4	43,5	112,5	165	165	5,1
50	40	КШ.Ц.Ф.Regula 050.040	40	156	125	18	4	42	115,5	180	180	6,6
65	16	КШ.Ц.Ф.Regula 065.016	48	176	145	18	4	35	118	200	200	8,6
65	25	КШ.Ц.Ф.Regula 065.025	48	176	145	18	8	35	149,5	200	200	8,6
80	16	КШ.Ц.Ф.Regula 080.016	63	193	160	18	4	57	156,5	210	210	10,6
80	25	КШ.Ц.Ф.Regula 080.025	63	193	160	18	8	57	200	210	210	10,6
100	16	КШ.Ц.Ф.Regula 100.016	75	213	180	18	8	54,5	216,5	230	230	14,1
100	25	КШ.Ц.Ф.Regula 100.025	75	228	190	22	8	54,5	237,5	230	230	16,3

Муфтовое присоединение



DN	PN	КОД	дэф, мм	S, мм	d, мм	G	Dк, мм	h, мм	H, мм	l, мм	L, мм	Масса, кг
15	40	КШ.Ц.М.Regula 015.040	15	S27	-	1/2"	42	58,5	139,5	145	135	1
20	40	КШ.Ц.М.Regula 020.040	15	S32	-	3/4"	42	58,5	139,5	145	135	1,1
25	40	КШ.Ц.М.Regula 025.040	18	S41	-	1"	48	57	142	145	135	1,2
32	40	КШ.Ц.М.Regula 032.040	24	-	47,5	1 1/4"	57	56,75	145,5	145	135	1,6
40	40	КШ.Ц.М.Regula 040.040	30	-	54	1 1/2"	60	40,5	112,5	253	155	2,3
50	40	КШ.Ц.М.Regula 050.040	40	-	68	2"	76	36,5	115,5	253	170	3,1
65	25	КШ.Ц.М.Regula 065.025	48	-	83	2 1/2"	89	31,5	118	253	190	4,7
80	25	КШ.Ц.М.Regula 080.025	63	-	102	3"	114	50,5	149,5	333	200	6,4
100	25	КШ.Ц.М.Regula 100.025	75	-	127	4"	133	45	156,5	333	240	10,7



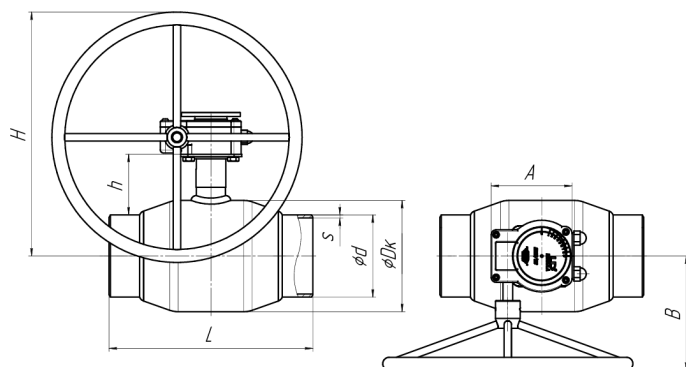
LD

DN	Тип редуктора с горизонтальным валом управления	Масса редуктора без штурвала, кг	A (длина)	B (ширина)
DN15	R100.A22	1,8	110	171
DN20	R100.A22	1,8	110	171
DN25	R100.A22	1,8	110	171
DN32	R100.A22	1,8	110	171
DN40	R100.A22	1,8	110	171
DN50	R100.A22	1,8	110	171
DN65	R100.A22	1,8	110	171
DN80	R100.A22	1,8	110	171
DN100	R200.A30	3,7	131	243
DN125	R200.A30	3,7	131	243
DN150	R200.A30	3,7	131	243
DN200	R250.S32	6,9	162	290
DN250	R300.A50	19,7	260	435
DN300	R350.A60	25,9	260	437

Рекомендуется для управления шаровым краном LD Regula, при больших усилиях открытия-закрытия крана.

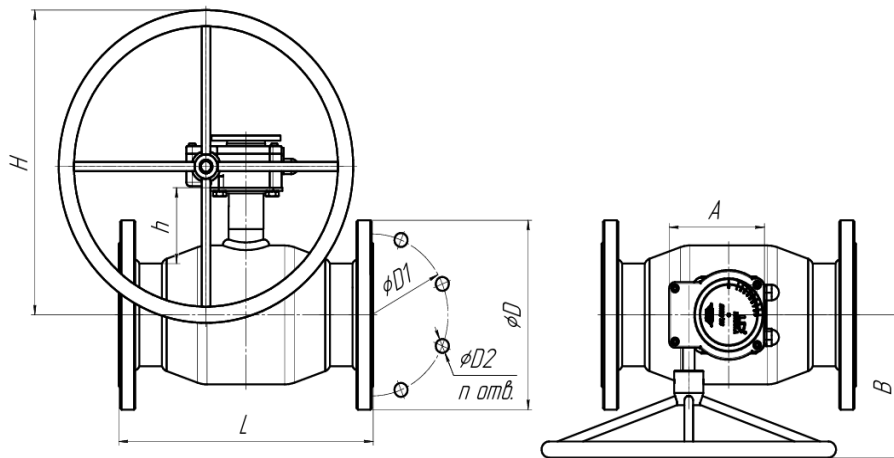
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Присоединение под приварку



DN	PN	КОД	дэф, мм	d, мм	s, мм	Dk, мм	h, мм	H, мм	A, мм	B, мм	L, мм	Масса, кг
125	25	КШ.Ц.П.Р.Regula 125.025	100	133	5	180	125	421,5	131	243	330	16,8
150	25	КШ.Ц.П.Р.Regula 150.025	125	159	6	219	98,5	408	131	243	360	22,3
200	25	КШ.Ц.П.Р.Regula 200.025	148	219	8	273	90	429,5	131	243	430	33,9
250	25	КШ.Ц.П.Р.Regula 250.025	200	273	8	325	67	401,5	162	290	510	69,0
300	25	КШ.Ц.П.Р.Regula 300.025	250	325	10	426	167,5	690	260	435	730	151,0

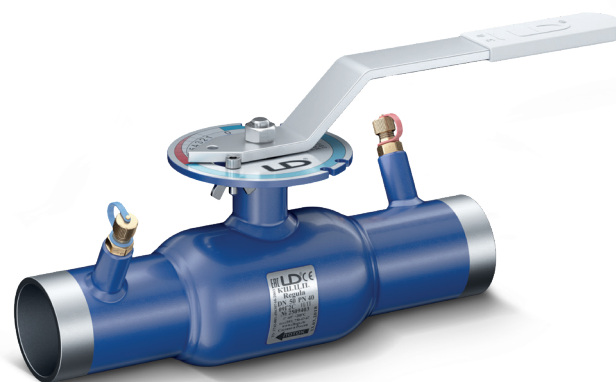
Фланцевое присоединение



DN	PN	КОД	дэф, мм	D, мм	D1, мм	D2, мм	n отв	h, мм	H, мм	A, мм	B, мм	L, мм	Масса, кг
125	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 125.016	100	245	210	18	8	125	421,5	131	243	350	27,4
125	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 125.025	100	270	220	26	8	125	421,5	131	243	350	32,4
150	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 150.016	125	275	240	22	8	98,5	408	131	243	380	35,7
150	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 150.025	125	300	250	26	8	98,5	408	131	243	380	42,7
200	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 200.016	148	335	295	22	12	90	429,5	131	243	450	53,9
200	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 200.025	148	360	310	26	12	90	429,5	131	243	450	61,1
250	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 250.016	200	405	335	26	12	67	401,5	162	290	530	99,0
250	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 250.025	200	425	370	30	12	67	401,5	162	290	530	107,0
300	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 300.016	250	460	410	26	12	167,5	690	260	435	750	187,0
300	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula 300.025	250	485	430	30	16	167,5	690	260	435	750	199,0

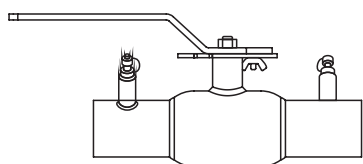
ШАРОВОЙ КРАН LD REGULA ENERGY

Линейка шаровых кранов LD REGULA ENERGY оснащена измерительными ниппелями. Измерительные ниппели предназначены для подключения переносного балансирующе-измерительного прибора, позволяющего измерять расход и перепад давления рабочей среды. За счет этого возможно производить более точную регулировку и балансировку гидравлической сети.

