



**РАШВОРК**

производство и поставка оборудования  
для систем водоснабжения, отопления,  
канализации



# КАТАЛОГ продукции





# РАШВОРК

www.rushwork.ru

производство и поставка оборудования для систем водоснабжения, отопления, канализации



«Понять воду - значит понять вселенную,  
все чудеса природы и саму жизнь».

RUSHWORK® – российская торговая марка оборудования для систем водоснабжения, отопления, канализации.

Вода – основа всего живого на нашей планете, элемент, который нельзя заменить ничем. Мы гордимся, что в силу нашей профессиональной деятельности имеем возможность быть причастными к воде, самому уникальному соединению на Земле.

Создание трубопроводной арматуры – ведущее направление деятельности нашей компании. Мы осуществляем полный цикл контроля каждого этапа создания продукта - от проектирования до постпродажного обслуживания.

Мы применяем лучшие отечественные и мировые практики, что позволяет нам с гордостью помогать Вам управлять водой – одной из главных стихий на Земле.

**Продукция RUSHWORK® – надежная арматура для  
здорового мира.**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Артикул 100</b>	Задвижка чугунная с обрезиненным клином.....	4
	Задвижка чугунная в сборе с электроприводом Auma .....	11
<b>Артикул 200</b>	Затвор дисковый поворотный межфланцевый.....	14
	Затвор дисковый поворотный фланцевый.....	20
	Редуктор механический.....	25
<b>Артикул 400</b>	Двустворчатый обратный клапан.....	27
	Шаровой обратный клапан.....	31
<b>Артикул 500</b>	Антивибрационный компенсатор фланцевый.....	34
	Контрольные (ограничительные) стержни.....	38
	Антивибрационный компенсатор резьбовой.....	40
<b>Артикул 600</b>	Фильтр сетчатый чугунный.....	42
	Магнитные вставки и сетки к фильтрам.....	43
<b>Артикул 900</b>	Неполнооборотный электрический привод 220V.....	45
	Привод пневматический поворотный двойного действия.....	49
	Привод пневматический поворотный с возвратной пружиной.....	52

**Все торговые марки**, модели, коммерческие и иные опознавательные обозначения являются собственностью ООО «РАШВОРК» и защищены нормами действующего законодательства в области промышленной собственности.

**Все изображения** и тексты защищены согласно нормам законодательства об авторском праве.

ООО «РАШВОРК» оставляет за собой право, без предварительного уведомления, вносить конструктивные изменения в изделия для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров.

**Вид изделий** также может незначительно отличаться от представленных на фотографиях.

# Задвижка чугунная с обрезиненным КЛИНОМ

## Назначение и область применения

Задвижка применяется в качестве запорного устройства, герметично перекрывающего движение рабочей среды благодаря обрезиненной конструкции клина.

Используется в системах хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения, водоотведения и холодоснабжения.

## Рабочие параметры

Номинальный диаметр, мм:	DN 40 - 1000
Номинальное давление, бар:	PN 10/16
Температурный диапазон:	-10...+90°C (кратковременно до +120°C) EPDM -5...+70°C (кратковременно до +80°C) NBR
Климатическое исполнение:	УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69
Покрытие:	антикоррозионное эпоксидное покрытие, толщина не менее 250 мкм/1см <sup>2</sup>
Стандарты:	ГОСТ 5762-2002, ТУ 372100-002-81484267-2016
Присоединительные размеры фланцев:	по ГОСТ 33259-2015
Класс герметичности:	«А» по ГОСТ9544 (ГОСТ 54808)
Гидравлические испытания:	Герметичность 1,1xPN, корпус 1,5xPN по ГОСТ 9544-2015 и ГОСТ Р 53402-2009



## Обозначение

Арт.	Строительная длина по DIN 3202	Номинальный диаметр, мм	Номинальное давление, бар	Материал корпуса	Материал клина	Тип управления
100	F4	200-1000	10	GJS-500-7 (GGG50)	чугун GJS-500-7 (GGG50), вулканизирован EPDM	штурвал
101	F4	40-1000	16			ISO- фланец
102	F4	200-600	10			электродвигатель
103	F4	40-600	16			
104	F4	200-600	10			
105	F4	40-600	16			
106	F5	200-600	10		штурвал	
107	F5	40-600	16		чугун GJS-500-7 (GGG50), вулканизирован NBR	ISO- фланец
108	F5	200-600	10			
109	F5	40-600	16			
110	F4	200-1000	10			штурвал
111	F4	40-1000	16			
112	F4	200-600	10			
113	F4	40-600	16	ISO- фланец		

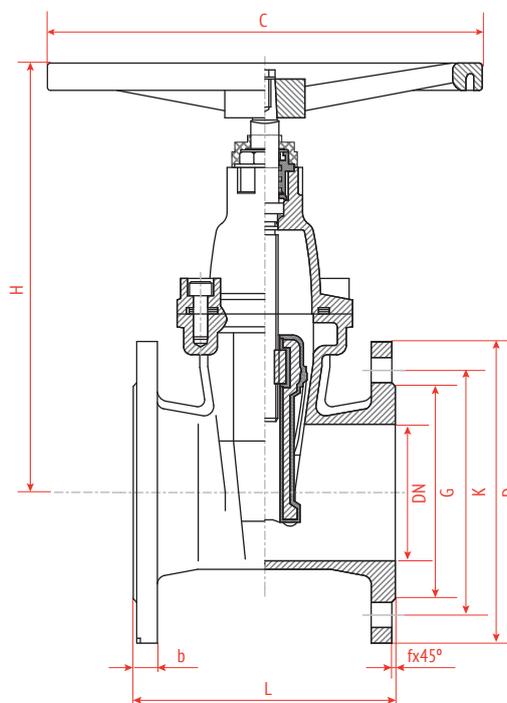
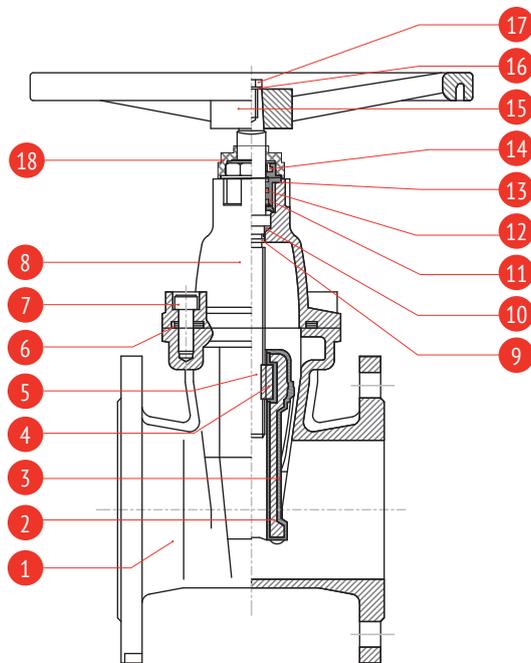
## Задвижка чугунная с обрезиненным клином

### Спецификация материалов

Артикул 100-101-106-107-110-111

DN 40–300

№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
2	клин	1	чугун GJS-500-7 (GGG50), вулканизирован EPDM/NBR*
3	направ. накладки с боковых сторон клина	2	нейлон
4	ведущая гайка клина	1	латунь
5	шток	1	нерж. сталь AISI420 (20x13)
6	уплотнение крышки корпуса	1	EPDM/NBR*
7	болт для крепления крышки	4	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
8	крышка	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
9	"О-образное" уплотнительное кольцо	1	NBR
10	уплотнительное кольцо	2	PTFE
11	прижимная гайка сальника	1	латунь
12	"О-образное" уплотнит. кольцо	3	NBR
13	"О-образное" уплотн. кольцо	1	NBR
14	пыльник -кольцо, предотвращающее попадание грязи	1	EPDM
15	штурвал	1	штампованная сталь
16	шайба	1	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
17	болт крепления штурвала	1	нержавеющая сталь
18	защитная манжета	1	NBR



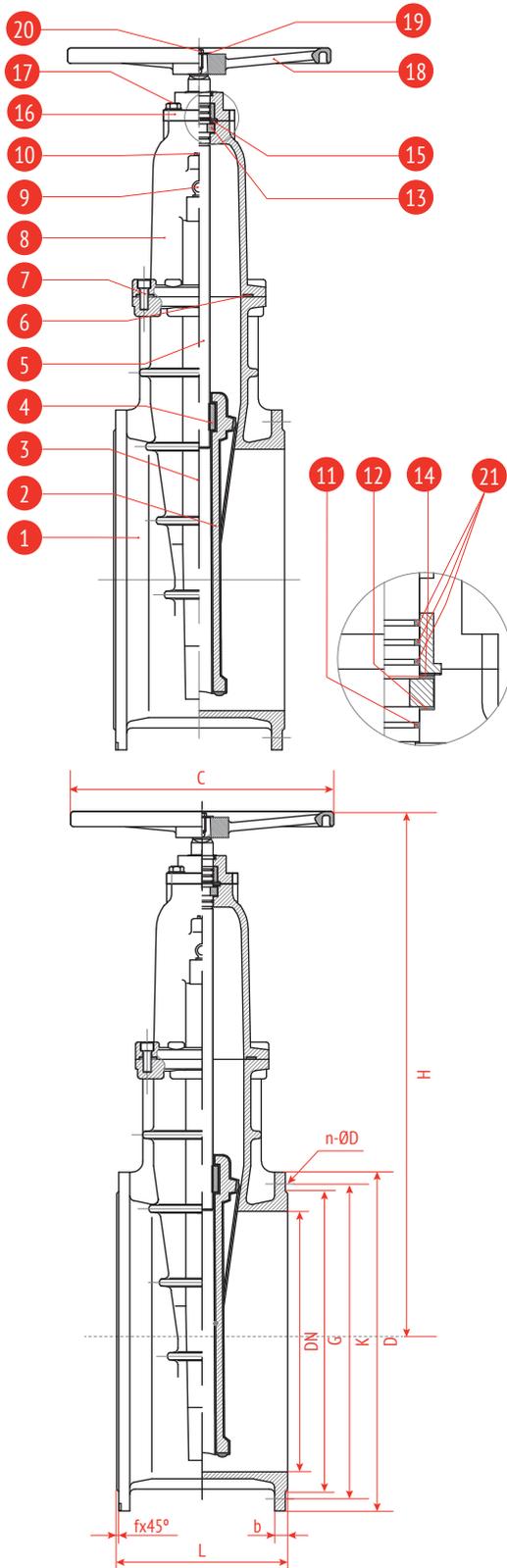
\* Для арт. 110, 111

\*\* ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие

## Задвижка чугунная с обрeзиненным клином

### Спецификация материалов

Артикул 100-101-106-107-110-111  
DN 350-600



№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
2	клин	1	чугун GJS-500-7 (GGG50) полностью вулканизирован EPDM/NBR*
3	направл. накладки с боковых сторон клина DN 350, 400	2	нейлон
4	ведущая гайка клина	1	латунь
5	шток	1	нерж. сталь AISI420 (20x13)
6	уплотнение крышки корпуса	1	EPDM/NBR*
7	болт крепления крышки	8/12	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
8	крышка	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
9	рым болт	2	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
10	болт	1	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
11	«О-образное» уплотн.кольцо	1	NBR
12	уплотн. кольцо	2	PTFE
13	стопорное кольцо	1	латунь
14	уплотнительное кольцо	1	NBR
15	гайка	1	латунь
16	крышка сальникового узла	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
17	болт	1	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
18	штурвал	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
19	шайба	1	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
20	болт	1	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
21	уплотнит. кольцо	3	NBR

\* Для арт. 110, 111

\*\* ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие

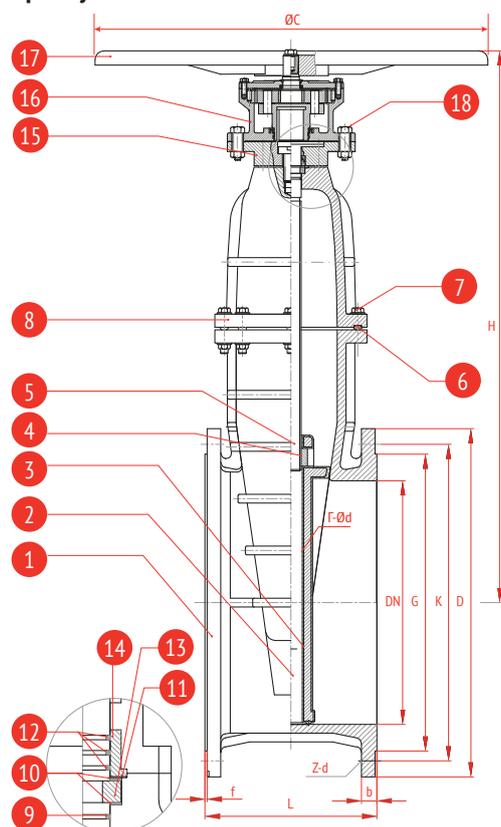
## Технические характеристики

Артикул 100-101-106-107-110-111 DN40-600

DN	L (F4)	L (F5)	H	D	K		G		f	b	n-d		ØC	Полный цикл открытия/закрытия		Вес, кг	
					PN 10	PN 16	PN 10	PN 16			PN 10	PN 16		Кол-во оборотов	Момент, Нм	DIN3202 F4	DIN3202 F5
40	140	240	230	150	110	84	3	19	4-19	4-19	160	5.5	32	10	12		
50	150	250	236	165	125	99	3	19	4-19	4-19	180	6.5	40	11	13		
65	170	270	258	185	145	118	3	19	4-19	4-19	180	8.5	50	14	15		
80	180	280	289	200	160	132	3	19	8-19	8-19	200	10.5	55	17	19		
100	190	300	319	220	180	156	3	19	8-19	8-19	250	13.0	60	22	24		
125	200	325	361	250	210	184	3	19	8-19	8-19	280	13.0	70	30	34		
150	210	350	398	285	240	211	3	19	8-23	8-23	280	15.5	80	35	42		
200	230	400	492	340	295	266	3	20	8-23	12-23	340	40.5	160	60	65		
250	250	450	571	405	350	355	3	22	12-23	12-28	340	42.0	200	85	90		
300	270	500	663	460	400	410	3	24.5	12-23	12-28	400	50.5	240	120	130		
350	290	550	800	520	460	470	4	26.5	16-23	16-28	450	50.5	280	240	280		
400	310	600	880	580	515	525	4	28.0	16-28	16-31	450	57.5	320	270	320		
450	330	650	958	640	565	585	4	30.0	20-28	20-31	450	64.5	360	338	402		
500	350	700	1004	715	620	650	4	31.5	20-28	20-34	600	42.0	400	400	480		
600	390	800	1157	840	725	770	5	36.0	20-31	20-37	600	50.5	480	PN10 520	PN16 660	PN10 610	PN16 802

## Спецификация материалов

Артикул 100-101-110-111 DN700-1000



№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
2	клин	1	чугун GJS-500-7 (GGG50) вулканиз. EPDM/NBR*
3	направл. накладки клина	2	нейлон
4	вед. гайка клина	1	латунь
5	шток	1	нерж. сталь AISI420 (20x13)
6	уплотнение крышки штока	1	EPDM/NBR*
7	болт крепления крышки	1	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
8	крышка корпуса	1	GJS-500-7 (GGG50)
9	«О» - образное уплотнит. кольцо	1	NBR
10	уплотн. кольцо	2	PTFE
11	«О» - образное уплотнит. кольцо	1	NBR
12	«О» - образное уплотнит. кольцо	3	NBR
13	стопорное кольцо	1	латунь
14	гайка	1	латунь
15	крышка сальникового узла	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
16	редуктор	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
17	штурвал	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
18	болт	4	угл. сталь с ТДЦ** покрытием

\* Для арт. 110, 111

\*\* ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие

## Задвижка чугунная с обрешиненным клином

### Технические характеристики

Артикул 100-101-110-111

DN 700 – 1000

DN	L	H	D	K		G		f	b		n-d		ØC	Вес, кг
				PN10	PN16	PN10	PN16		PN10	PN16				
700	430	1532	910	840	794	5	39.5	24-31	24-37	600	840			
800	470	1705	1025	950	901	5	43	24-34	24-41	600	1150			
900	510	1800	1125	1050	1101	5	46.5	28-34	28-41	600	1600			
1000	550	1918	1255	1160	1170	1112	5	50	28-37	28-44	600	3000		