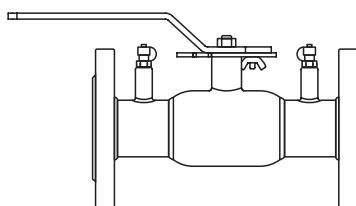


Предназначен для регулирования расхода теплосетевой воды и других жидких энергоносителей, совместимых с материалами крана.

ТИПЫ ПРИСОЕДИНЕНИЙ



под приварку



фланцевое

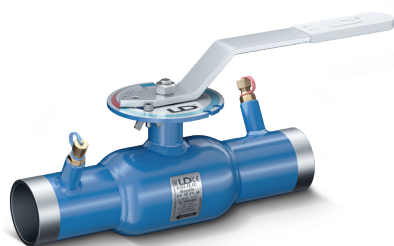
Материал корпусных деталей зависит от исполнения крана.

Шаровая пробка и шпиндель: коррозионноустойчивая сталь

Уплотнение по седлу: фторопласт G439.

Уплотнение по горловине: HNBR, VMQ

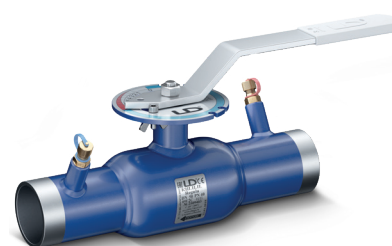
МАТЕРИАЛ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ



12X18H10T



Сталь 20



09Г2С

Материал корпусных деталей 12X18H10T

t°C рабочей среды -60 ... +200

t°C окружающей среды -60 ... +80

Материал корпусных деталей Сталь 20

t°C рабочей среды -40...+200

t°C окружающей среды -40...+80

Материал корпусных деталей 09Г2С

t°C рабочей среды -60 ... +200

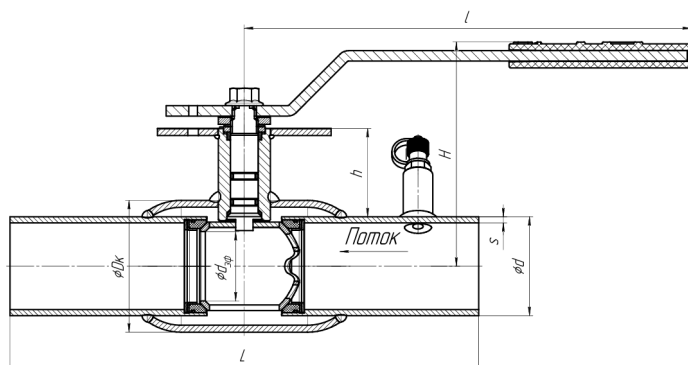
t°C окружающей среды -60 ... +80

Толщина стенки патрубков регламентируется ГОСТом на трубу:

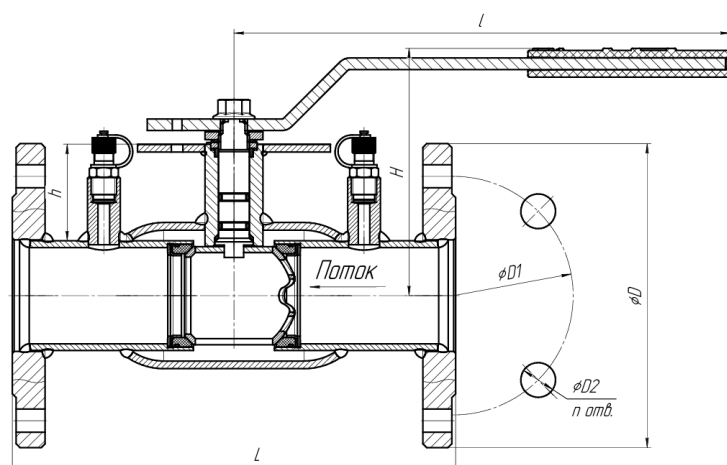
- для кранов 1 исполнения: ГОСТ 9941, ГОСТ 9940
- для кранов 2 исполнения: ГОСТ 3262, ГОСТ 10704, ГОСТ 8732
- для кранов 3 исполнения: ГОСТ 8734, ГОСТ 20295, ГОСТ 8732

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАРОВОГО КРАНА LD REGULA ENERGY

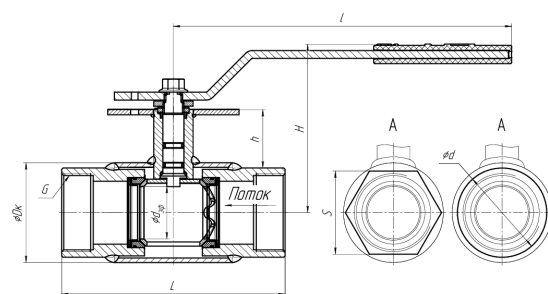
Присоединение под приварку



DN	PN	КОД	dэф, мм	d, мм		s, мм			Dк, мм	h, мм		H, мм		l, мм	L, мм	Масса, кг	
				ст.20	09Г2С; 12Х18Н10Т	12Х18Н10Т	ст.20	09Г2С		ст.20	09Г2С; 12Х18Н10Т	ст.20	09Г2С; 12Х18Н10Т			ст.20	09Г2С; 12Х18Н10Т
15	40	КШ.Ц.П.Регула Energy 015.040	15	21,3	22	3	2,8	3	42	61	56,5	139,5	140	145	200	1,2	1,4
20	40	КШ.Ц.П.Регула Energy 020.040	15	26,8	27	3	2,8	3	42	61	56,5	139,5	140	145	200	1,3	1,6
25	40	КШ.Ц.П.Регула Energy 025.040	18	33,5	32	3,5	3,2	3,5	48	61	56,5	142	142,5	145	230	1,4	1,7
32	40	КШ.Ц.П.Регула Energy 032.040	24	42,3	42	3	3,2	4	57	59,5	55	145,5	146	145	230	1,7	2,0
40	40	КШ.Ц.П.Регула Energy 040.040	30	48	48	3,5	3,5	4	60	43,5	53	112,5	129	253	250	2,7	2,9
50	40	КШ.Ц.П.Регула Energy 050.040	40	57	57	3,5	3,5	4	76	42	52,5	115,5	133	253	270	3,0	3,2
65	25	КШ.Ц.П.Регула Energy 065.025	48	76	76	4	3,5	4	89	35	46	118	136	253	280	4,2	4,4
80	25	КШ.Ц.П.Регула Energy 080.025	63	89	89	4	4	4	114	57	70	149,5	170,5	333	280	5,9	6,1
100	25	КШ.Ц.П.Регула Energy 100.025	75	108	108	5	5	5	133	54,5	67,5	156,5	177,5	333	300	7,8	8,0

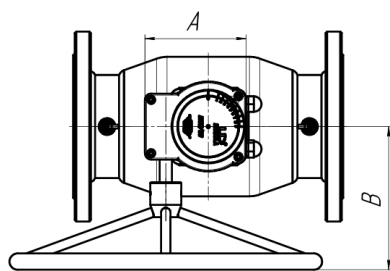


DN	PN	КОД	дэф, мм	D, мм		D1, мм	D2, мм	n отв.	h, мм		H, мм		l, мм	L, мм	Масса, кг
				ст.20	09Г2С; 12Х18Н10Т				ст.20	09Г2С; 12Х18Н10Т	ст.20	09Г2С; 12Х18Н10Т			
15	40	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 015.040	15	93,5	95	65	14	4	61	56,5	139,5	140	145	240	2,4
20	40	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 020.040	15	103,5	105	75	14	4	61	56,5	139,5	140	145	240	3,2
25	40	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 025.040	18	112	115	85	14	4	61	56,5	142	142,5	145	240	3,8
32	40	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 032.040	24	133	140	100	18	4	59,5	55	145,5	146	145	270	5,4
40	40	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 040.040	30	143	150	110	18	4	43,5	53	112,5	129	253	200	6,6
50	40	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 050.040	40	156	165	125	18	4	42	52,5	115,5	133	253	230	8,2
65	16	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 065.025	48	176	180	145	18	4	35	46	118	136	253	270	10,5
65	25	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 065.025	48	176	180	145	18	8	35	46	118	136	253	270	10,1
80	16	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 080.025	63	193	195	160	18	4	57	70	149,5	170,5	333	280	13,0
80	25	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 080.025	63	193	195	160	18	8	57	70	149,5	170,5	333	280	13,8
100	16	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 100.025	75	213	215	180	18	8	54,5	67,5	156,5	177,5	333	300	16,7
100	25	КШ.Ц.Ф. Regula Energy 100.025	75	228	230	190	22	8	54,5	67,5	156,5	177,5	333	300	19,1