### Спецификация материалов

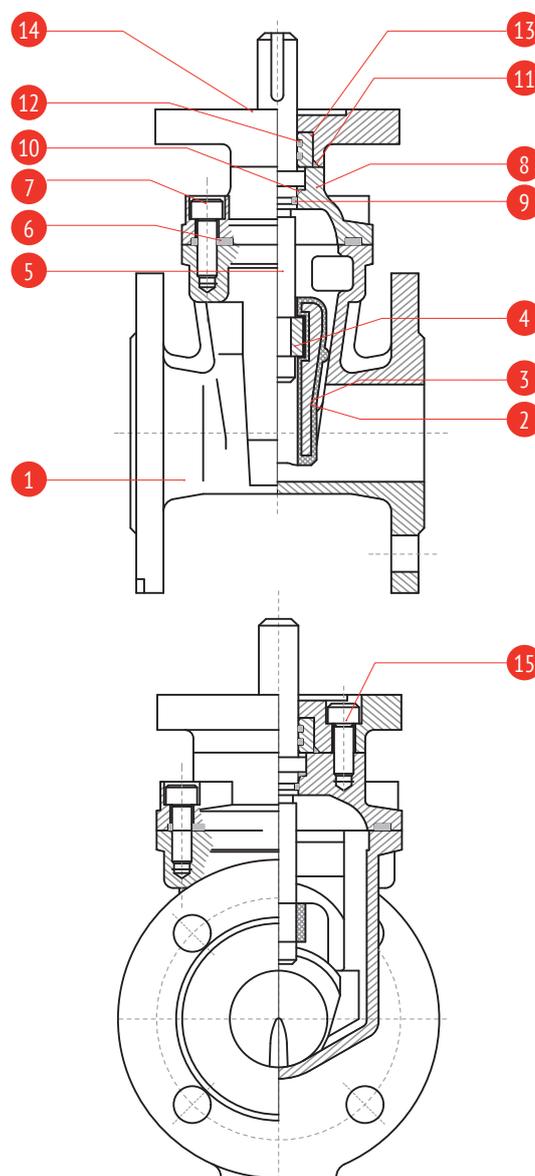
Артикул 102-103-108-109- 112-113

DN40 – 300

№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
2	клин	1	чугун GJS-500-7 (GGG50) вулканизирован EPDM/NBR*
3	направл. накладки клина	2	нейлон
4	вед. гайка клина	1	латунь
5	шток	1	нерж. сталь AISI420 (20x13)
6	уплотнение крышки корпуса	1	EPDM/NBR*
7	болт крепления крышки	4/6	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
8	крышка корпуса	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
9	«О» - образное уплотнительное кольцо	1	NBR
10	кольцо	2	нейлон
11	уплотнительное кольцо	1	NBR
12	«О» - образное уплотнит. кольцо	2	NBR
13	прижимная гайка сальника	1	латунь
14	крышка сальник. узла	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
15	болт	4	угл. сталь с ТДЦ** покрытием

\* Для арт. 112, 113

\*\* ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие



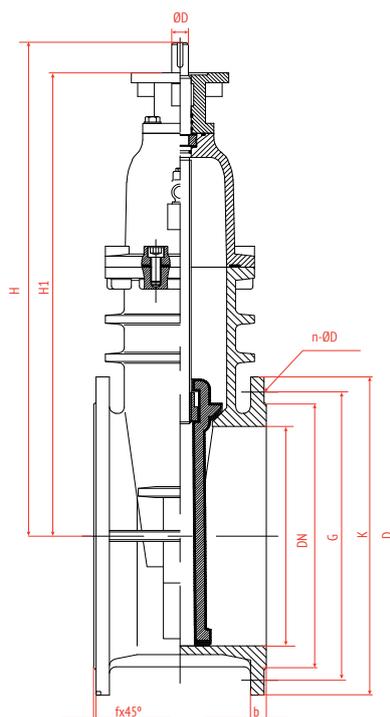
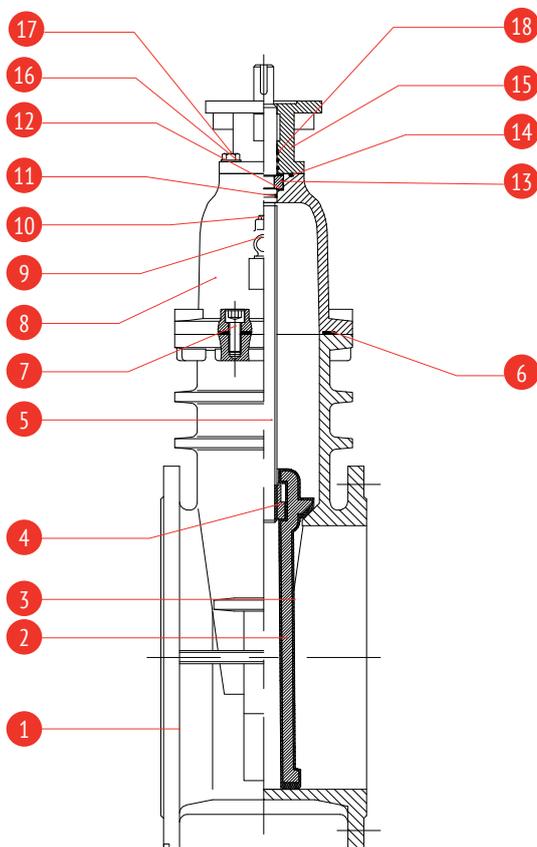
## Спецификация материалов

Артикул 102-103-108-109-112-113  
DN350-600

№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
2	клин	1	чугун GJS-500-7 (GGG50) вулканизирован EPDM/NBR*
3	направл. накладки клина DN 350, 400	2	нейлон
4	вед. гайка клина	1	латунь
5	шток	1	нерж. сталь AISI420 (20x13)
6	уплотнение крышки	1	EPDM/NBR*
7	болт крепления крышки	4/6 8/12	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
8	крышка корпуса	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
9	рым-болт	2	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
10	болт	2	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
11	«О» - образное уплотнит. кольцо	1	NBR
12	уплотн. кольцо	2	PTFE
13	стопорное кольцо	1	латунь
14	«О» - образное уплотнит. кольцо	1	NBR
15	крышка сальник. узла	1	чугун GJS-500-7 (GGG50)
16	шайба	4	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
17	болт	4	угл. сталь с ТДЦ** покрытием
18	«О» - образное уплотнит. кольцо	3	NBR

\* Для арт. 112, 113

\*\* ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие



## Задвижка чугунная с обрезиненным клином

### Технические характеристики

Артикул 102-103-108-109-112-113

DN 40– 600

DN	L (F4)	L (F5)	H	H1	D		K		G		f	b	n-d		ISO- фланец	ØD	Кол-во оборо- тов	Крут. момент, Нм	Вес, кг DIN3202 F4	Вес, кг DIN3202 F5
					PN 10	PN 16	PN 10	PN 16	PN 10	PN 16			PN 10	PN16						
40	140	240	200	163	150	110	84	3	19	4-19	4-19	F10	20	5,5	20	9,7	11			
50	150	250	207	170	165	125	99	3	19	4-19	4-19	F10	20	6,5	20	10	12			
65	170	270	233	206	185	145	118	3	19	4-19	4-19	F10	20	8,5	30	13,1	14,01			
80	180	280	257	220	200	160	132	3	19	8-19	8-19	F10	20	10,5	35	15,7	17,7			
100	190	300	288	251	220	180	156	3	19	8-19	8-19	F10	20	13	50	19,2	21,2			
125	200	325	331	294	250	210	184	3	19	8-19	8-19	F10	20	13	60	27,2	31,2			
150	210	350	368	331	285	240	211	3	19	8-23	8-23	F10	20	15,5	70	32,2	39,2			
200	230	400	469	408	340	295	266	3	20	8-23	12-23	F14	30	40,5	160	54,6	59,6			
250	250	450	558	497	405	350	355	3	22	12-23	12-28	F14	30	42	200	79,7	84,7			
300	270	500	645	584	460	400	410	4	24,5	12-23	12-28	F14	30	50,5	220	112	122			
350	290	550	830	775	520	460	470	4	26,5	16-23	16-28	F14	36	50,5	280	228	248			
400	310	600	897	842	580	515	525	4	28	16-28	16-31	F14	36	57,5	320	258	308			
450	330	650	965	910	640	565	585	530	548	4	30	20-28	20-31	F14	36	64,5	360	326	390	
500	350	700	1084	1024	715	620	650	582	609	4	31,5	20-28	20-34	F16	40	42	400	380,4	460,4	
600	390	800	1237	1177	780	840	725	770	682	720	5	36	20-31	20-37	F16	40	50,5	480	500,4	590,4



## Задвижка чугунная с обрезиненным клином в сборе с электроприводом Аида

### Назначение и область применения

Задвижка с обрезиненным клином предназначена для полного открытия или закрытия среды в трубопроводе. Применяется для систем водоснабжения, теплоснабжения, систем кондиционирования, сточных вод, пищевой промышленности. Данный тип задвижек является запорной арматурой и не предназначен для использования в системах непрерывного (аналогового) или ступенчатого (релейного) регулирования/ распределения. Максимальное число циклов работы открыто/закрыто в сутки не должно превышать двух (~60 в месяц). Конструкция задвижки позволяет использовать её в системах канализации.



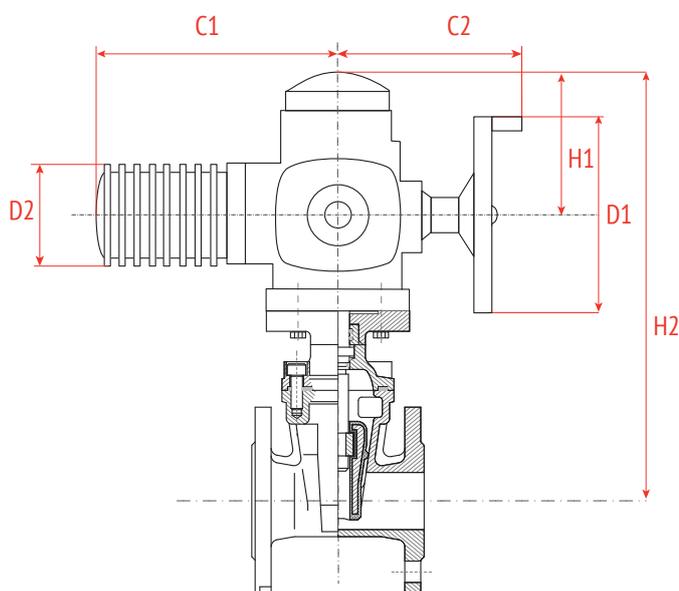
### Рабочие параметры

Номинальный диаметр, мм:	DN 40 - 600
Номинальное давление, бар:	PN 10/16
Температурный диапазон:	-10...+90°C (кратковременно до +120°C) EPDM -5...+70°C (кратковременно до +80°C) NBR
Климатическое исполнение:	УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69
Покрытие:	антикоррозионное эпоксидное покрытие, толщина не менее 250 мкм/1см <sup>3</sup>
Стандарты:	ГОСТ 5762-2002, ТУ 372100-002-81484267-2016
Присоединительные размеры фланцев:	по ГОСТ 33259-2015
Класс герметичности:	«А» по ГОСТ9544 (ГОСТ 54808)
Гидравлические испытания:	Герметичность 1,1хPN, корпус 1,5хPN по ГОСТ 9544-2015 и ГОСТ Р 53402-2009

### Обозначение

Арт.	Строит. длина по DIN 3202	Номин. диаметр, мм	Номин. давление, бар	Материал корпуса	Тип управления
104	F4	200-600	10	GJS-500-7 (GGG50)	электропривод Аида
105	F4	40-600	16		

## Задвижка чугунная в сборе с электроприводом Auma



DN	C1	C2	D1	D2	H1	H2	Модель привода	Вес, кг
40	265	249	160	101	210	479	SA 07.6	31
50	265	249	160	101	210	479		31
65	265	249	160	101	210	501		34
80	265	249	160	101	210	531		37
100	283	254	200	121	210	567	SA 10.2	44
125	389	336	315	153	226	652		52
150	389	336	315	153	226	665		57
200	389	336	315	153	226	745		105
250	389	339	400	153	226	832	SA 14.2	131
300	389	339	400	153	226	956		163
350	389	339	400	153	226	1202	SA 14.6	285
400	389	339	400	153	226	1271		315
450	430	365	500	190	230	1392	SA 16.2	383
500	430	365	500	190	230	1551		466
600	430	365	500	190	230	1727		586

### Обозначение электроприводов «AUMA»

Тип электрического привода: ..... многооборотный  
 Режим работы электропривода: ..... S2-15min  
 Напряжение: ..... 3x380V  
 Мощность номинальная: ..... 0,12...3 кВт  
 Ток номинальный: ..... 1,7...8,9 А  
 Тип управляющего сигнала: ..... трехпозиционный  
 Крутящий момент: ..... 60...1000 Нм  
 Степень защиты: ..... IP68 (погружение на глубину не более 3 метров, не более чем на 3 часа)  
 Материал корпуса: ..... алюминий, чугун  
 Tmin окружающей среды: ..... -40 °C  
 Tmax окружающей среды: ..... +80 °C  
 Стандарт присоединения к запорной арматуре: ..... ISO 5210/5211

Модель привода	Тип присоединения к арматуре по ISO 5210/5211	Скорость*, об/мин	Крут. момент, Нм	Мощность Pn, кВт	Номинальный ток, Iном, А	Пусковой ток, Iпуск, А	Вес привода, кг
SA 07.6	F10	45	60	0,2	1,7	4,8	21
SA 10.2	F10		120	0,4	2,6	8,9	25
SA 14.2	F14		250	0,75	2,6	17	51
SA 14.6	F14		500	1,6	5,6	40	57
SA 16.2	F16		1000	3	8,9	63	86

\*По запросу электропривод может быть поставлен с другим показателем скорости вращения на выходном валу.

### Монтаж и эксплуатация

Перед началом монтажа необходимо убедиться в работоспособности задвижки. Нанесите на контактные поверхности клина и направляющие силиконовую смазку или смочите водой. После чего проведите полный цикл открытия-закрытия задвижки.

Пробное открытие/закрытие необходимо производить до установки задвижки на трубопровод. В случае обнаружения неисправности эксплуатировать задвижку не рекомендуется.

Задвижки с обрезиненным клином должны использоваться только в соответствии с назначением и рабочими параметрами.



трами, указанными в техническом паспорте и данной инструкции по монтажу. Использовать задвижки не по назначению, а также превышать разрешенные в техническом паспорте параметры, запрещено.

Задвижки с обрезиненным клином не допускается использовать в качестве регулирующего устройства.

В процессе эксплуатации задвижек с обрезиненным клином необходимо регулярно проводить проверку и осмотр. В случае выявления неисправности или некорректной работы чугунной задвижки незамедлительно принять меры по ее исправлению путем замены на исправную, либо ремонту в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. Осмотр производится в соответствии с правилами и нормами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем задвижки.

Запорный клин задвижки при эксплуатации должен находиться в крайних положениях (открыто/закрыто).

### Указания мер безопасности

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию задвижек с обрезиненным клином допускается персонал, прошедший соответствующее обучение по устройству задвижек, правилам техники безопасности, требованиям настоящего технического описания, и имеющий навыки работы с запорной арматурой.

Обслуживающий персонал, производящий регламентные работы, разборку, сборку и ремонт задвижки с обрезиненным клином, должен пользоваться исправным инструментом, иметь индивидуальные средства защиты и соблюдать требования пожарной безопасности.

Запрещается эксплуатировать задвижки с обрезиненным клином при отсутствии соответствующей эксплуатационной документации.

Запрещается поднимать задвижки с обрезиненным клином за штурвал, привод или редуктор.

### Порядок установки

Перед монтажом клиновой задвижки удалите все упаковочные материалы, убедитесь в отсутствии мусора и грязи в трубопроводе, а также в самой задвижке.

Для удобства обслуживания и осмотра рекомендуется устанавливать задвижки с

обрезиненным клином в следующих рабочих положениях: вертикальном - на горизонтальных и наклонных трубах - (при положении маховика сверху), горизонтальном - только на вертикальных трубах.

Фланцевые соединения следует затягивать равномерно в три-четыре прохода, последовательностью «крест-накрест».

Рекомендуется производить установку задвижек с обрезиненным клином между стальными фланцами по ГОСТ ГОСТ 33259-2015, тип 01 и тип 11, исполнение В, PN10/16 до DN150 включительно, свыше DN150 – фланцы на PN10 для задвижек промаркированных на PN10, фланцы на PN16 для задвижек промаркированных на PN16.

### Особенности монтажа клиновых задвижек с электроприводом

При монтаже задвижки с обрезиненным клином в сборе с электроприводом необходимо настроить электрический привод и саму задвижку на совместную работу в соответствии с инструкцией завода-изготовителя электропривода:

- при монтаже задвижки с электрическим приводом в любом положении, отличном от вертикального, привод должен иметь собственные опоры;
- установка электрического привода под чугунной задвижкой запрещена;
- обязательно настроить концевые выключатели и ограничители хода для положений «открыто» и «закрыто», обрезиненный клин задвижки при этом следует покрыть силиконовой смазкой, либо смочить водой, во избежание работы «на сухую»;
- произвести несколько циклов пробного открытия-закрытия задвижки используя ручной дублер электрического привода;
- если при помощи ручного дублера открытие и закрытие происходит без затруднений, то следующим этапом произвести подключение электропривода к сетям питания и управления, затем произвести несколько циклов пробного открытия/закрытия в дистанционном режиме.