DN	PN	КОД	дэф, мм	S, мм 09Г2С ст. 20; 12Х18Н10Т	d1, мм		G	Dк, мм	h, мм	H, мм	l, мм	L, мм	Масса, кг
					Ст.20 09Г2С	12Х18Н10Т							
15	40	КШЦМ Energy Regula 015.040	15	S27	-	30	1/2"	42	54	140	145	135	1,2
20	40	КШЦМ Energy Regula 020.040	15	S32	-	28	3/4"	42	54	140	145	135	1,2
25	40	КШЦМ Energy Regula 025.040	18	S41	-	32	1"	48	52,5	142,5	145	135	1,4
32	40	КШЦМ Energy Regula 032.040	24	-	40	40	1 1/4"	57	52,25	146	145	135	1,7
40	40	КШЦМ Energy Regula 040.040	30	-	47,5	47,5	1 1/2"	60	50	129	253	155	2,7
50	40	КШЦМ Energy Regula 050.040	40	-	54	54	2"	76	47	133	253	170	3,3
65	25	ШЦМ Energy Regula 065.025	48	-	68	68	2 1/2"	89	42,5	136	253	190	4,9
80	25	ШЦМ Energy Regula 080.025	63	-	83	83	3"	114	63,5	170,5	333	200	6,9
100	25	ШЦМ Energy Regula 100.025	75	-	102	102	4"	133	58	177,5	333	240	11,2

LD REGULA ENERGY С МЕХАНИЧЕСКИМ РЕДУКТОРОМ

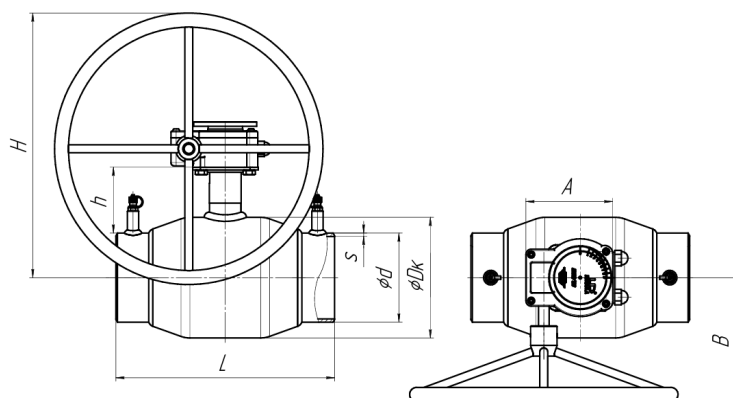


LD

DN	Тип редуктора с горизонтальным валом управления	Масса редуктора без штурвала, кг	A (длина)	B (ширина)
DN15	R100.A22	1,8	110	171
DN20	R100.A22	1,8	110	171
DN25	R100.A22	1,8	110	171
DN32	R100.A22	1,8	110	171
DN40	R100.A22	1,8	110	171
DN50	R100.A22	1,8	110	171
DN65	R100.A22	1,8	110	171
DN80	R100.A22	1,8	110	171
DN100	R200.A30	3,7	131	243
DN125	R200.A30	3,7	131	243
DN150	R200.A30	3,7	131	243
DN200	R250.S32	6,9	162	290
DN250	R300.A50	19,7	260	435
DN300	R350.A60	25,9	260	437

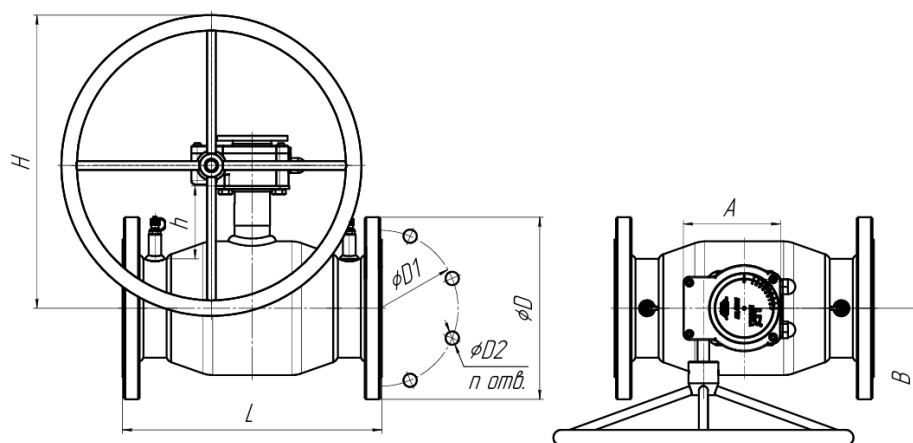
Рекомендуется для управления шаровым краном LD Regula Energy, при больших усилиях открытия-закрытия крана.

Присоединение под приварку



DN	PN	КОД	dэф, мм	d, мм	s, мм	Dк, мм	h, мм	H, мм	A, мм	B, мм	L, мм	Масса, кг
125	25	КШ.Ц.П.Р.Regula Energy 125.025	100	133	5	180	125	421,5	131	243	330	16,8
150	25	КШ.Ц.П.Р.Regula Energy 150.025	125	159	6	219	98,5	408	131	243	360	22,3
200	25	КШ.Ц.П.Р.Regula Energy 200.025	148	219	8	273	90	429,5	131	243	450	33,9
250	25	КШ.Ц.П.Р.Regula Energy 250.025	200	273	8	325	67	401,5	162	290	510	69,0
300	25	КШ.Ц.П.Р.Regula Energy 300.025	250	325	10	426	167,5	690	260	435	730	151,0

Фланцевое присоединение



DN	PN	КОД	dэф, мм	D, мм	D1, мм	D2, мм	n отв.	h, мм	H, мм	A, мм	B, мм	L, мм	Масса, кг
125	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 125.016	100	245	210	18	8	125	421,5	131	243	350	29,9
125	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 125.025	100	270	220	26	8	125	421,5	131	243	350	33,7
150	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 150.016	125	280	240	22	8	98,5	408	131	243	380	39,1
150	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 150.025	125	300	250	26	8	98,5	408	131	243	380	43,7
200	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 200.016	148	335	295	22	12	90	429,5	131	243	450	55,9
200	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 200.025	148	360	310	26	12	90	429,5	131	243	450	62,3
250	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 250.016	200	405	355	26	12	67	401,5	162	290	530	99,0
250	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 250.025	200	425	370	30	12	67	401,5	162	290	530	107,0
300	16	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 300.016	250	460	410	26	12	167,5	690	260	435	750	187,0
300	25	КШ.Ц.Ф.Р.Regula Energy 300.025	250	485	430	30	16	167,5	690	260	435	750	199,0