Если все работает штатно, тогда приступить к монтажу задвижки на трубопровод.



## Затвор дисковый поворотный межфланцевый

### Назначение и область применения

Затворы применяются для полного перекрытия или регулирования расхода рабочей среды в системах водоснабжения и водоотведения, отопления, кондиционирования, вентиляции, пожаротушения и иных областях промышленности и ЖКХ. Запирающий элемент выполнен в форме диска, вращающегося вокруг своей оси перпендикулярно направлению потока транспортируемой среды.



### Рабочие параметры

Номинальный диаметр, мм:	DN40-600
Номинальное давление, бар:	PN10/16
Климатическое исполнение:	УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69
Покрытие:	антикоррозионное эпоксидное покрытие, толщина не менее 250 мкм/1см <sup>3</sup>
Стандарты:	ГОСТ 13547-2015 (ГОСТ 28908-91), ТУ 372100-005-81484267-2016
Класс герметичности:	«А» по ГОСТ9544 (ГОСТ 54808)
Гидравлические испытания:	Герметичность 1,1хPN, корпус 1,5хPN по ГОСТ 9544-2015 и ГОСТ Р 53402-2009

### Обозначение

Артикул	200	201	203	210	211	215
материал корпуса	чугун GJL-250 (GG25)	чугун GJL-250 (GG25)	чугун GJS-400-15 (GGG40)	чугун GJL-250 (GG25)	чугун GJL-250 (GG25)	чугун GJL-250 (GG25)
материал диска	чугун GJS-400-15 (GGG40)	нерж. сталь CF8/CF8M	нерж. сталь CF8/CF8M	чугун GJS-400-15 (GGG40)	нерж. сталь CF8/CF8M	нерж. сталь CF8/CF8M
уплотнение	EPDM	EPDM	EPDM	NBR	NBR	VITON (FKM)*
T рабочая	-15..+95°C	-15..+95°C	-15..+95°C	-5..+70°C	-5..+70°C	-15..+130°C*
T max (кратковременно)	-20..+110°C	-20..+110°C	-20..+110°C	-10..+80°C	-10..+80°C	-20..+150°C*

\* - рабочая температура зависит от состава рабочей среды

## Затвор дисковый поворотный межфланцевый

### Спецификация материалов затворов с рукояткой DN40-250

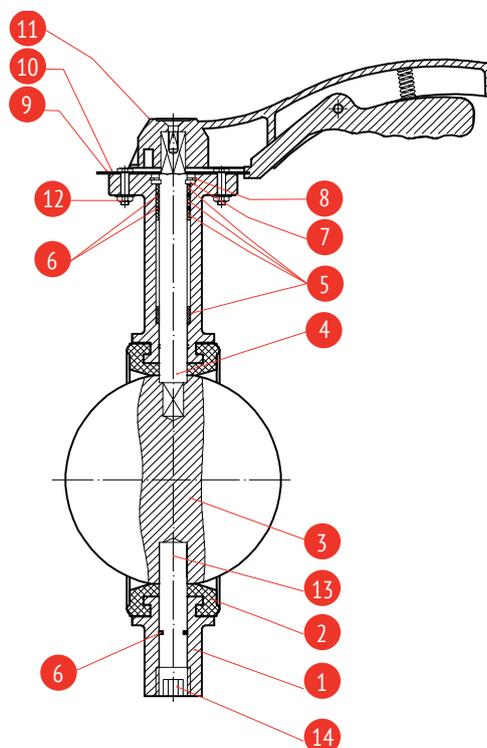
№	Наименование	Материал	Кол-во
1	корпус	чугун GJL-250 (GG25)/ GJS-400-15 (GGG40)*	1
2	седловое уплотнение	EPDM /NBR /VITON (FKM)*	1
3	диск	чугун GJS-400-15 (GGG40)/ нерж. сталь CF8*/CF8M*	1
4	верхний шток	нерж. сталь AISI416	1
5	подшипник	армированный полисульфон (PSF)	4
6	уплотнит. кольцо	NBR	3
7	упорное кольцо	оцинк. углеродистая сталь	1
8	стопорное кольцо	углеродистая сталь	1
9	зубчатый ограничитель	алюминий	1
10	индикатор положения	алюминий	1
11	ручка	алюминий/ чугун**	1
12	болт	угл. сталь с ТДЦ*** покрытием	2
13	нижний шток	нерж. сталь AISI416	1
14	заглушка	угл. сталь с ТДЦ*** покрытием	1

\*в зависимости от выбранной модели затвора

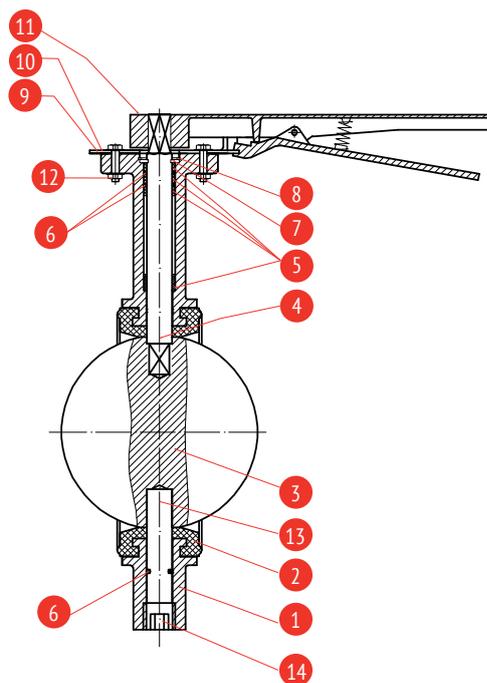
\*\* для DN 200-250

\*\*\* ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие

#### Номинальный диаметр DN40–150

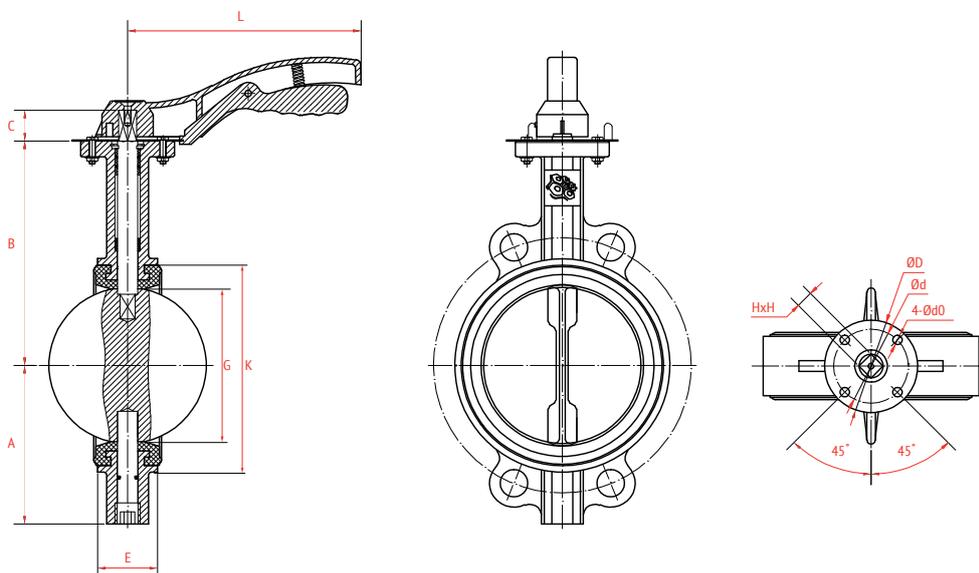


#### Номинальный диаметр DN200–250



## Затвор дисковый поворотный межфланцевый

### Номинальный DN40–150



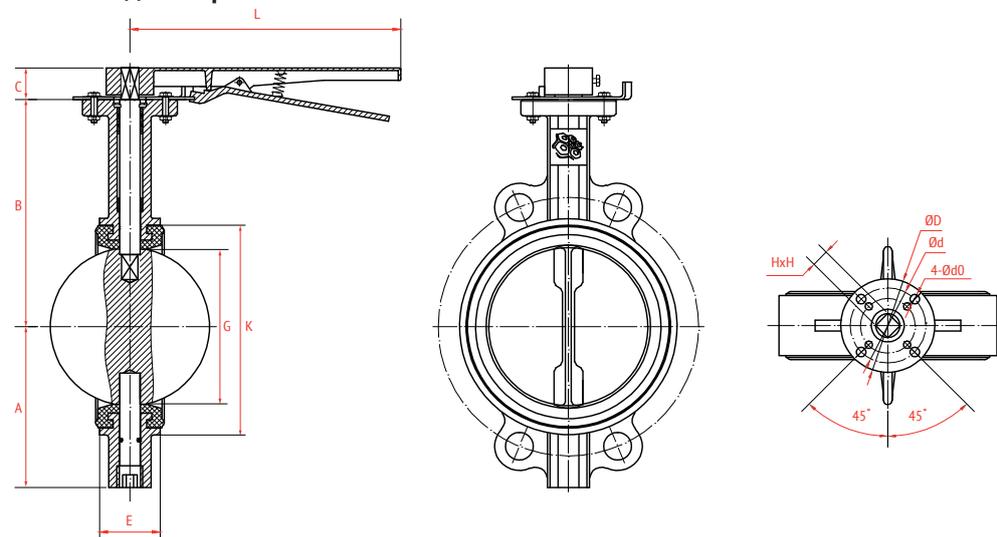
### Технические характеристики

#### Номинальный диаметр DN40–250

DN, мм	PN, бар	Размеры, мм							Размеры ISO-фланца, мм				Момент, Нм*	Вес, кг	
		A	B	C	E	L	G	K	ISO	ØD	Ød	4-Ød0			HxH
40	16	70	140	26	33	170	35,8	64	F05	90	50	4-10	9x9	11	2,70
50	16	79	161	26	43	170	47	82	F05	90	50	4-10	11x11	12	2,84
65	16	93	160	26	46	170	59,6	94	F05	90	50	4-10	11x11	20	3,29
80	16	103	165	26	46	170	72,3	111,3	F05	90	50	4-10	11x11	27	3,76
100	16	120	185	30	52	215	97,3	140,3	F07	90	70	4-10	11x11	50	5,50
125	16	132	210	30	56	215	123,8	166	F07	90	70	4-10	14x14	75	7,04
150	16	158	210	30	56	215	142	187	F07	90	70	4-10	14x14	120	8,03
200	16	180	250	36	60	364	194	246,8	F07/10	125	102/70	4-12/10	17x17	156	15,30
250	16	215	295	36	68	364	244	301,5	F10	125	102	4-12	22x22	234	22,50

\*При подборе исполнительного механизма (редуктор, пневмо, электропривод и пр.) необходимо учитывать коэффициент запаса: K=1.3 - для рабочей среды воздух, вода K=1.7-2 - для вязких и сыпучих сред

#### Номинальный диаметр DN200–250



## Спецификация материалов

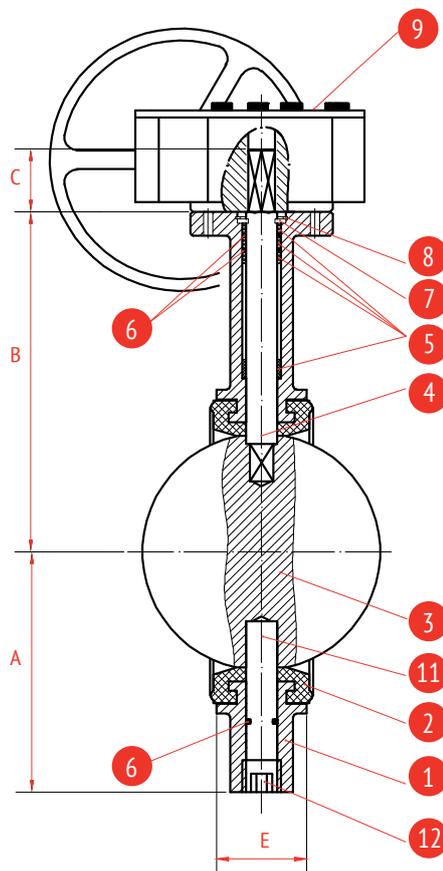
### Номинальный диаметр DN40 – 600

№	Наименование	Материал	Кол-во
1	корпус	чугун GJL-250 (GG25)/ GJS-400-15 (GGG40)*	1
2	седловое уплотнение	EPDM/NBR/VITON*	1
3	диск	чугун GJS-400-15 (GGG40)/ нерж. сталь CF8*/CF8M*	1
4	верхний шток	нерж. сталь AISI416	1
5	подшипник	армированный полисульфон (PSF)	4/6**
6	уплотн. кольцо	NBR	3/4**
7	упорное кольцо	оцинк. углеродистая сталь	1
8	стопорное кольцо	углеродистая сталь	1
9	редуктор	чугун GJL-250 (GG25)	1
10	болт	угл. сталь с ТДЦ*** покрытием	2
11	нижний шток	нерж. сталь AISI416	1
12	заглушка	угл. сталь с ТДЦ*** покрытием	1

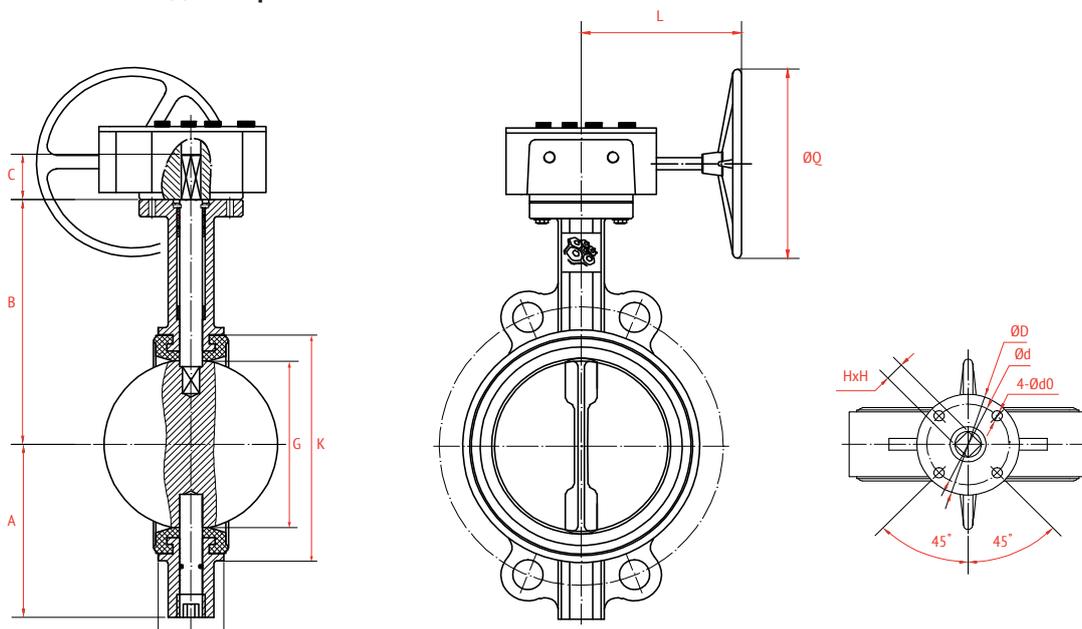
\* в зависимости от выбранной модели затвора