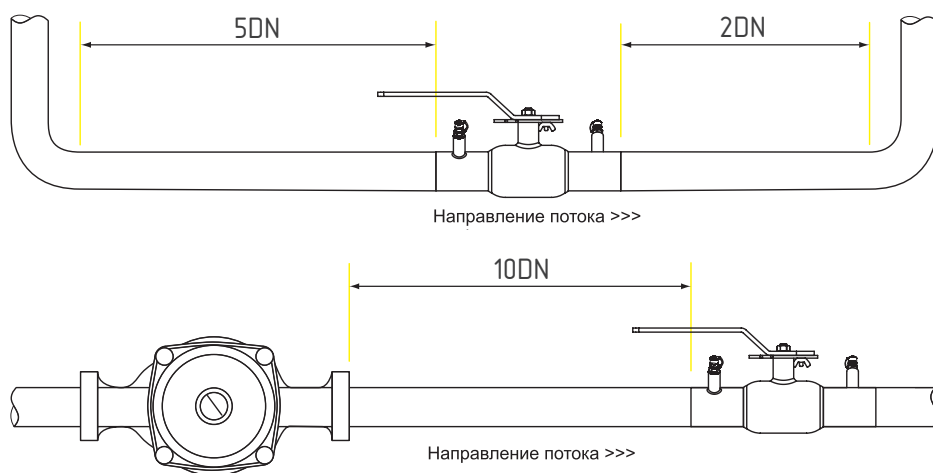
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Краны могут устанавливаться на трубопроводах в любом положении (учитывая направление потока), обеспечивающим удобство их эксплуатации и доступа к ручному приводу.
2. Перед монтажом необходимо снять заглушки с патрубков.
3. При монтаже на горизонтальном трубопроводе кран должен быть полностью открыт.
4. При монтаже крана на вертикальном трубопроводе: в момент приварки верхнего конца кран должен быть полностью открыт (во избежание повреждения искрами поверхности шара и уплотнения); при приварке нижнего конца кран должен быть полностью закрыт (во избежание возникновения тяги от тепла сварки).
5. Перед установкой крана, трубопровод должен быть очищен от грязи, песка, окалины и т.д.
6. Приварку крана к трубопроводу необходимо производить электросваркой.
7. При сварке следует избегать перегрева корпуса крана. Корпус считается перегретым, если температура поверхности корпуса у седел крана при сварке превышает 80 °С. Зону расположения седел необходимо охлаждать от перегрева увлажненной ветошью.
8. Запрещается проворачивать шар непосредственно после сварки (без предварительного охлаждения).
9. Недопустимо уменьшение строительной длины приварного шарового крана, т.к. эта длина специально рассчитана во избежание перегрева уплотнения шара при его установке на трубопровод.
10. При монтаже фланцевых кранов LD необходимо провести осмотр уплотнительных поверхностей фланцев. На них не должно быть забоин, раковин и заусенцев, а также других дефектов поверхностей.
11. Затяжка болтов на фланцевых соединениях должна быть равномерной по всему периметру методом «крест-на-крест».
12. Допуск параллельности уплотнительных поверхностей фланцев трубопровода и фланцев крана составляет 0,2 мм.
13. Запрещается устранять перекосы фланцев трубопровода за счёт натяга фланцев крана.
14. Максимальная амплитуда вибросмещения трубопроводов не более 0,25 мм.
15. Во избежание гидроудара в трубопроводе открытие и закрытие крана необходимо производить плавно, без рывков.
16. При монтаже и эксплуатации кранов должны выполняться требования безопасности по ГОСТ 53672.
17. При подъеме и/или транспортировке шаровых кранов с помощью механических подъемных средств запрещается осуществлять крепление и/или захват за рукоятки, штурвалы редукторов или части электро-, пневмо-, гидроприводов.
18. Прямой участок трубопровода перед краном должен составлять не менее 5 DN трубы и не менее 10 DN в случае установки сразу за насосом.

Для корректной работы шарового крана необходимо соблюдать минимальные расстояния от ближайших местных сопротивлений.

Минимальное расстояние от нагнетающих патрубков насосов и водоструйных элеваторов должно составлять не менее 10 номинальных диаметров трубопровода.

Минимальное расстояние от отводов, тройников, другой запорной арматуры должно быть не менее 2 номинальных диаметров трубопровода.

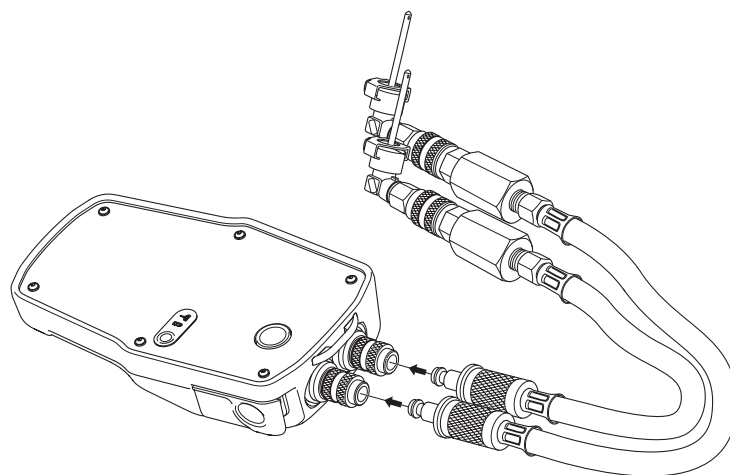


БАЛАНСИРОВОЧНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Переносной прибор для балансировки позволяет измерять перепад давления на кране, расход рабочей среды и ее температуру. За счет этого осуществляется балансировка сети и настройка регулирующего крана.

Балансировка сети — настройка требуемых давлений на различных участках за счет регулировки положения запорного органа регулирующего крана.

Присоединение прибора к крану осуществляется через измерительные ниппели, для этого не требуется дренировать трубопровод или останавливать работу сети.



Балансировочно-измерительный прибор

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРТАТИВНЫХ ПРИБОРОВ ДЛЯ БАЛАНСИРОВКИ ПОЗВОЛЯЕТ

1. Работать с проектами.
2. Сохранять настройки и результаты измерений в памяти прибора.
3. Максимально упростить и ускорить процесс настройки положения запорного органа.
4. Повысить долговечность сети за счет легкой настройки оптимального режима работы.

Балансировочно-измерительный прибор поставляется в комплекте с шаровыми кранами REGULA по отдельному запросу.



ИНСТРУКЦИЯ ПО БАЛАНСИРОВКЕ СЕТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ШАРОВЫХ КРАНОВ LD REGULA И ПОРТАТИВНОГО БАЛАНСИРОВОЧНОГО ПРИБОРА

ПОРЯДОК РАБОТЫ С БАЛАНСИРОВОЧНЫМ ПРИБОРОМ

1. Включить прибор.
2. Подключить к прибору измерительные патрубки. Подключение выполняется с помощью быстросъемных соединений и не требует специальной подготовки.
3. Откалибровать прибор, установив нулевой перепад давления на атмосферном воздухе.
4. Присоединить прибор к измерительным ниппелям крана LD REGULA. Для присоединения ниппелей не требуется отключать участок сети – ниппели снабжены специальным устройством, позволяющим измерять перепад давления в работающем трубопроводе.
5. При проведении измерений и настройки необходимо следить, чтобы прибор не находился ниже уровня трубопровода, так как это создает избыточное статическое давление от столба жидкости в измерительных трубках и вносит погрешность в измерения.
6. В меню прибора выбрать тип рабочей среды «Вода» и требуемые единицы измерения расхода и давления.
7. В меню прибора выбрать тип клапана LD REGULA. Если такого крана в меню прибора нет, то выбрать режим прямого ввода Kv (Direct Kv).
8. Указать выставленную настройку крана (от 1 до 9). Если выбран режим Direct Kv, то указать значение Kv из каталога, либо с шильда крана.
9. Балансировочный прибор покажет перепад давления на кране и расход рабочей среды в выбранных единицах измерения.
10. Настроить требуемый перепад давления и расход рабочей среды согласно проекту. Регулировка расхода выполняется поворотом рукоятки крана или редуктора (привода).
11. После завершения балансировки отключить прибор от измерительных ниппелей крана, ниппели закрыть заглушками.