\*\* для DN600

\*\*\* ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие

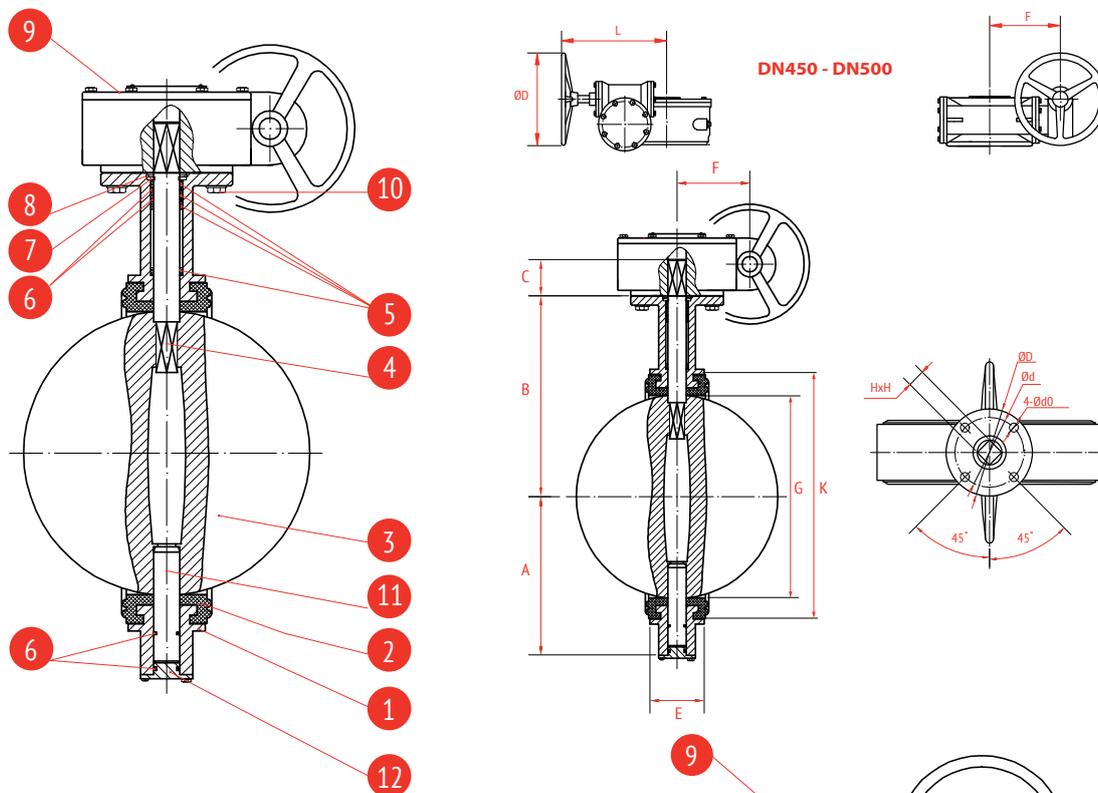


### Номинальный диаметр DN300

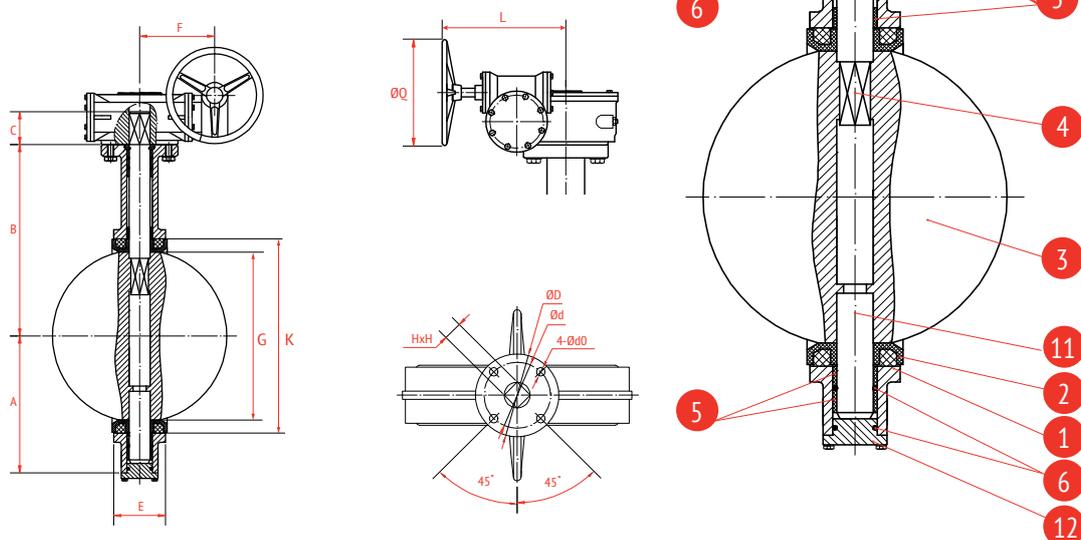


# Затвор дисковый поворотный межфланцевый

## Номинальный диаметр DN350-500



## Номинальный диаметр DN600



## Технические характеристики

### Основные параметры для затворов с редуктором DN40–600

DN, мм	PN, бар	Размеры, мм									Размеры ISO-фланца, мм					Мо- мент, Нм*	Вес, кг
		A	B	C	E	ØQ	L	F	G	K	ISO	ØD	Ød	4-Ødo	HxH		
40	16	70	140	26	33	150	160	45	35,8	64	F05	90	50	4-10	9x9	11	4,2
50	16	79	161	26	43	150	160	45	47	82	F05	90	50	4-10	11x11	12	4,3
65	16	93	160	26	46	150	160	45	59,6	94	F05	90	50	4-10	11x11	20	4,8
80	16	103	165	26	46	150	160	45	72,3	111,3	F05	90	50	4-10	11x11	27	5,3
100	16	120	185	30	52	150	160	45	97,3	140,3	F07	90	70	4-10	11x11	50	7
125	16	132	210	30	56	150	160	45	123,8	166	F07	90	70	4-10	14x14	75	8,5
150	16	158	210	30	56	150	160	45	142	187	F07	90	70	4-10	14x14	120	9,5
200	16	180	250	36	60	285	227	63	194	246,8	F07/10	125	102/70	4-12/10	17x17	156	17,8
250	16	215	295	36	68	285	227	63	244	301,5	F10	125	102	4-12	22x22	234	25
300	16	251	320	42	78	285	227	78	294,3	352	F10	125	102	4-12	22x22	390	30
350	16	262	346	52	78	285	227	78	332,8	400,5	F12	150	125	4-14	22x22	600	64
400	16	300	375	52	102	285	270	118	383,8	455	F14	175	140	4-18	27x27	1380	74
450	16	333	400	52	114	285	270	118	433	507	F14	175	140	4-18	27x27	1500	123,3
500	16	366	432	65	127	285	254	100	484	561	F14	175	140	4-18	32x32	2250	149
600	16	447	562	70	154	285	254	100	590,1	653,8	F16	210	165	4-22	36x36	2862	266

\*При подборе исполнительного механизма (редуктор, пневмо, электропривод и пр.) нужно учитывать коэффициент запаса: K=1.3 - для рабочей среды воздух, вода K=1.7-2 – для вязких и сыпучих сред.

### Зависимость коэффициента Kv (м<sup>3</sup>/ч) от угла открытия затвора

DN	Положение диска, град							
	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
40	6	9	13	22	35	56	86	103
50	6	14	23	37	53	73	99	125
65	10	21	37	58	93	141	193	244
80	13	30	53	83	133	231	315	399
100	23	54	94	148	237	429	606	727
125	37	85	147	232	370	670	991	1190
150	48	112	195	306	490	887	1334	1600
200	88	208	364	588	935	1611	2458	2868
250	140	330	577	931	1479	2550	3914	4697
300	203	480	869	1379	2217	3800	5822	6987
350	459	692	1078	1759	2838	4596	7061	8452
400	599	903	1408	2298	3722	6004	9222	11040
450	757	1142	1781	2908	4711	7598	11673	13973
500	936	1410	2199	3590	5816	9381	14410	17251
600	1347	2031	3167	5169	8375	13508	20751	24840

# Затвор дисковый поворотный фланцевый

## Спецификация материалов

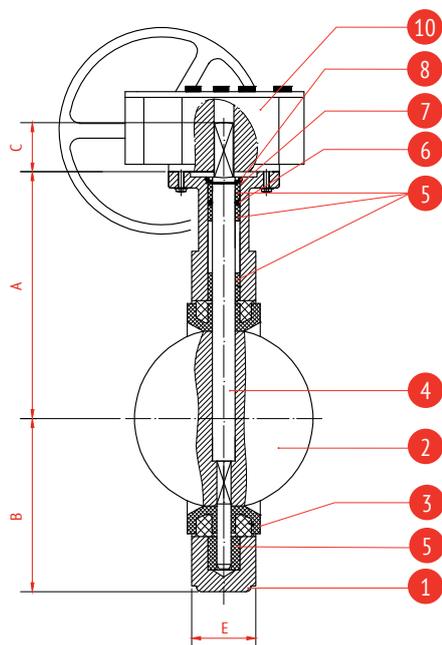
Номинальный диаметр DN 200-600

№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	чугун GJL-250 (GG25)*/ GJS-400-15 (GGG40)**
2	диск	1	чугун GJS-400-15 (GGG40)
3	седловое уплотнение	1	EPDM
4	шток	1	нерж. сталь AISI 416
5	втулка	4*/5**	армированный полисульфон (PSF)
6	уплотн. кольцо	1*/3**	NBR
7	упорн. кольцо	1	оцинк. углеродистая сталь
8	стопорное кольцо	1	углеродистая сталь
9	заглушка**	1	чугун GJS-400-15 (GGG40)
10	редуктор	1	чугун GJL-250 (GG25)

\* DN200

\*\* DN250-600

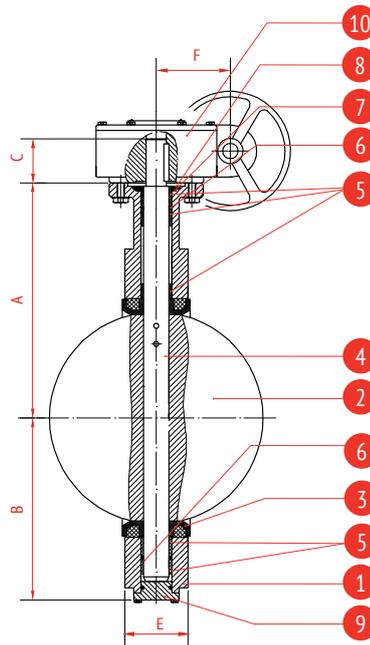
Номинальный диаметр DN200



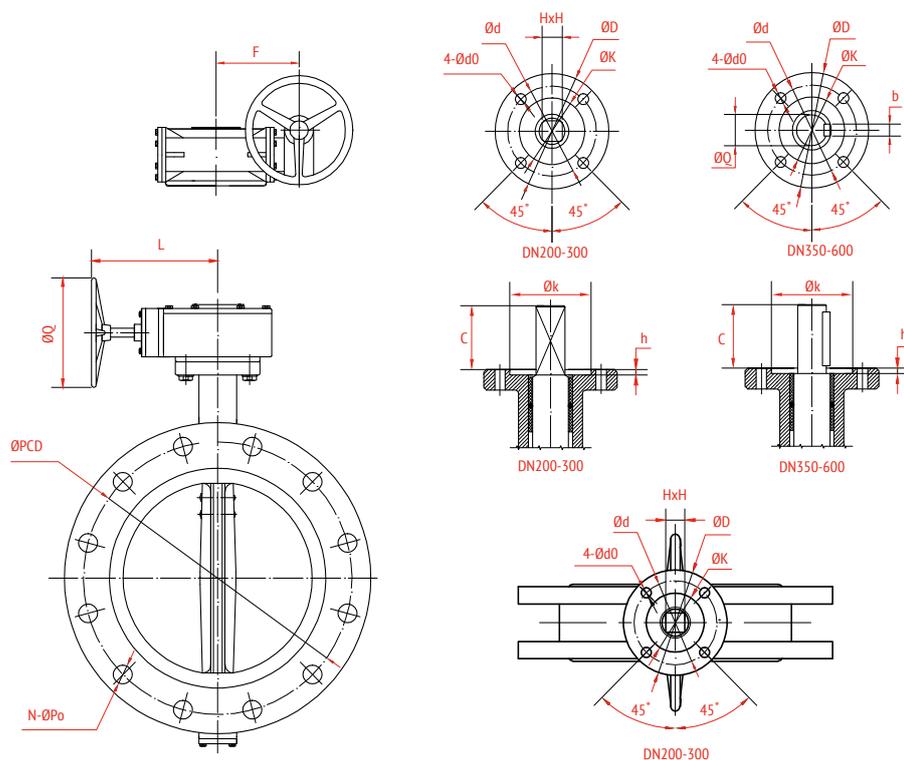
Артикул	216
материал корпуса	GJL-250 (GG25)
материал диска	GJS-400-15 (GGG40)
уплотнение	EPDM
T рабочая	-15..+95°C
T max (кратковременно)	-20..+110°C

\* - температура зависит от состава рабочей среды

Номинальный диаметр DN250-600



# Затвор дисковый поворотный фланцевый

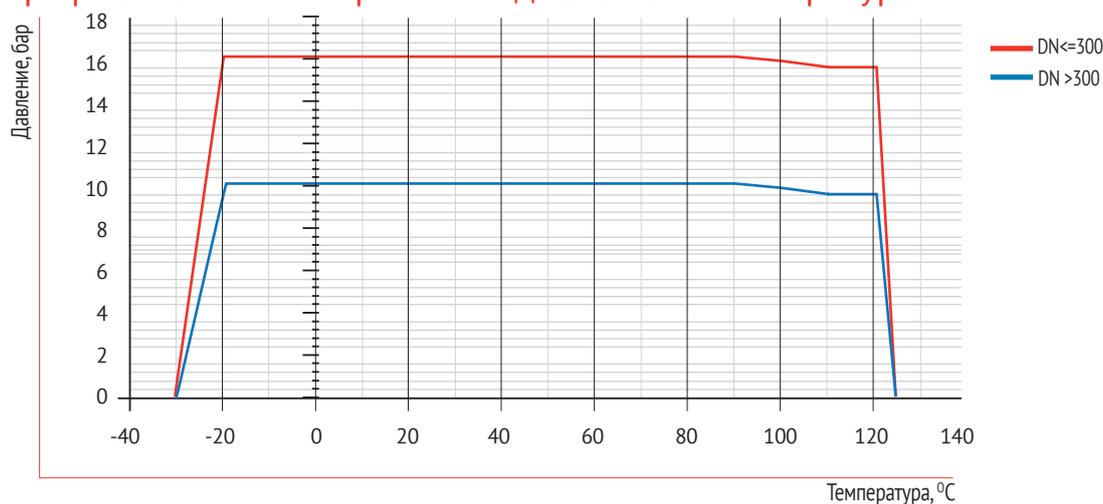


## Технические характеристики

### Номинальный диаметр DN200–600

DN	PN	Параметры, мм										Размеры ISO-фланца, мм								Круг. момент Нм	Вес, кг
		A	B	C	E	ØQ	L	F	Øk	h	ISO 5211	Ød	ØD	4-Ød0	HxH	Ø0	b	ØPCD	N-ØPo		
200	16	238	175	40	60	280	207	66	70	4	F10	102	125	4-12	17	/	/	295	12-23	156	33,2
250	16	270	203	40	68	280	207	66	70	4	F10	102	125	4-12	22	/	/	355	12-28	234	46,6
300	16	337	242	45	78	280	195	77	70	4	F10	102	140	4-12	22	/	/	410	12-28	390	59,8
350	16	368	267	52	78	280	195	77	85	4	F12	125	150	4-14	/	28	8	470	16-28	600	90,3
400	16	400	309	52	102	280	280	120	100	5	F14	140	197	4-18	/	36	10	525	16-31	1380	154,4
450	16	422	328	52	114	285	255	174	100	5	F14	140	197	4-18	/	42	10	585	20-31	1500	189,4
500	16	480	361	65	127	285	255	174	100	5	F14	140	197	4-18	/	42	10	650	20-34	2086	218,4
600	16	562	459	70	154	285	280	212	130	5	F16	165	276	4-22	/	50	16	770	20-37	3354	296,3

## График зависимости рабочего давления и температуры



## Затвор дисковый поворотный

### Зависимость коэффициента $K_v$ ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) от угла открытия затвора

DN	Положение диска (в градусах)							
	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
200	150	225	352	575	931	1501	2306	2760
250	234	353	550	897	1454	2345	3603	4313
300	336	508	792	1293	2094	3378	4382	6210
350	459	692	1078	1759	2838	4596	7061	8452
400	599	903	1408	2298	3722	6004	9222	11040
450	757	1142	1781	2908	4711	7598	11673	13973
500	936	1410	2199	3590	5816	9381	14410	17251
600	1347	2032	3167	5169	8375	13508	20751	24840

### Монтаж и эксплуатация

При установке дискового поворотного затвора «на сухую», в трубопроводе сила трения резины о металл не всегда позволяет полностью закрыть вручную. В случае необходимости закрытия затвора на сухую, следует смочить обычной водой диск и седловое уплотнение.

Дисковые поворотные затворы должны использоваться строго по назначению в соответствии с рабочими параметрами, которые указаны в прилагаемой технической документации.

Для своевременного выявления и устранения неисправностей необходимо периодически подвергать поворотный затвор осмотру и проверке его работоспособности. Осмотр производится в соответствии с правилами и нормами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем затворы.

### Меры безопасности

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию дисковых поворотных затворов РАШ-ВОРК допускается персонал, прошедший соответствующее обучение по устройству затворов, правилам техники безопасности, требованиям настоящего технического описания и имеющий навыки работы с запорной арматурой.

Обслуживающий персонал, производящий регламентные работы, разборку, сборку и ремонт дискового поворотного затвора, должен пользоваться исправным инструментом, иметь индивидуальные средства защиты и соблюдать требования пожарной безопасности.

### Для обеспечения безопасной работы дискового поворотного затвора категорически запрещается:

Использование дискового поворотного затвора на рабочие параметры, превышающие указанные в данном техническом описании;

Эксплуатация дискового поворотного затвора при отсутствии эксплуатационной документации;

Разбирать дисковый поворотный затвор, находящийся под давлением;

Во избежание травм, неисправностей оборудования, падений, ударов и прочих повреждений, запрещается поднимать дисковые поворотные затворы за рукоятку, штурвал, редуктор или привод.

Запрещено устанавливать дисковые поворотные затворы встык с фланцевыми резиновыми компенсаторами.

### Порядок установки

Выбор фланцев: Монтаж дисковых поворотных затворов рекомендуется производить между воротниковыми фланцами ГОСТ 33259-2015 тип 11 исп. В, ряд 1, PN16.

Использование фланцев с внутренним диаметром меньше номинального диаметра затвора может привести к блокировке диска, что в свою очередь вызовет серьезное повреждение диска поворотного затвора (рис. 1). Для фланцев, изготовленных согласно ГОСТ 33259-2015 тип 11 исп. В, ряд 1, PN16, при правильной установке затворов, повреждения диска не будет.

В случае использования фланцев с внутренним диаметром больше номинального

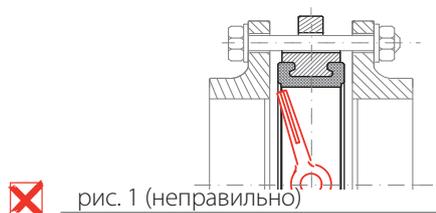
диаметра затвора, фланцы не будут полностью закрывать седловое уплотнение, что может привести к повреждению и деформации седлового уплотнения (рис. 2).

Перед началом монтажа важно убедиться, что внутренний диаметр фланцев соответствует номинальному диаметру дискового поворотного затвора (рис. 3).

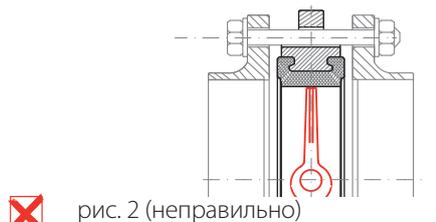
Фланцы должны располагаться плоско-параллельно по отношению друг к другу на расстоянии, обеспечивающем свободное (без

Установка затвора с вертикальной осью не рекомендована, при установке затвора штоком вертикально, характерен повышенный износ уплотнения внизу возле штока. Это связано с отложением абразивных частиц в нижней части затвора, возле оси штока.

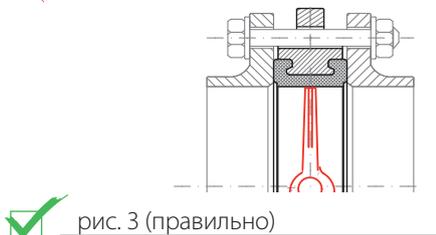
Перед установкой необходимо произвести осмотр уплотнительных поверхностей фланцев. На них не должно быть забоин, раковин, заусенцев, а также других дефектов поверхностей.



✗ рис. 1 (неправильно)



✗ рис. 2 (неправильно)



✓ рис. 3 (правильно)

лишних усилий) размещение между ними затвора.

При установке дисковых поворотных затворов прокладки не используются.

Перед монтажом необходимо очистить трубопровод от грязи, песка, окалины.

Для уменьшения износа седлового уплотнения и в целом увеличения срока службы поворотный затвор рекомендуется устанавливать в горизонтальном положении штока  $\pm 30^\circ$  (иллюстрация 1), особенно при применении затворов в средах, содержащих абразивные частицы.

Иллюстрация 1

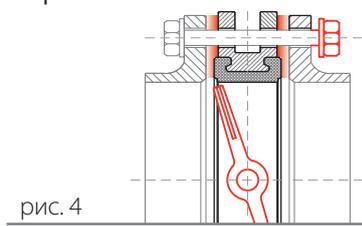
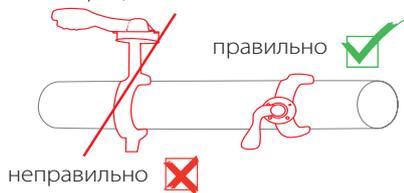


рис. 4

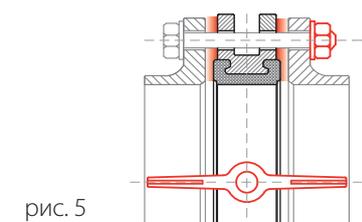


рис. 5

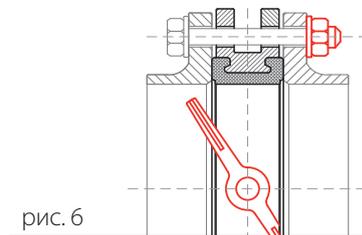


рис. 6

Перед началом монтажа диск поворотного затвора необходимо немного приоткрыть, но так, чтобы диск не выходил за корпус дискового поворотного затвора (рис. 4).

Отцентрируйте поворотный затвор и слегка закрутите болты (шпильки), но не затягивайте их. Откройте диск поворотного затвора до положения «полностью открыто» (рис. 5).

Затяните болты (шпильки) так, чтобы фланцы и корпус (металлическая часть) затвора соприкасались.

Иллюстрация 2



## Затвор дисковый поворотный

Фланцевые соединения следует затягивать равномерно в три или даже четыре прохода, последовательностью «крест-накрест».

Затяжка болтов на межфланцевых соединениях должна быть равномерной по всему периметру. Медленно закройте и откройте дисковый поворотный затвор. Если установка затвора была проведена правильно, затвор должен свободно открываться и закрываться (рис. 6).

При снижении фиксирующей нагрузки во фланцевом соединении в результате релаксации в прокладке или крепеже или в случаях, когда технологический процесс является выражено циклическим по температуре или давлению, может понадобиться дополнительная подтяжка соединения через некоторое время после начала эксплуатации или, в особо сложных случаях, комплектация крепежа мощными тарельчатыми пружинными шайбами.

### Приварка фланцев

#### Использование монтажной вставки.

Приварка фланцев к трубопроводу осуществляется с помощью установленной между фланцами монтажной вставки. После окончательной приварки фланцев вставка изымается и вместо нее устанавливается затвор. Это самый безопасный рекомендуемый способ установки.

**Врезка части трубопровода с уже установленным затвором.** Вне трубопровода осуществляется приварка двух частей трубы к фланцам (длина частей привариваемой трубы должна иметь длину не меньше, чем два диаметра затвора). Далее затвор стягивается между полученными заготовками в соответствии с инструкцией по монтажу, и вся конструкция устанавливается в трубопровод, после чего происходит окончательная приварка.

**Точечная фиксация фланцев с установленным затвором.** Затвор устанавливается между фланцами (но не затягивается полностью) вне трубопровода, затем производится точечная приварка (прихватка) фланцев к трубопроводу, после чего затвор обязательно вынимается из фланцев и производится окончательная приварка фланцев. После этого осуществляется монтаж

затвора. Метод является более сложным и опасным и требует высокой квалификации монтажной бригады, иначе седловое уплотнение затвора может быть повреждено при сварке (иллюстрация 2).

### Особенности монтажа дисковых поворотных затворов с электроприводом

Перед установкой затвора в трубопроводе необходимо настроить привод и затвор на совместную работу в соответствии с инструкцией завода-изготовителя электропривода.

Проверить монтаж или смонтировать затвор с приводом.

При монтаже затвора с приводом в любом положении, отличном от вертикального, привод должен иметь собственные опоры.

Установка привода под затвором запрещена.

Настроить концевые выключатели и ограничители хода для положений «открыто» и «закрыто», седло при этом следует покрыть силиконовой смазкой во избежание работы «на сухую».

Произвести несколько циклов пробного открытия-закрытия затвора с помощью ручного дублера.

Если при открытии от ручного дублера затвор открывается и закрывается нормально, произвести подключение к сетям питания и управления, и произвести несколько циклов пробного открытия-закрытия с помощью электропривода. Только после выполнения указанных операций, если затвор с приводом функционируют нормально, допускается приступать к монтажу затвора на трубопроводе.



## Редуктор механический

### Назначение и область применения

Механический редуктор используется для открытия и закрытия запорной трубопроводной арматуры.

Служит для понижения угловых скоростей и увеличения вращающихся моментов.

### Рабочие параметры

Степень защиты: ..... IP65  
 Температурный диапазон: ..... -20...+120°C  
 Климатическое исполнение: ..... УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2 по ГОСТ15150-69  
 Рабочая документация:..... ТУ 372100-011-81484264-2018

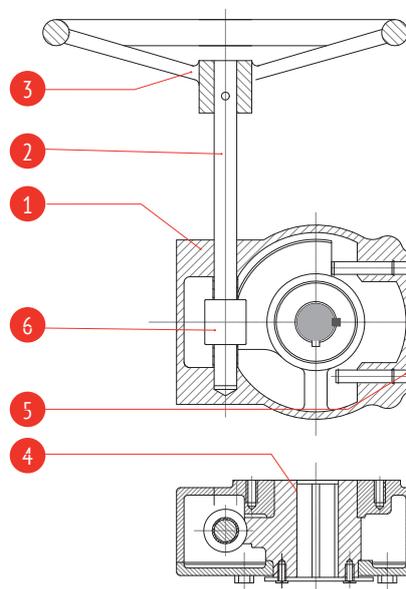


### Обозначение

Арт.	Передаточное число	Вх. момент, Нм	Вых. момент, Нм	Присоединение ISO 5210/5211	НхН
950	24:1	18	170	F05/F07	11x11
951	24:1	18	170	F07	14x14
952	30:1	58	500	F07/F10	22x22
953	50:1	60	1200	F12	22x22
954	80:1	78	2500	F14	27x27
955	532:1	38	2500	F14	32x32
956	640:1	52	4000	F16	36x36

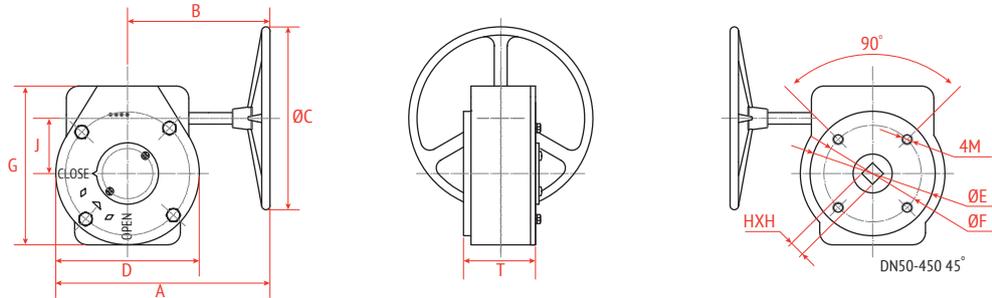
### Спецификация материалов

№	Деталь	Материал
1	корпус	чугун GJL-250 (GG25)
2	шток	нерж. сталь AISI304
3	штурвал	чугун GJL-200 (GG20)
4	червячное колесо	чугун GJL-200 (GG20)
5	резьбовой ограничитель	нерж. сталь AISI304
6	червяк	легированная сталь

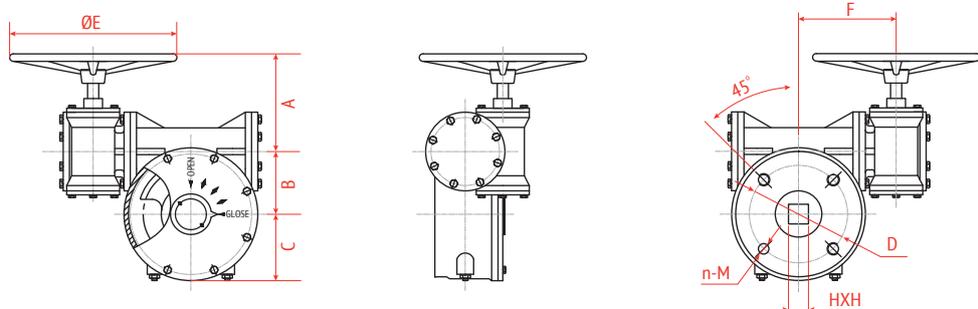


## Редуктор механический

### Технические характеристики



Арт.	DN, ДПЗ Рашворк	Передаточное число	A	B	ØC	D	J	G	T	ØE	ØF	n-M	HXH	ISO-фланец
950	40	24:1	212	160	150	104	45	125	68	65	50	4-M8	11x11	F05/F07
	50	24:1	212	160	150	104	45	125	68	65	50	4-M8	11x11	F05/F07
	65	24:1	212	160	150	104	45	125	68	65	50	4-M8	11x11	F05/F07
	80	24:1	212	160	150	104	45	125	68	65	50	4-M8	11x11	F05/F07
	100	24:1	212	160	150	104	45	125	68	90	70	4-M8	11x11	F05/F07
951	125	24:1	212	160	150	104	45	125	68	90	70	4-M8	14x14	F07
	150	24:1	212	160	150	104	45	125	68	90	70	4-M8	14x14	F07
952	200	30:1	300	227	285	145	63	170	72	125	102	4-M10	22x22	F07/10
	250	30:1	300	227	285	145	63	170	72	125	102	4-M10	22x22	F07/10
953	300	50:1	305	227	285	155	78	190	75	150	125	4-M12	22x22	F12
	350	50:1	305	227	285	155	78	190	75	150	125	4-M12	22x22	F12
954	400	80:1	395	270	285	248	118	195	105	175	140	4-M16	27x27	F14



Арт.	DN, ДПЗ Рашворк	Передаточное число	A	B	C	ØE	F	ØD	n-M	HXH	ISO-фланец
955	450	532:1	154	100	107	285	169	140	4-M16	27x27	F14
	500	532:1	154	100	107	285	169	140	4-M16	32x32	F14
956	600	640:1	154	100	107	285	169	165	4-M20	36x36	F16



## Двустворчатый обратный клапан

### Назначение и область применения

Обратные клапаны применяются для предотвращения движения рабочей среды в обратном направлении. Клапаны предназначены для установки в системах водоснабжения, теплоснабжения, пожаротушения, холодоснабжения.

### Рабочие параметры

Номинальный диаметр, мм:..... DN 40- 600  
 Номинальное давление, бар:..... PN 16  
 Температурный диапазон:..... -10...+ 110°C  
 Климатическое исполнение:..... УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69  
 Стандарты:..... ТУ 372240-003-81484267-2016  
 Класс герметичности :..... «АА» по ГОСТ9544 (ГОСТ54808)



### Обозначение

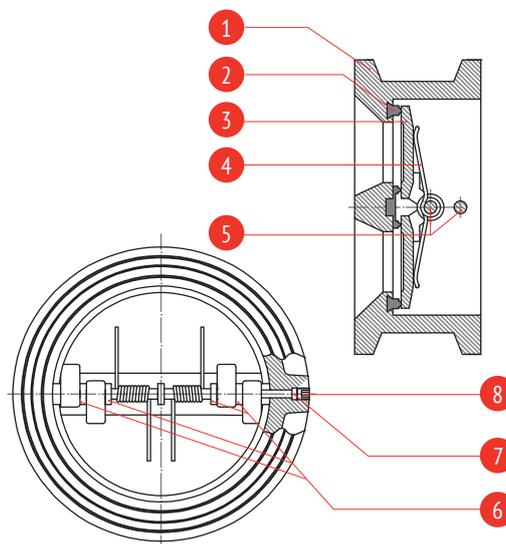
Артикул	Номинальное диаметр, мм	Номинальное давление, бар	Материал корпуса	Материал диска	Исполнение
400	40-600	16	GJL-250 (GG25)	CF8M (AISI316)	межфланцевое
401	40-600	16	GJL-250 (GG25)	GJS-400-15 (GGG40)	межфланцевое

### Спецификация материалов

№	наименование	кол-во	материал
1	корпус	1	чугун GJL-250 (GG25)
2	уплотнение	1	EPDM
3	пластины	2	нерж. сталь CF8M/ чугун GJS-400-15 (GGG40)*
4	пружина	2/4*	нерж. сталь AISI416
5	шток	2	нерж. сталь CF8M (AISI316)
6	шайба	4/6**	PTFE
7	уплотнение	2	NBR
8	заглушка	2	нерж. сталь CF8M