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ KV

Шкала	%	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	18	0,18	0,32	0,67	0,99	0,80	0,64	0,77	3,57	4,69	10,31	8,88	10,93	13,23
2	27	0,58	0,91	1,75	2,53	2,16	2,47	3,90	9,13	13,48	23,55	27,37	43,50	60,38
3	36	1,08	1,60	2,94	4,26	3,81	4,63	8,06	15,76	23,62	38,42	49,74	83,08	118,65
4	45	1,80	2,58	4,46	6,56	6,12	7,47	13,13	24,81	45,51	58,09	78,69	136,34	197,09
5	54	2,83	3,92	6,23	9,50	9,18	11,22	19,86	37,09	54,44	89,13	116,94	204,49	298,72
6	63	4,04	5,38	8,55	11,36	13,69	17,21	32,84	57,83	83,70	138,66	178,33	317,32	472,40
7	72	6,10	7,32	10,65	14,30	21,05	26,14	52,48	83,74	125,55	214,53	274,11	503,08	752,10
8	81	7,48	8,34	12,92	16,48	29,42	35,60	74,05	117,51	184,75	302,34	381,35	703,78	1074,50
9	90	7,85	8,47	14,21	18,31	35,21	43,06	93,72	155,33	244,54	368,84	481,16	929,61	1389,99

Пропускная способность Kv (м³/ч) — величина, численно равная расходу рабочей среды с плотностью 1000 кг/м³ протекающей через проходное сечение шаровой пробки при перепаде давления $\Delta p = 0,1$ МПа.

АЛГОРИТМ ВЫБОРА ТИПОРАЗМЕРА КРАНА

1. По известным расходу Q (м³/час) и перепаду давления ΔP (бар) вычислить требуемую пропускную способность K_v .
2. По каталогу выбрать кран с ближайшим значением K_v в большую сторону. При выборе крана следует помнить, что допускается использовать кран меньшего типоразмера, чем диаметр трубопровода. Одновременно должно выполняться условие, что настройка крана должна находиться в пределах от 3 до 6.
3. Пересчитать фактический перепад давления ΔP (бар) на кране по формуле.
4. Скорость потока в сечении крана влияет на шум, поэтому должна находиться в пределах 1,5...2 м/с. Скорость потока v (м/с) в зависимости от расхода Q (м³/час) и номинального диаметра DN для крана LD REGULA можно проверить по формуле.

$$K_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2$$

$$v = 589 \cdot \frac{Q}{DN^2}$$

ПРИМЕР

Необходимо подобрать кран для трубопровода DN 50, расход воды 7 м³/час, перепад давления 0,3 бар

$$K_v = \frac{7}{\sqrt{0,3}} = 12,8 \text{ м}^3/\text{ч}$$

1. Выбираем по номограмме или каталогу ближайший типоразмер крана с настройкой в пределах от 3 до 6. Это кран DN 50 с настройкой 6. Для неё $K_v = 13,69 \text{ м}^3/\text{ч}$.

$$\Delta P = \left(\frac{7}{13,69} \right)^2 = 0,26 \text{ бар}$$

2. Фактический перепад давления ΔP для этого крана составит 0,26 бар.

3. Скорость потока v при этом составит 1,64 м/с.

$$v = 589 \cdot \frac{7}{50^2} = 1,64 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДБОРУ ТИПОРАЗМЕРА КРАНА

Для выбора типоразмера регулирующего крана необходимо знать расход на участке и требуемый перепад давления.

По номограмме подбора крана найти точки с соответствующим расходом и перепадом давления. Соединить эти точки.

Пересечение построенной линии с центральной осью будет решением уравнения $K_v = Q / \sqrt{\Delta P}$. От точки пересечения продлить горизонтальную прямую до пересечения с осью, на которой указаны значения пропускной способности крана K_v , в зависимости от положения.