\*в зависимости от выбранного артикула

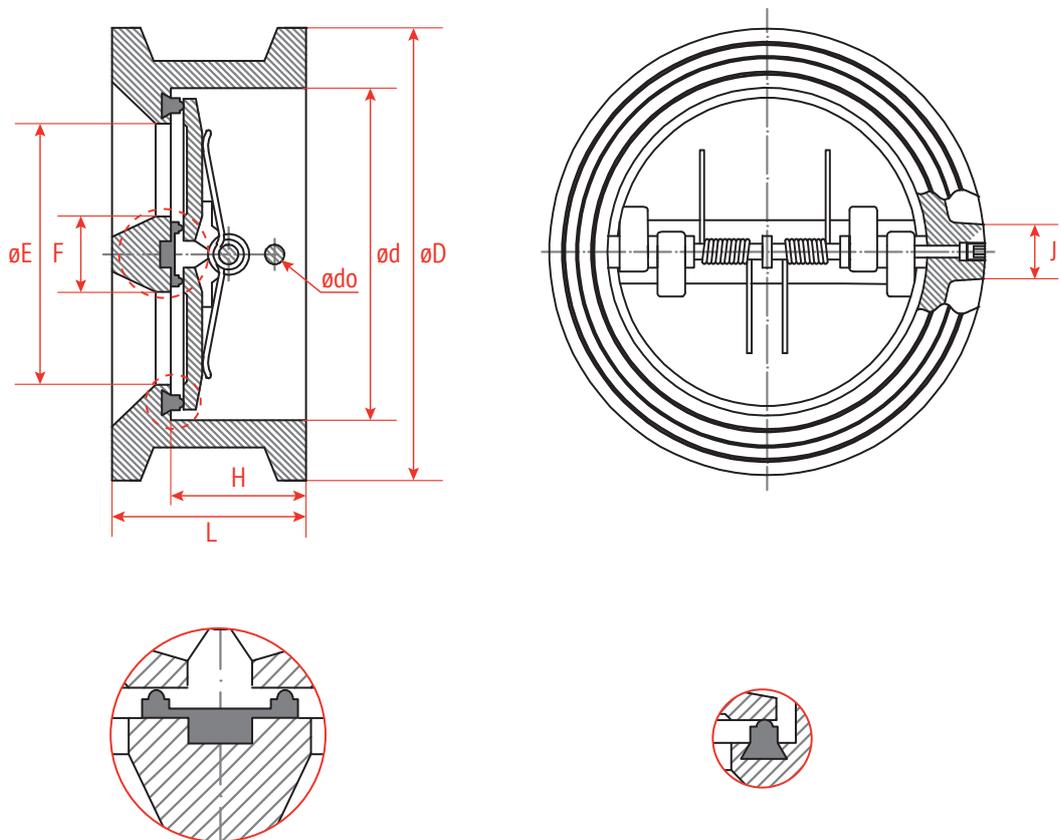
\*\* в зависимости от диаметра



## Двустворчатый обратный клапан

### Технические характеристики

DN	PN	ØD	Ød	ØE	F	J	Ødo	H	L	Вес, кг
40	16	85	57	45	15	20	5	15	33	1,2
50	16	101	66	48	15	20	6	39	54	1,5
65	16	119	80	59	17	25	6	40	54	2
80	16	133	95	72	19	26	6	42	57	2,6
100	16	164	117	90	23	27	6	44	64	4,1
125	16	194	145	110	26	29	8	49	70	6,43
150	16	220	170	135	28	30	8	55	76	7,8
200	16	275	224	175	38	39	10	60	95	16,1
250	16	328	255	215	43	45	10	76	105	25,1
300	16	378	302	254	50	45	10	78	143	33,9
350	16	440	360	236	57	50	14	57	127	55
400	16	491	410	248	62	54	16	60	140	73
450	16	541	450	260	67	58	20	64	152	99
500	16	594	505	272	69	62	20	70	152	117
600	16	695	624	284	72	68	20	79	178	215



## Мин. давление открытия, бар

DN	мин. значение ΔP	
	↑	→
40	≧ 0.6	≧ 0.5
50	≧ 0.6	≧ 0.5
65	≧ 0.6	≧ 0.5
80	≧ 0.6	≧ 0.5
100	≧ 0.6	≧ 0.5
125	≧ 0.6	≧ 0.5
150	≧ 0.6	≧ 0.5
200	≧ 0.6	≧ 0.5
250	≧ 0.6	≧ 0.5
300	≧ 0.6	≧ 0.5
350	≧ 0.6	≧ 0.5
400	≧ 0.8	≧ 0.6
450	≧ 0.8	≧ 0.6
500	≧ 0.8	≧ 0.6
600	≧ 0.8	≧ 0.6

## Пропускная способность Kv (м<sup>3</sup>/ч)

DN	Kv
40	22
50	44
65	78
80	110
100	241
125	431
150	625
200	1224
250	2233
300	3388
350	4397
400	6293
450	8276
500	11081
600	17528

## Монтаж и эксплуатация

К монтажу и эксплуатации обратного клапана допускаются лица, изучившие настоящую документацию и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

Перед началом монтажа необходимо произвести визуальный осмотр обратного клапана. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод изделия в эксплуатацию без согласования с продавцом не допускается.

### Условия монтажа

Обратный клапан не предназначен для использования в качестве запорной арматуры. Класс герметичности - «АА» по ГОСТ 9544 (ГОСТ 54808).

В большинстве случаев двухстворчатый обратный клапан не может работать в условиях сильно и часто пульсирующих потоков, например, сразу за поршневым компрессором.

Не допускается использовать двухстворчатый обратный клапан на рабочие параметры, отличные от указанных в технической документации.

Перед началом эксплуатации трубопровод необходимо прочистить для удаления окалины и грязи.

Соблюдайте соосность подводящего и отводящего патрубков трубопровода.

Двухстворчатый обратный клапан может устанавливаться на вертикальном, наклонном и на горизонтальном участках трубопровода, согласно указаниям о разрешенных и запрещенных положениях в установке. Не рекомендуется установка на вертикальном и наклонном участке трубопровода при направлении потока «сверху-вниз»:

Клапан устанавливается на трубопровод так, чтобы стрелка на его корпусе совпадала с направлением движения среды, и, для обеспечения равномерного износа при эксплуатации, не ближе 3-5 диаметров до или после сужения / поворота трубопровода (рис. 1).

Предпочтительное монтажное положение на наклонном или вертикальном трубопроводе при направлении движения воды снизу вверх.

## Двухстворчатый обратный клапан

На горизонтальном участке желательно устанавливать клапан таким образом, чтобы ось (шток) клапана была установлена под углом 45 градусов к вертикали (горизонтально).

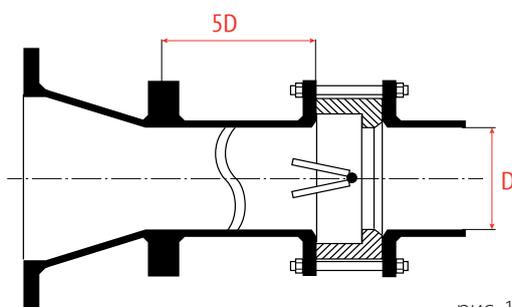
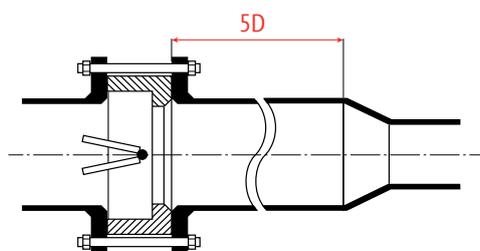


рис. 1

На изгибе трубопровода клапан устанавливать нежелательно, в крайнем случае, если нет иных вариантов, то следует установить клапан после изгиба по потоку и ориентировать ось клапана по радиусу изгиба (рис. 2).

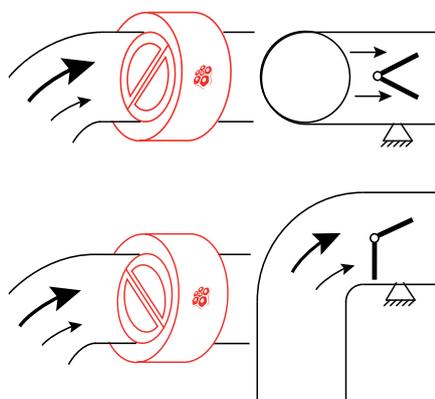


рис. 2

Обеспечить достаточное пространство вокруг обратного клапана для возможности его дальнейшего технического обслуживания.

Перед монтажом необходимо тщательно очистить уплотнительные поверхности обратного клапана и соединительных фланцев.

Затяжку крепежных болтов необходимо осуществлять равномерно «крест-на-крест».

После запуска системы убедитесь в отсутствии протечек в местах присоединения.

### Условия эксплуатации

Двухстворчатые обратные клапаны не требуют постоянного ухода.

Периодически осматривайте клапан на предмет протечки среды.

Проверку клапана можно провести при замене трубопроводов.

### Внимание!

Не прикасайтесь к работающему изделию в связи с тем, что возможен нагрев поверхностей.

Перед началом технического обслуживания или демонтажом убедитесь, что изделие не находится под давлением и не имеет высокую температуру.

Не удаляйте с изделия ярлык с маркировкой и серийным номером (при его наличии).

Необходимо регулярно проверять двухстворчатые обратные клапаны на наличие протечек, особенно применимо для клапанов, которые работают не постоянно.



## Шаровой обратный клапан

### Назначение и область применения

Шаровые обратные клапаны применяются для предотвращения обратного потока транспортируемой среды. Клапаны предназначены для установки в системах водоотведения, КНС, очистных сооружениях, сетях канализации.



### Рабочие параметры

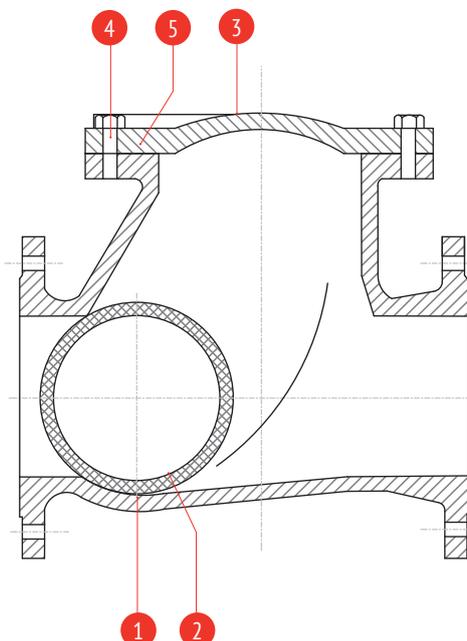
Номинальный диаметр, мм:	DN 40 - 400
Номинальное давление, бар:	PN 10/ 16
Температурный диапазон:	-10...+ 80°C
Покрытие:	антикоррозионное эпоксидное покрытие, толщина не менее 250 мкм/1см <sup>3</sup>
Климатическое исполнение:	УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69
Стандарты:	ГОСТ 53671-2009, ТУ 372240-003-81484267-2016
Класс герметичности :	«АА» по ГОСТ9544 (ГОСТ 54808)

### Обозначение

Артикул	DN, мм	PN, бар	Материал		
			корпус	шар	
				DN 40-150	DN 200-400
405	40-400	16	GJS-400-15 (GGG40)	алюминий+NBR	чугун GJS-400-15 (GGG40)+NBR
406	40-400	10			

### Спецификация материалов

№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	чугун GJS-400-15 (GGG40)
2	шар	1	алюминий +NBR (DN 40-150) чугун GJS-400-15 (GGG40) +NBR (DN 200-400)/ (EPDM опция)
3	крышка корпуса	1	чугун GJS-400-15 (GGG40)
4	болт	2/4	нерж. сталь AISI316
5	прокладка крышки	1	NBR

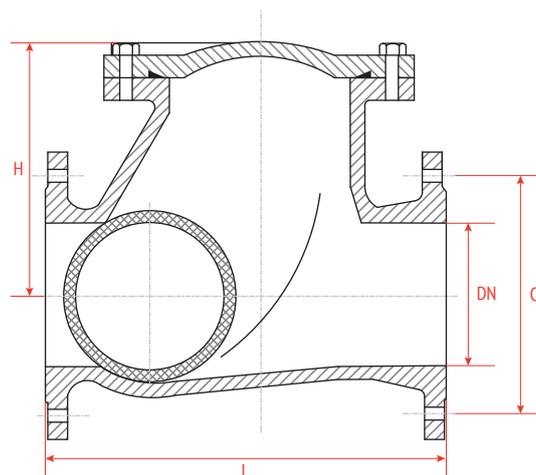
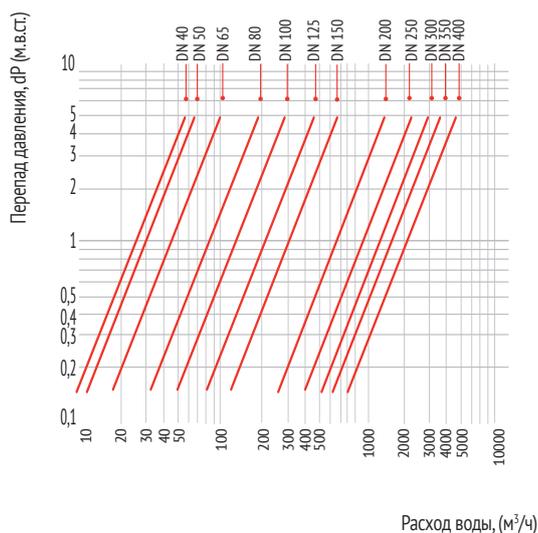


# Шаровой обратный клапан

## Технические характеристики

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
L	180	200	240	260	300	350	400	500	600	700	800	900
H	98	106	129	146	194	207	240	322	388	458	610	705
C	PN 10	110	125	145	160	180	210	240	350	400	460	515
	PN 16								355	410	470	525
Вес, кг	6,4	7,6	11	15	22	34	47,6	85,5	137,2	200,8	270	340

## Перепад давления на обратном клапане при горизонтальной установке на чистой воде\*



\*все значения носят ориентировочный характер

## Минимальное давление открытия

Параметр/ DN	DN 40-400
герметичное закрытие при перепаде давления	0,5-0,8 бар
открытие при перепаде давления	начало открытия при макс 0,05 бар полное открытие при макс 0,5 бар, что соответствует скорости потока в 1-1,5 м/с

## Монтаж и эксплуатация

К монтажу и эксплуатации обратного клапана допускаются лица, изучившие настоящую документацию и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

Перед началом монтажа необходимо произвести осмотр изделия. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод изделия в эксплуатацию без согласования с продавцом не допускается.

### Условия монтажа

Перед началом монтажа необходимо принять во внимание возможное наличие в системе опасных жидкостей, а также высокие температуры для указанных сред.

Перед началом монтажа примите во внимание опасности места проведения работ (таких как пожаро- и взрывоопасность, опасные газы, высокие температуры, высокий (сверх установленных норм) уровень шума, движущиеся в непосредственной близости машины и механизмы и т. д. Убедитесь, что система не нагружена и рабочее давление не подается в зону работ. Необходимо учесть время остывания системы до/ после работ.

При ремонтных и профилактических работах использовать только оригинальные запчасти.

Перед установкой необходимо удалить пластиковые заглушки.

Обратный клапан не предназначен для использования в качестве запорной арматуры. Класс герметичности - АА по ГОСТ9544 (ГОСТ 54808).

Не допускается использовать шаровой обратный клапан РАШВОРК на рабочие параметры, отличные от указанных в технической документации.

Перед началом эксплуатации трубопровод необходимо прочистить для удаления окалины и грязи.

Важно! Соблюсти соосность подводящего и отводящего патрубков трубопровода.

Клапан устанавливается на трубопровод так, чтобы стрелка на его корпусе совпала с направлением движения среды.

Установка обратного клапана должна происходить не ближе 3-5 диаметров до или после сужения / поворота трубы / после

выходного патрубка насоса.

Клапан может устанавливаться как на вертикальном, так и на горизонтальном участке трубопровода согласно разрешенных положений (см. рис.1).

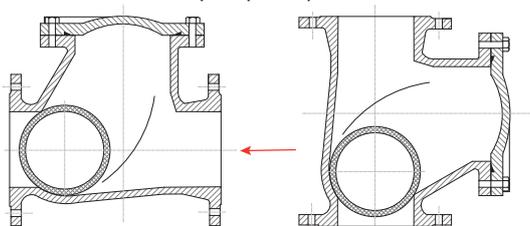


рис.1

**ИНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА ЗАПРЕЩЕНЫ!**

Стрелка указывает направление потока. Допустимое положение на горизонтальном трубопроводе.

Стрелка указывает направление потока. Допустимое положение на вертикальном трубопроводе.

Обеспечить достаточное пространство вокруг обратного клапана для возможности его дальнейшего технического обслуживания.

Перед монтажом необходимо тщательно очистить уплотнительные поверхности обратного клапана и соединительных фланцев.

Затяжку крепежных болтов необходимо осуществлять равномерно «крест-на-крест».

После запуска системы убедитесь в отсутствии протечек в местах присоединения.

### Условия эксплуатации

Шаровые обратные клапаны не требуют постоянного ухода.

Необходимо периодически осматривать шаровые обратные клапаны на предмет протечки среды.

Проверку обратных шаровых клапанов можно проводить при замене трубопровода.

### Внимание!

Не прикасайтесь к работающему обратному клапану из-за возможного нагрева поверхности корпуса.

Перед началом технического обслуживания или демонтажа важно убедиться, что клапан не находится под давлением и не нагрет рабочей средой.

Важно не удалять с обратного клапана ярлык с маркировкой и серийным номером (при его наличии).

Необходимо регулярно проверять шаровые обратные клапаны на наличие протечек, особенно применимо для клапанов, которые работают не постоянно.

## Антивибрационный компенсатор фланцевый

### Назначение и область применения

Компенсаторы применяются для уменьшения вибрации и шума, возникающих в трубопроводах и облегчает монтаж в случае небольшой несоосности соединяемых элементов системы. Предназначены для установки в системах водоснабжения, теплоснабжения, холодоснабжения.



### Рабочие параметры

Номинальный диаметр, мм:.....DN 32 - 1200  
 Номинальное давление, бар:.....PN 10/ 16  
 Присоединительные размеры фланцев:.....ГОСТ 33259-2015  
 Климатическое исполнение:.....УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69  
 Стандарты:.....ТУ 372240-007-81484267-2016

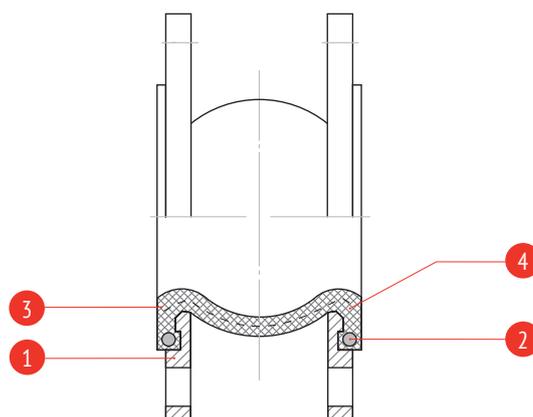
### Обозначение

Артикул	DN, мм	PN, бар	Материал корда	Температура рабочая	Температура максимальная (кратковременная)	Исполнение
500	32-1200	10	EPDM+Nylon	-10...+ 95°C	-20...+ 110°C	фланцевое
501	32-600	16	EPDM+Nylon	-10...+ 95°C	-20...+ 110°C	фланцевое
502	32-1200	10	NBR+Nylon	-5...+ 70°C	-10...+ 80°C	фланцевое
503	32-600	16	NBR+Nylon	-5...+ 70°C	-10...+ 80°C	фланцевое

### Спецификация материалов

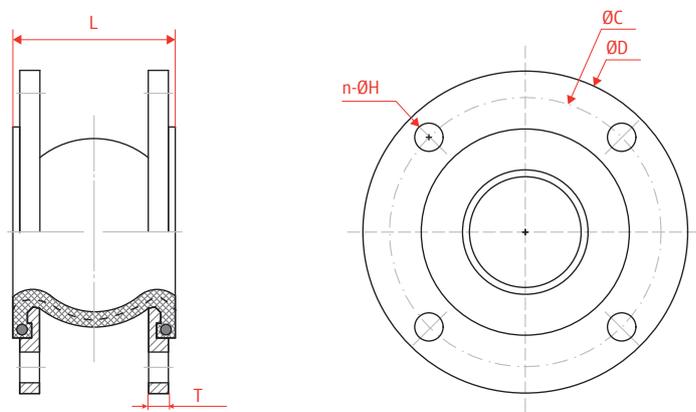
№	Наименование	Материал
1	фланец	оцинк. углеродистая сталь
2	армирующий корд	углеродистая сталь
3	корпус	EPDM/NBR*
4	наполнитель	нейлоновый корд

\* для арт. 502, 503



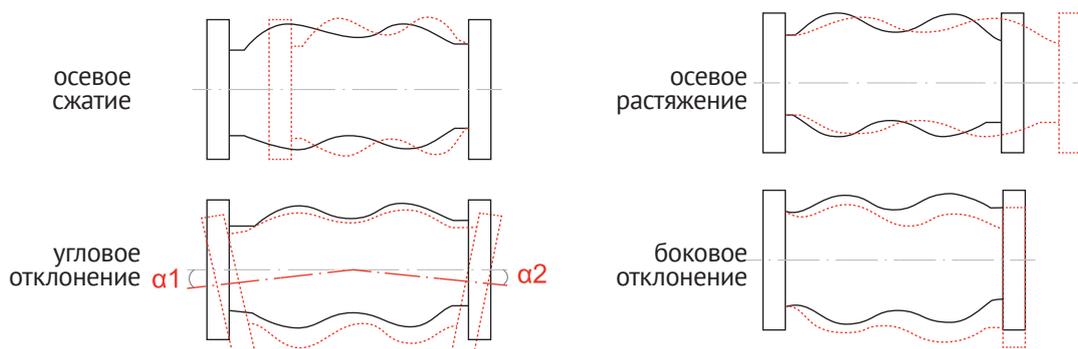
# Антивибрационный компенсатор фланцевый

## Технические характеристики



DN	D		C		L		T		n-ØH		Вес, кг	
	PN 10	PN 16	PN 10	PN 16								
32	140		100		95		15		4-18		2,9	2,9
40	150		110		95		15		4-18		3,6	3,6
50	165		125		105		15		4-18		4,1	4,1
65	185		145		115		15		4-18		5,3	5,3
80	200		160		135		17		8-18		6,3	6,3
100	220		180		135		17		8-18		7,3	7,3
125	250		210		165		19		8-18		9,1	9,1
150	285		240		180		21		8-23		13,2	13,2
200	340		295		205		21		8-23	12-23	17,5	19,7
250	395	405	350	355	240		23	25	12-23	12-27	22,5	25
300	445	460	400	410	260		23	25	12-23	12-27	29,1	30,8
350	505	520	460	470	265		25	25	16-23	16-27	40,3	41,6
400	565	580	515	525	265		25	27	16-27	16-30	44,2	46,5
450	615	640	565	585	265		25	29	20-27	20-30	56,5	58,8
500	670	715	620	650	265		27	29	20-27	20-34	61,3	62,3
600	780	840	725	770	265		27	29	27-30	20-36	67,6	73,1

## Диаграмма смещения



DN	Осевое сжатие, мм	Осевое растяжение, мм	Угловое отклонение, град.	Боковое отклонение, мм
32 - 250	20	12	15°	14
300 - 600	25	16	15°	22
700	30	14	8°	25
800 - 1000	18	12	6°	22
1200	18	12	5°	22

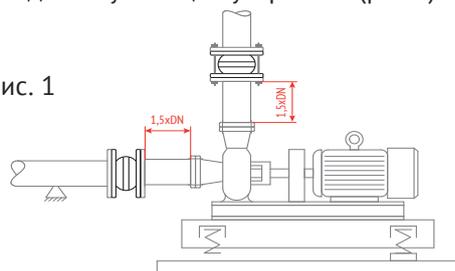
# Антивибрационный компенсатор фланцевый

## Монтаж и эксплуатация

При установке виброкомпенсаторов необходимо строго соблюдать параметры, указанные в техническом каталоге и инструкции по монтажу и эксплуатации, при необходимости применять контрольные (ограничительные) стержни.

Виброкомпенсатор не рекомендуется устанавливать ближе 1,5 диаметров трубопровода от сужающих устройств (рис.1).

Рис. 1



Виброкомпенсаторы могут устанавливаться в любом пространственном положении.

**Не допускается** использование виброкомпенсатора в качестве опорной конструкции, установка только после закрепления трубопроводов!

Трубопровод с обоих концов виброкомпенсатора должен быть закреплен в неподвижных опорах достаточно близко, чтобы рабочий диапазон смещений компенсатора не вышел за пределы разрешенного (рис 2).

Виброкомпенсатор следует устанавливать непосредственно за подвижной опорой, после которой обязательно предусмотреть неподвижные опоры. При монтаже предварительное сжатие компенсатора не должно превышать 3-5 мм, а также исключить любое растяжение компенсатора.

**Не допускается** скручивание гибкого элемента виброкомпенсатора при монтаже.

В начале монтажа виброкомпенсатора необходимо отцентрировать подводящий и отводящий трубопроводы. Зафиксировать

подводящий и отводящий трубопроводы на расстоянии не более 4-х диаметров трубопровода от компенсатора (рис.3).

Ни компенсатор, ни контрольные (ограничительные) стержни не предназначены для того, чтобы компенсировать погрешности в установке трубопровода, такие как смещение по центру фланцев.

**Не допускается** повреждение компенсатора или поверхности присоединительного фланца острыми краями трубы или другими предметами.

**Строго запрещена** одновременная работа компенсатора на растяжение и сдвиг. Любые комбинации двух смещений т. к. сжатие/изгиб, сжатие/сдвиг, или растяжение/изгиб, изгиб/смещение минимум вдвое снижают допустимый диапазон перемещения.

**Не допускается** работа виброкомпенсатора на растяжение при установке на входе насоса или при работе под вакуумом (отрицательном приборном давлении).

**Запрещено** проведение сварочных работ в непосредственной близости от вставки компенсатора без ее защиты или демонтажа (рис. 4).

При установке виброкомпенсаторов **запрещается** применять дополнительные уплотнения в виде эластичных межфланцевых прокладок, т.к. герметичное соеди-

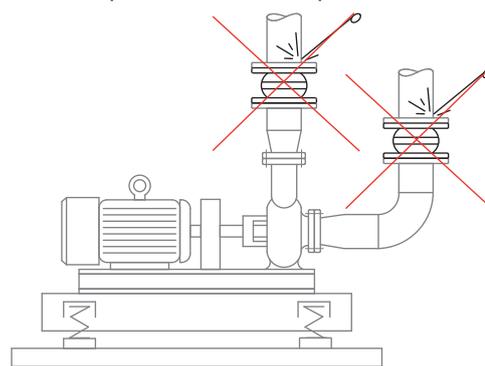


Рис. 4

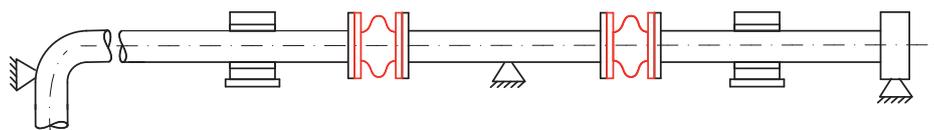


Рис. 2

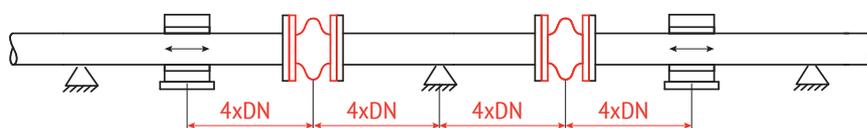


Рис. 3

нение обеспечивается резиновым выступом самого виброкомпенсатора.

При монтаже компенсаторов предпочтительно использовать воротниковые фланцы по ГОСТ 33259-2015, тип 11, исполнение В, ряд 1 (для DN80 ряд 2), рис. 6-а. Также допустима установка виброкомпенсаторов между плоскими фланцами по ГОСТ 33259-2015, тип 01, исполнение В, ряд 1 (для DN80 ряд 2) при соблюдении схемы сварки (рис. 6-в). При этом, во избежание повреждения резинового корпуса, обязательно зачистить внутренний сварной шов от заусенцев и задигов (рис. 6-в).

**Запрещено** устанавливать компенсатор между плоскими фланцами (см. выше) если уплотнительный бурт компенсатора не полностью прилегает к выступу ответного фланца (рис. 6-б), в противном случае компенсатор может быть поврежден в месте контакта с кромкой фланца.

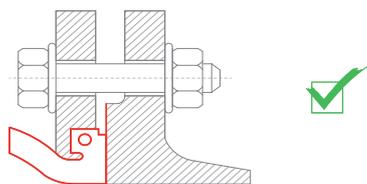


Рис. 6-а ВЕРНО

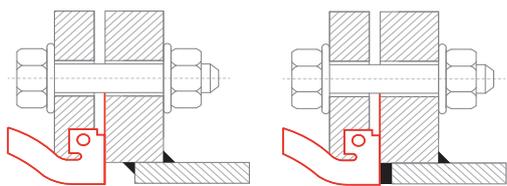
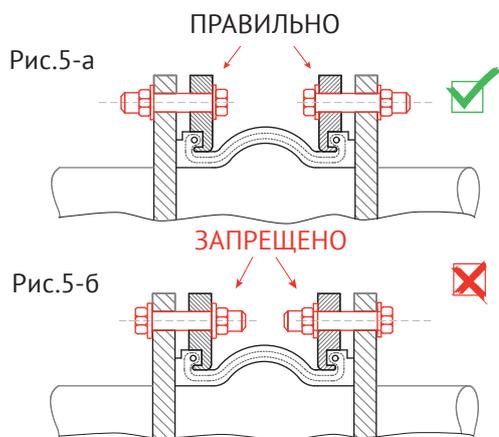


Рис. 6-б НЕВЕРНО Рис. 6-в ДОПУСТИМО

**Категорически не допустим** контакт резьбовой части болтов с резиновым корпусом компенсатора при соединении болт-гайка – головка болта на стороне трубопровода / резьбовая часть на стороне резинового корпуса виброкомпенсатора (рис. 5-б).

Правильный вариант монтажа компенсатора при соединении болт-гайка – головка болта на стороне компенсатора (рис. 5-а). Монтаж через шпильки возможен, но только при условии точно выдержанного размера самих шпилек, хвостовик шпильки с закрученной гайкой на стороне виброкомпенсатора выступает не более 1-2 мм с обязательным снятием фаски с обеих сторон шпильки.



При монтаже виброкомпенсаторов необходимо контролировать максимально допустимые моменты затяжки болтов.

### Моменты затяжки болтов антивибрационных компенсаторов, Нм (Таблица 1)

DN	Первая затяжка		Третья затяжка	
	PN10/PN16	PN10/PN16	PN10	PN16
32-80	10	50	60	80
100-150	10	50	80	100
200-300	15	50	90	100
350-500	15	50	110	120
600-700	15	100	180	200
800-900	15	100	215	-
1000-1200	15	100	280	-

Если при последующей опрессовке появляется течь между ответным фланцем и резиновым буртом компенсатора, то болты следует подтянуть до момента указанного в таблице 1, указанные значения не превышать иначе уплотнительная поверхность будет повреждена. В крайнем случае можно приложить дополнительное усилие в 3-4% от номинального. Не допускается окрашивание гибкого элемента вставки-компенсатора или покрытие его слоем изоляции.

**Запрещено** устанавливать компенсаторы на ПНД и полипропиленовые трубопроводы. Хранение виброкомпенсаторов осуществляется в ненагруженном состоянии в сухом прохладном месте.

Компенсаторы следует хранить в сухом и темном месте. Избегайте воздействия прямых солнечных лучей. Изделие нужно беречь от влаги и механических повреждений. Температура хранения не должна превышать от -10°C до +65°C.



## Контрольные (ограничительные) стержни



### Назначение и область применения

Контрольные (ограничительные) стержни предназначены для недопущения запрещенных режимов работы виброкомпенсаторов, таких как одновременная работа на растяжение и сдвиг.

### Рабочие параметры

Номинальный диаметр компенсатора, мм: ..... для арт. 500-501-502-503 DN 32 - 1200

Номинальное давление, бар: ..... PN 10/16

Климатическое исполнение: ..... УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69

Стандарты: ..... ТУ 372240-007-81484267-2016

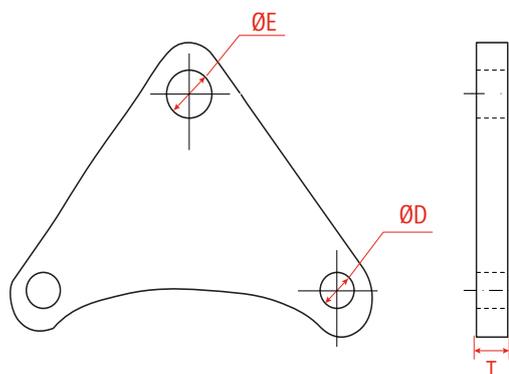
### Обозначение

Артикул	Номинальный диаметр компенсатора, мм	Номинальное давление, бар	Материал изделия	Исполнение
508	200-1200	10	оцинкованная углеродистая сталь	резьбовое
509	32-600	10/16	оцинкованная углеродистая сталь	резьбовое

В каждом комплекте контрольных (ограничительных) стержней на одну шпильку приходится 2 крепежные пластины, 4 гайки, 2 металлические шайбы.