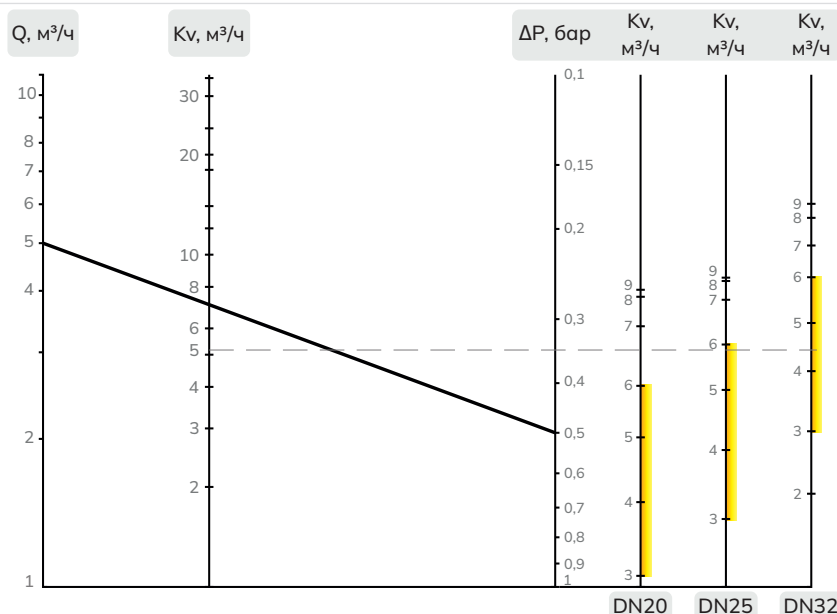
ПРИМЕР

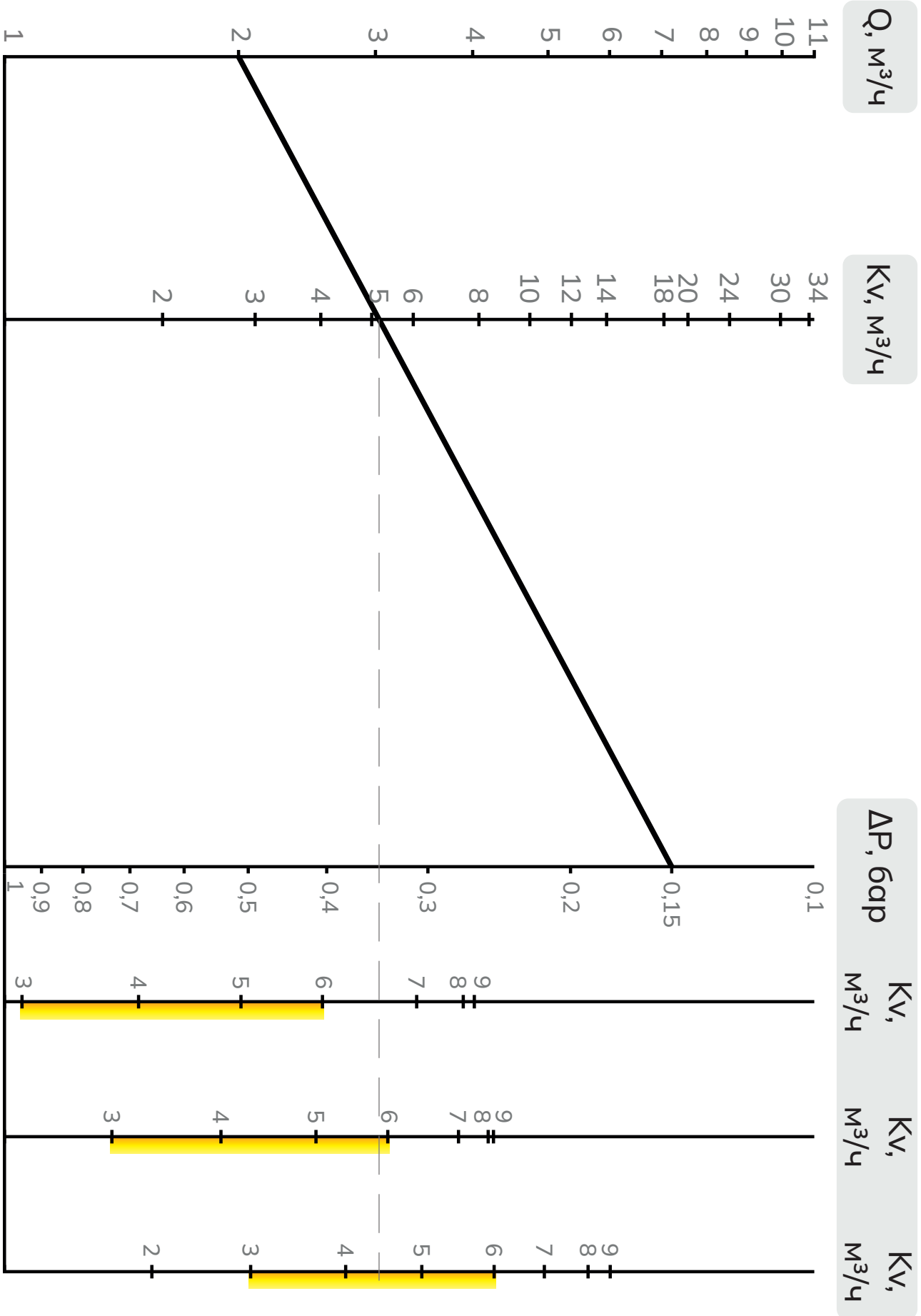
Расход = 5 м³/ч

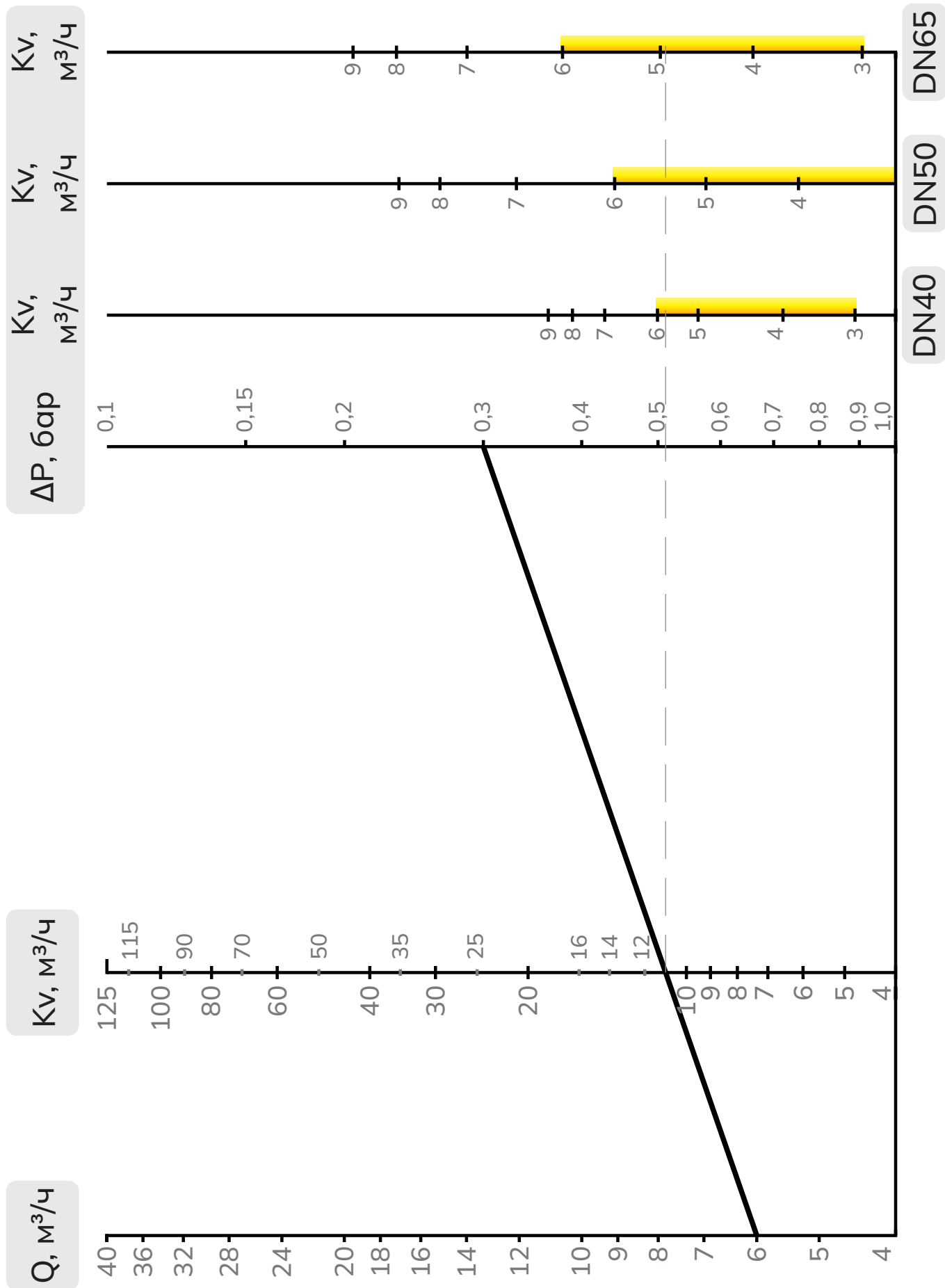
$P = 0,5$ бар

Чтобы получить значения K_v необходимо соединить значение 5 м³/ч на шкале расхода, 0,6 бар на шкале перепада давления. От точки пересечения с центральной осью провести горизонтальную прямую и выбрать типоразмер крана, для которого полученный результат K_v будет находиться между положениями 3 и 6.

*Характеристики крана DN15 в номограмме не указаны, так как данное исполнение является полнопроходным и конструктивно идентично крану DN 20.









Q, м³/ч

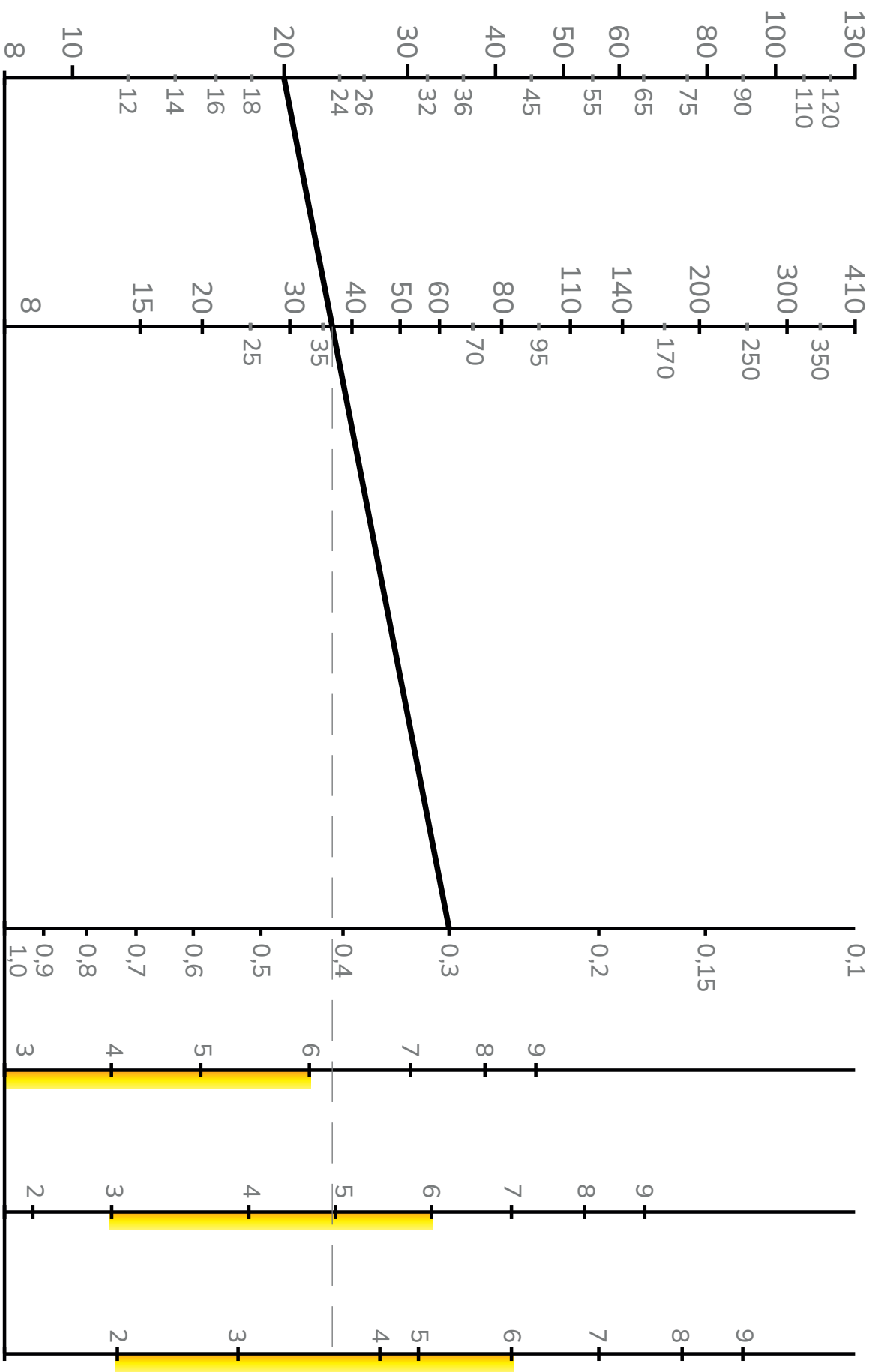
Kv, м³/ч

ΔP, бар

Kv, м³/ч

Kv, м³/ч

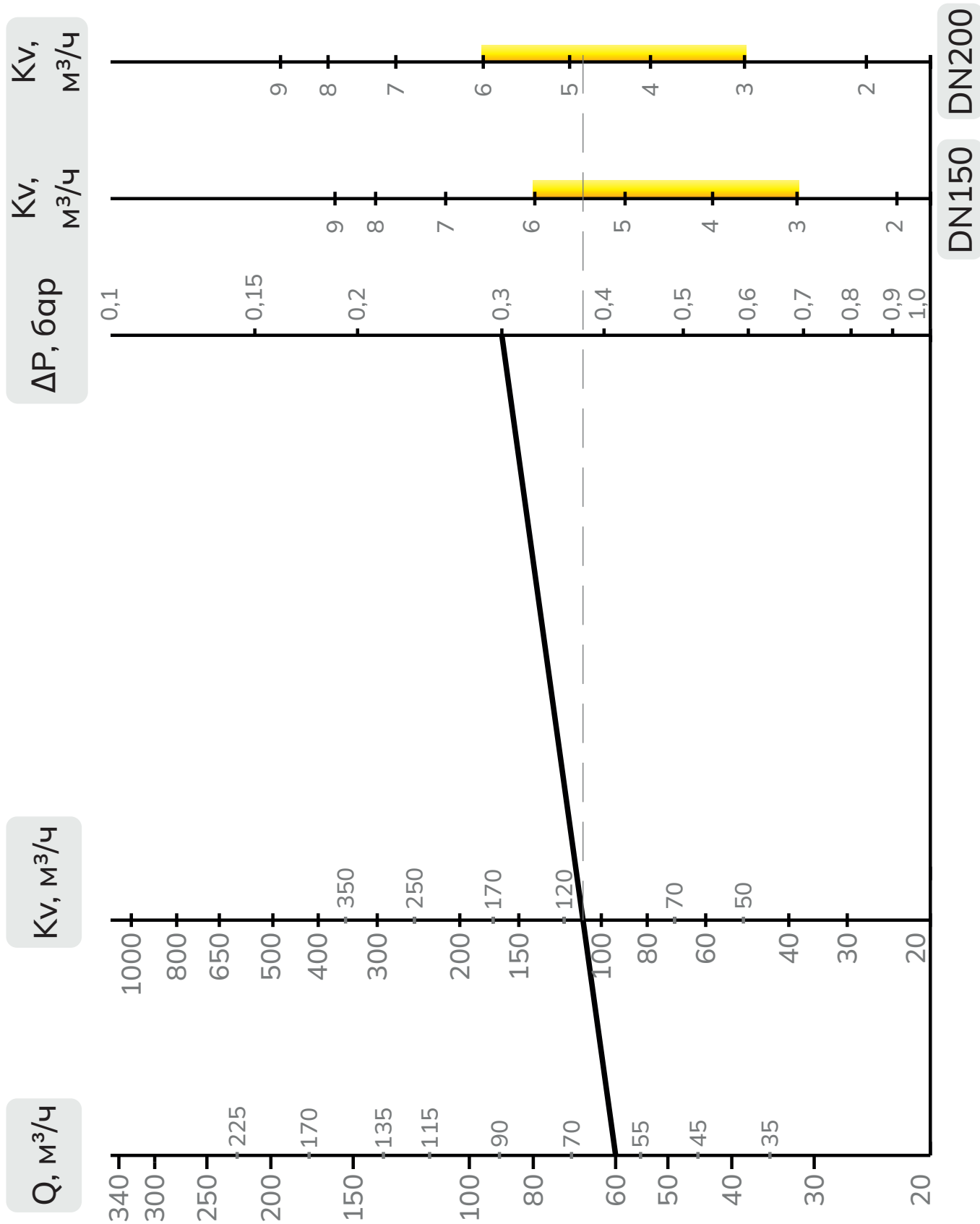
Kv, м³/ч



DN80

DN100

DN125





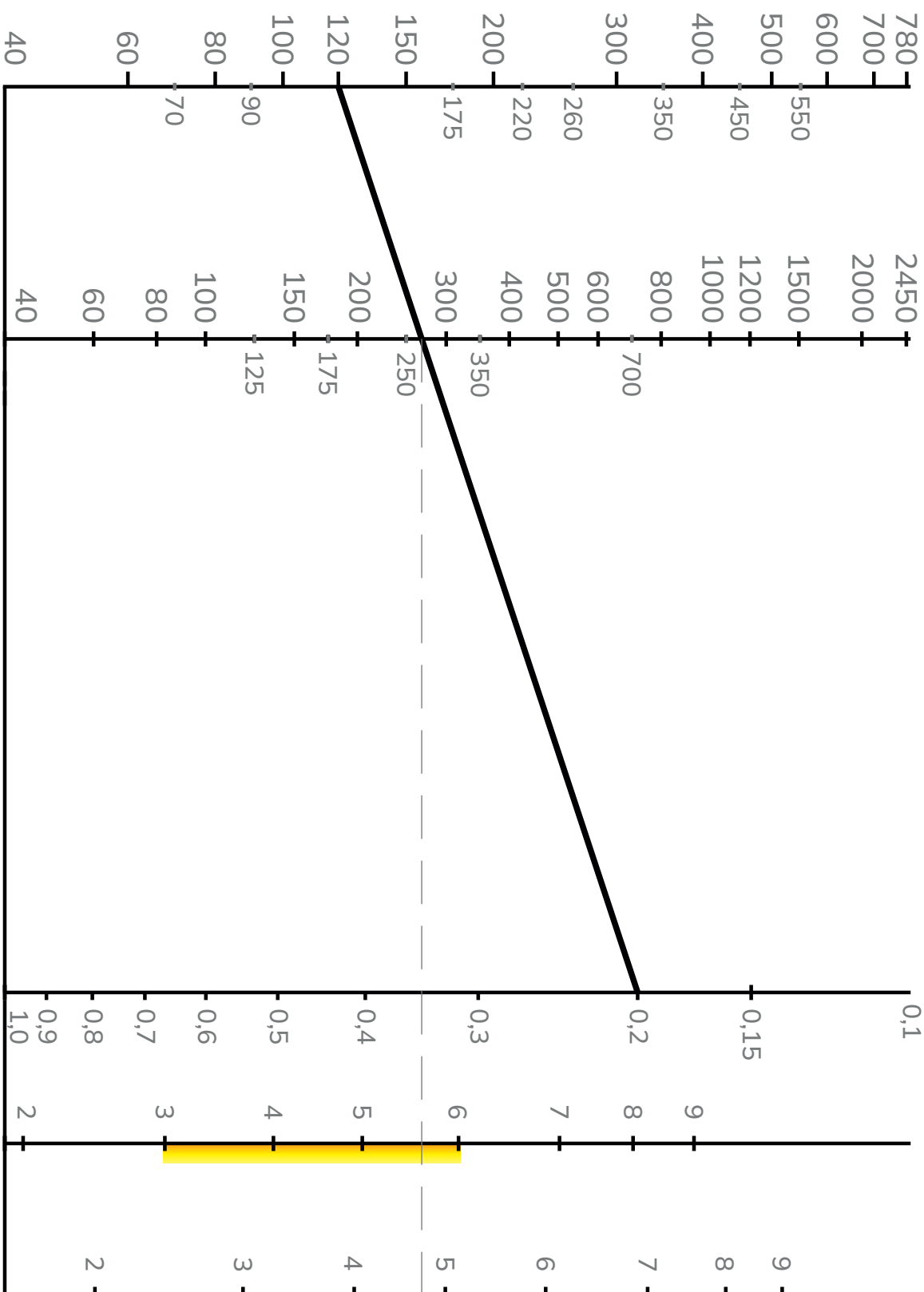
Q, м³/ч

Kv, м³/ч

ΔP, бар

Kv, м³/ч

Kv, м³/ч



DN250

DN300

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА МЭОФ

Возможно изготовление кранов под иной электропривод, а также под пневмо и гидропривод

DN	PN	КОД	Тип привода		Ном. крутящий момент	Габаритные размеры (длина/ширина/высота), мм	Масса, кг
			Напряжение 220 В	Напряжение 380 В			
20	40	К.Ш.Ц.*.Э.**.020.040.Н/П.***	МЭОФ-16/25-0,25У-02	-	16	250/185/200	7
25	40	К.Ш.Ц.*.Э.**.025.040.Н/П.***					
32	40	К.Ш.Ц.*.Э.**.032.040.Н/П.***	МЭОФ-40/25-0,25У-96	МЭОФ-40/25-0,25У-96К	40	250/185/200	8
40	40	К.Ш.Ц.*.Э.**.040.040.Н/П.***					
50	40	К.Ш.Ц.*.Э.**.050.040.Н/П.***					
65	16/25	К.Ш.Ц.*.Э.**.065.016/025.Н/П.***					
80	16/25	К.Ш.Ц.*.Э.**.080/070.016/025.Н/П.***	МЭОФ-100/25-0,25У-99	МЭОФ-100/25-0,25У-99К	100	426/300/315	27 (28)
100	16/25	К.Ш.Ц.*.Э.**.100/080.016/025.Н/П.***					
125	16/25	К.Ш.Ц.*.Э.**.125/100.016/025.Н/П.***	МЭОФ-250/63-0,25У-99	МЭОФ-250/25-0,25У-99К	250	426(450)х300х315	27 (28)
150	16/25	К.Ш.Ц.*.Э.**.150/125.016/025.Н/П.***					
200	16/25	К.Ш.Ц.*.Э.**.200/150.016/025.Н/П.***	-	МЭОФ-630/15-0,25У-97К	630	402/472/400	67
250	16/25	К.Ш.Ц.*.Э.**.250/200.016/025.Н/П.***	-	МЭОФ-1000/25-0,25У-97К	1000	402/472/400	67
300	16/25	К.Ш.Ц.*.Э.**.300/250.016/025.Н/П.***	-	МЭОФ-2500/63-0,25У-96К	2500	467/535/450	124

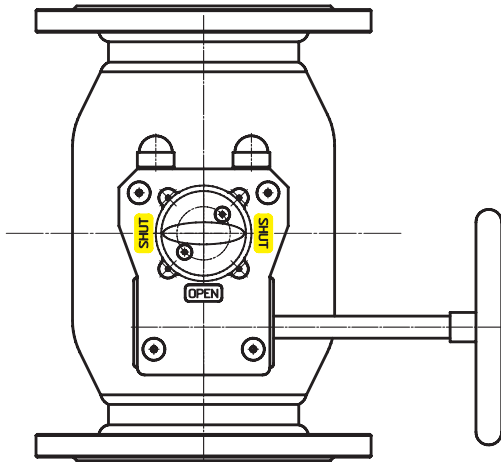
Примечания

* - в обозначении крана соответствует типу присоединения.

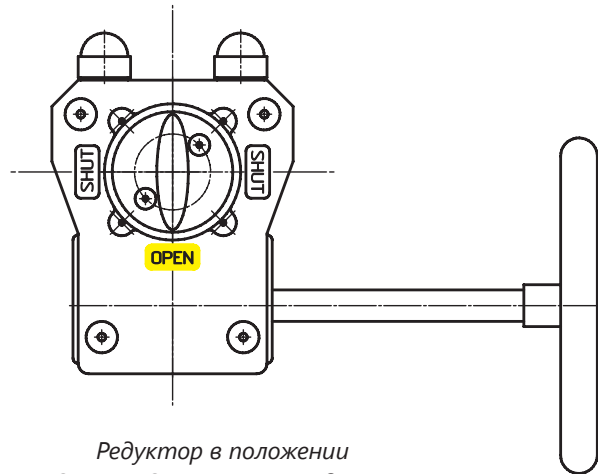
** - в обозначении крана соответствует Regula / Energy Regula в зависимости от материала корпусных деталей и области применения.

*** - в обозначении крана соответствует марки стали корпусных деталей.

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ РЕДУКТОРА НА ШАРОВОЙ КРАН LD REGULA



Редуктор в положении
«ЗАКРЫТО» - ось указателя
перпендикулярна оси крана



Редуктор в положении
«ОТКРЫТО» - указатель должен
показывать на положение «OPEN»

1. Перед установкой редуктора убедиться, что головка шпинделя шарового крана LD, поверхности и монтажные отверстия фланцев, а также ответная часть редуктора чисты и не имеют заусенцев.
2. Установить шаровой кран LD Regula в положение «открыто». В положении «открыто» риска указателя положения на головке штока или воображаемая линия, соединяющая шпонки на головке штока, расположена по продольной оси.
3. Установить редуктор в положение «открыто»: указатель положения редуктора должен указывать на положение OPEN (открыто) (значение «9» настройки на шкале регулирования).
4. Установить муфту в редуктор. Нанести на отверстие в редукторе небольшое количество масла или любой другой смазки для облегчения соединения с муфтой. При установке избегать перекосов муфты относительно оси отверстия редуктора. Посадка муфты в редуктор допускается «в натяг» с целью уменьшения люфтов.
5. Установить шаровой кран LD Regula в положение, при котором шпиндель расположен вертикально.
6. Нанести на головку шпинделя небольшое количество масла или любой другой смазки для облегчения соединения.
7. Установить редуктор на шаровой кран LD Regula таким образом, чтобы направление указателя положения в состоянии «открыто» совпадало с продольной осью крана. При установке избегать перекосов редуктора относительно плоскости присоединительного фланца шарового крана LD Regula. Проследить, чтобы шпонка (при наличии таковой) не выпала из паза на шпинделе. При необходимости нанести любую консистентную смазку под шпонку для того, чтобы шпонка не выпала в момент посадки редуктора.
8. Закрепить с помощью болтов и шайб редуктор на ответном фланце шарового крана LD Regula.
9. Последовательность затягивания болтов должна быть «крест-накрест» для лучшей посадки редуктора.
10. Закрепить штурвал на входном валу редуктора с помощью прилагаемого штифта стального пружинного с прорезью (при критическом превышении максимального момента, например, в случае заклинивания, штифт разрушается, тем самым предотвращая поломку редуктора).
11. Категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ закреплять штурвал с помощью сплошных штифтов, болтов и т.п.
12. Регулирование упоров-ограничителей конечных положений:
 - 12.1. Снять защитный колпачок с контргайки упора-ограничителя. Открутить упор-ограничитель 1 и 2.
 - 12.2. Установить шаровой кран LD Regula в положение «открыто» и закрутить упор-ограничитель 1 до соприкосновения с квадратом редуктора (в упор при закручивании). Затянуть контргайку упора-ограничителя, не допуская при этом его поворота.
 - 12.3. Установить шаровой кран LD Regula в положение «закрыто» и закрутить упор-ограничитель 2 до соприкосновения с квадратом редуктора (в упор при закручивании). Затянуть контргайку.
13. Провести контрольное открытие/закрытие крана.
14. Кран шаровой LD поставляется с установленным и отрегулированным редуктором.
15. Не производите монтаж/демонтаж редуктора без крайней необходимости.



лд.рф

ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой»
454010, Челябинск, ул. Енисейская, 47
т.: +7 351 730-47-47
e-mail: office@chsgs.ru