### Спецификация материалов

№	Наименование	Материал
1	крепежная пластина	оцинкованная угл. сталь
2	резьбовой стержень	оцинкованная угл. сталь
3	гайка	оцинкованная угл. сталь
4	шайба	оцинкованная угл. сталь



## Технические характеристики

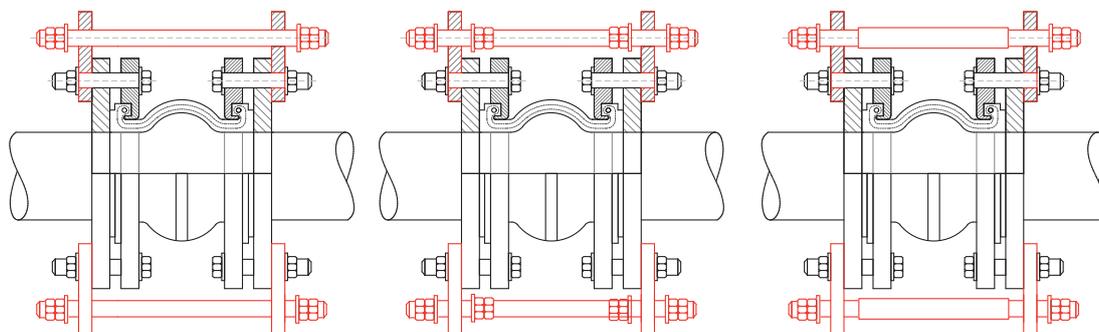
### Артикул 508, PN10

DN, мм	PN, бар	Кол-во шпилек	T, мм	ØE, мм	ØD, мм	Длина шпилек, мм	Вес, кг
200	10	2	16	23	23	M20x370	6,4
250	10	3	20	23	23	M20x440	9,4
300	10	3	20	23	23	M20x460	10,5
350	10	4	20	23	23	M20x470	16,5
400	10	4	20	23	27	M20x480	17,2
450	10	4	20	23	27	M20x490	19,7
500	10	4	22	23	27	M20x490	22,5
600	10	4	22	27	30	M24x500	32,4
700	10	4	20	27	30	M24x550	136
800	10	6	22	27	33	M24x550	183
900	10	6	22	27	33	M24x550	217
1000	10	6	22	27	36	M24x550	286
1200	10	8	22	27	39	M24x550	340

### Артикул 509, PN10/16

DN, мм	PN, бар	Кол-во шпилек	T, мм	ØE, мм	ØD, мм	Длина шпилек, мм	Вес, кг
32	10/16	2	10	18	18	M16x240	2,7
40	10/16	2	10	18	18	M16x240	2,7
50	10/16	2	10	18	18	M16x250	2,9
65	10/16	2	10	18	18	M16x260	3
80	10/16	2	10	18	18	M16x280	3,1
100	10/16	2	10	18	18	M16x290	3,2
125	10/16	2	10	18	18	M16x325	3,3
150	10/16	2	12	18	23	M16x340	3,6
200	16	3	16	23	23	M20x370	7,4
250	16	3	20	27	27	M24x440	10,1
300	16	3	20	27	27	M24x470	15,8
350	16	4	20	27	27	M24x480	18,9
400	16	4	20	27	30	M24x480	19,5
450	16	4	20	27	30	M24x490	21,1
500	16	4	22	30	33	M27x490	24,6
600	16	4	22	30	36	M27x500	35,6

## Примеры крепления контрольных (ограничительных) стержней на фланцевых компенсаторах:



1. Ограничитель растяжения (стандартный вариант поставки)

2. Ограничитель растяжения и сжатия (требуется дополнительных гаек и шайб)

3. Ограничитель растяжения и сжатия (требуется дополнительных кусков труб)

Контрольные (ограничительные) стержни предназначены для недопущения запрещенных режимов работы виброкомпенсаторов, таких как одновременная работа на растяжение и сдвиг.

В случае, когда компенсатор установлен достаточно близко между неподвижными опорами трубопровода, то контрольные стержни, не нужны. Они необходимы, когда неподвижные опоры трубопроводов нахо-

дятся достаточно далеко друг от друга, или нет информации где будут находится в дальнейшем.

Ни сами компенсаторы, ни контрольные стержни не предназначены для того, чтобы компенсировать погрешности в установке трубопровода, такие как смещение по центру фланцев.



## Антивибрационный компенсатор резьбовой

### Назначение и область применения

Компенсаторы применяются для уменьшения вибрации и шума, возникающих в трубопроводах и облегчает монтаж в случае небольшой несоосности соединяемых элементов системы. Предназначены для установки в системах водоснабжения, теплоснабжения, холодоснабжения.



### Рабочие параметры

Номинальный диаметр, мм:..... DN 15 - 80

Номинальное давление, бар:..... PN 16

Климатическое исполнение:..... УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69

Стандарты:..... ТУ 372240-007-81484267-2016

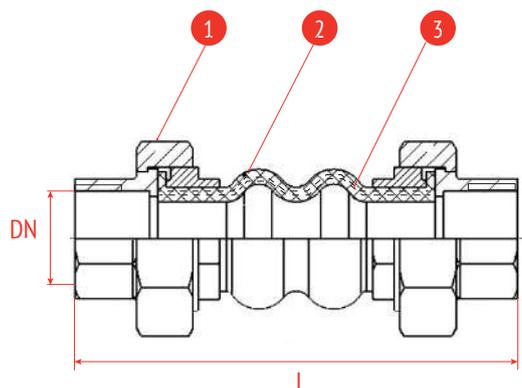
### Обозначение

Артикул	Номинальное давление, бар	Материал корпуса	Температура рабочая	Температура максимальная (кратковременная)	Исполнение
505	16	EPDM+Nylon	-5...+95°C	-10...+105°C	резьбовое
507	16	NBR+Nylon	0...+70°C	-5...+80°C	резьбовое

### Спецификация материалов

№	Наименование	Материал
1	муфтовое (резьбовое) соединение	ковкий чугун
2	корпус	EPDM/NBR*
3	корд	нейлон

\* для арт. 507



## Технические характеристики

DN	Строительная длина L, мм	Осевое сжатие, мм	Осевое растяжение, мм	Угловое отклонение, град.	Боковое отклонение, мм
15 - 40	200	6	22	20°	22
50	220	6	22	20°	22
65-80	240	6	22	20°	22

DN	15	20	25	32	40	50	65	80
Вес, кг	0,71	0,71	1,23	1,51	2,1	2,71	3,8	5,78

## Монтаж и эксплуатация

При установке виброкомпенсаторов необходимо строго соблюдать параметры, указанные в техническом каталоге и инструкции по монтажу и эксплуатации.

Виброкомпенсатор не рекомендуется устанавливать ближе 1,5 диаметров трубопровода от сужающих устройств.

Виброкомпенсаторы могут устанавливаться в любом пространственном положении.

**Не допускается** использование виброкомпенсатора в качестве опорной конструкции, установка только после закрепления трубопроводов!

Трубопровод с обоих концов виброкомпенсатора должен быть закреплен в неподвижных опорах достаточно близко, чтобы рабочий диапазон смещений компенсатора не вышел за пределы разрешенного.

Виброкомпенсатор следует устанавливать непосредственно за подвижной опорой, после которой обязательно предусмотреть неподвижные опоры.

При монтаже предварительное сжатие компенсатора не должно превышать 3-5 мм, а также исключить любое растяжение компенсатора.

**Не допускается** скручивание гибкого элемента виброкомпенсатора при монтаже.

В начале монтажа виброкомпенсатора необходимо отцентрировать подводящий и отводящий трубопроводы. Зафиксировать подводящий и отводящий трубопроводы на расстоянии не более 4-х диаметров трубопровода от компенсатора.

**Строго запрещена** одновременная работа компенсатора на растяжение и сдвиг. Любые комбинации двух смещений т. к. сжатие/изгиб, сжатие/сдвиг, или растяжение/изгиб, изгиб/смещение минимум вдвое снижают допустимый диапазон перемещения.

**Не допускается** работа виброкомпенсатора на растяжение при установке на входе насоса или при работе под вакуумом (отрицательном приборном давлении).

**Запрещено** проведение сварочных работ в непосредственной близости от вставки компенсатора без ее защиты или демонтажа.

**Запрещено** устанавливать компенсаторы на ПНД и полипропиленовые трубопроводы.

## Условия эксплуатации

Компенсаторы обеспечивают оптимальную работу, когда они используются при температуре/давлении, для которых они были изготовлены. Компенсаторы следует хранить в сухом и темном месте. Избегайте воздействия прямых солнечных лучей. Изделие нужно беречь от влаги и механических повреждений. Температура хранения не должна превышать диапазон от -10°C до +65°C.

## Фильтр сетчатый чугунный

### Назначение и область применения

Фильтры сетчатые применяются для защиты технологического оборудования от попадания механических частиц, иного крупного мусора, а также посторонних предметов, оставленных после монтажа. Предназначены для установки в системах водоснабжения, теплоснабжения, пожаротушения, холодоснабжения.



### Рабочие параметры

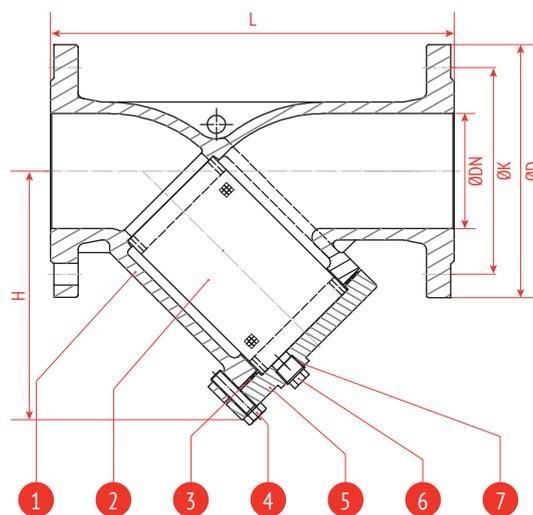
Номинальный диаметр, мм:..... DN 15 - 400  
 Номинальное давление, бар:..... PN 16  
 Температурный диапазон:..... - 10...+ 300°C  
 Климатическое исполнение:..... УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 по ГОСТ15150-69  
 Рабочая документация:..... ТУ: 414552-001-81484267-2016  
 Стандарт фланцев:..... ГОСТ 33259-2015

### Обозначение

Артикул	Номинальное давление, бар	Материал корпуса	Материал сетки	Исполнение	Доп. опция
600	16	GJL-250 (GG25)	нерж. сталь AISI304	фланцевое	-
601	16	GJL-250 (GG25)	нерж. сталь AISI304	фланцевое	магнитная вставка

### Спецификация материалов

№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	чугун GJL-250 (GG25)
2	сетка	1	нерж. сталь AISI304
3	прокладка крышки	1	графит
4	болты	4	нерж. сталь AISI304
5	крышка	1	чугун GJL-250 (GG25)
6	сливная пробка	1	углеродистая сталь
7	герметизирующая лента	1	PTFE



## Технические характеристики

DN	PN	L	H	ØD	ØK	n	ØM	Kv, м³/ч	Сливная пробка, BSPP	размер ячейки, мм	Вес, кг	
											Арт. 600	Арт. 601
15	16	130	90	95	65	4	14	5,7	1/2"	1,0	1,9	2
20	16	150	100	105	75	4	14	10,4	1/2"	1,0	2,6	2,7
25	16	160	115	115	85	4	14	16,4	1/2"	1,0	3,3	3,5
32	16	180	135	140	100	4	18	27,3	1/2"	1,0	5,1	5,3
40	16	200	150	150	110	4	18	42	1/2"	1,0	5,9	6,2
50	16	230	160	165	125	4	18	64,7	1/2"	1,0	9,4	9,7
65	16	290	180	185	145	4	18	96	1/2"	1,2	12	12,4
80	16	310	215	200	160	8	18	149	1/2"	1,2	15,1	15,6
100	16	350	235	220	180	8	18	223	1/2"	1,6	19,6	20,1
125	16	400	280	250	210	8	18	347	3/4"	1,6	39,2	39,8
150	16	480	320	285	240	8	22	480	3/4"	1,6	54,9	55,6
200	16	600	405	340	295	12	22	853	3/4"	1,6	92	92,7
250	16	730	540	405	355	12	26	1104	1"	1,6	144	144,7
300	16	850	580	460	410	12	26	1450	1"	1,6	196	197
350	16	980	600	520	470	16	27	1800	1 1/4"	1,6	338	339
400	16	1100	608	580	525	16	30	2200	1 1/4"	1,6	454	455

## Магнитные вставки и сетки

### Назначение и область применения

Магнитные вставки к фильтрам применяются для защиты оборудования, установленного после фильтра. Данные изделия способствуют более качественной очистке среды, проходящей по трубопроводу, в том числе для улавливания примесей металлов, ржавчины, окалины и т. д. устанавливаются внутрь фильтра.

### Спецификация материалов

№	Наименование	Кол-во	Материал
1	корпус	1	нерж. сталь AISI304
2	проволока	зависит от DN фильтра	нерж. сталь AISI316
3	магниты ферритовые		МЦО 28 CA 250

\* размеры могут меняться, так как конструкция имеет упруго-деформируемую основу



### Размеры сеток и магнитных вставок

DN	Размеры сеток		Размеры МВ*	
	D, мм	L, мм	D, мм	L, мм
15	24	43	21	40
20	25	43	22	40
25	30	49	27	46
32	32	53	29	40
40	39	67	26	64
50	55	100	52	97
65	69	117	66	114
80	82	137	79	134
100	105	164	102	161
125	130	190	127	187
150	153	213	150	210
200	205	274	202	271
250	247	330	244	327
300	295	388	292	385
350	367	570	364	567
400	417	640	414	637

## Фильтр сетчатый чугунный

### Монтаж и эксплуатация

К монтажу и эксплуатации сетчатого фильтра РАШБОРК допускаются лица, изучившие настоящую документацию и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

До начала монтажа необходимо произвести осмотр сетчатого фильтра. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод фильтра сетчатого в эксплуатацию без согласования с продавцом не допускается.

### Условия монтажа

Перед началом монтажа необходимо принять во внимание возможное наличие в системе опасных жидкостей или газов, а также критические температуры для указанных сред.

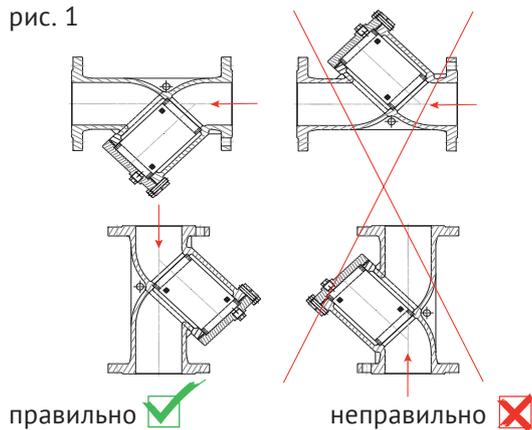
Перед началом монтажа примите во внимание опасности места проведения работ (таких как пожаро- и взрывоопасность, дефицит кислорода, опасные газы, критические температуры, высокий (сверх установленных норм) уровень шума, движущиеся в непосредственной близости машины и механизмы и т.д. Убедитесь, что система не нагружена и рабочее давление не подается в зону работ. Необходимо учесть время остывания системы до/после работ.

При ремонтных и профилактических работах использовать только оригинальные запчасти.

Перед установкой необходимо удалить заглушки.

Фильтр сетчатый на горизонтальном трубопроводе устанавливается в горизонтальном положении крышкой вниз. (рис. 1).

рис. 1



На горизонтальном паропроводе необходима установка крышкой вбок во избежание заполнения стакана фильтра конденсатом. Установка в вертикальном положении возможна только при направлении потока сверху вниз (крышка вниз).

Направление потока среды через фильтр сетчатый должно совпадать со стрелкой на корпусе фильтра.

Фланцевые соединения следует затягивать равномерно в три или даже четыре прохода, последовательностью «крест-накрест».

При снижении фиксирующей нагрузки во фланцевом соединении в результате релаксации в прокладке или крепеже, или в случаях, когда технологический процесс носит циклический характер по температуре или давлению, то может потребоваться дополнительная подтяжка соединения через некоторое время после начала эксплуатации.

### Условия эксплуатации

Для быстрой очистки фильтра сетчатого от накопленной грязи можно использовать сливную пробку, расположенную на крышке фильтра. Для удобства обслуживания фильтра без отключения системы вместо пробки возможна установка сливного крана. В случае отсутствия такого крана, пробку можно открывать только при отключенной системе.

В зависимости от качества рабочей среды и требований к условиям эксплуатации защищаемого оборудования, фильтр сетчатый должен подвергаться сервисному обслуживанию, как правило, не реже одного раза в год. При установке фильтра сетчатого с ячейкой сетки размером менее стандартной фильтр должен подвергаться сервисному обслуживанию не реже двух раз в год (или чаще).

Для полной очистки фильтра необходимо снять крышку и извлечь сетку. Затем сетку необходимо промыть под струей воды для удаления посторонних частиц, осмотреть повреждения, при необходимости - заменить. При последующей установке крышки рекомендуется использовать новую прокладку.



# Неполнооборотный электрический привод

## Назначение и область применения

Электропривод предназначен для управления запорной трубопроводной арматурой общепромышленного применения, преимущественно для шаровых кранов и дисковых поворотных затворов.



## Рабочие параметры

Корпус:	Алюминиевый сплав с эпоксидным покрытием
Класс защиты:	IP67
Напряжение:	220V AC (стандарт)/ 380V (опция), 50/60Hz
Режим работы:	S2-15min
Двигатель:	Короткозамкнутый, асинхронный
Концевые выключатели:	2×Open/Close, SPDT, 250VAC10A
Вспомогательные концевые выключатели:	2×Open/Close, SPDT, 250VAC10A
Перемещение:	90° ± 10%
Безотказность/Рабочая температура:	Внутренняя тепловая защита: открытие 120°C ± 5°C / закрытие 97°C ± 5°C
Индикатор:	Индикатор конечного положения
Ручной дублер:	Шестигранный ключ
Блокировка:	Автоблокировка червячной передачи
Механический ограничитель:	2 внешних регулируемых стопора
Встроенный обогреватель:	30W (110V/220V AC), антиконденсат
Кабельный ввод:	2хM18
Температура окружающей среды:	- 20°C...+ 70°C
Смазка:	Противозадирная с дисульфидом молибдена
Влажность окружающего воздуха:	Макс. 90% RH

## Обозначение

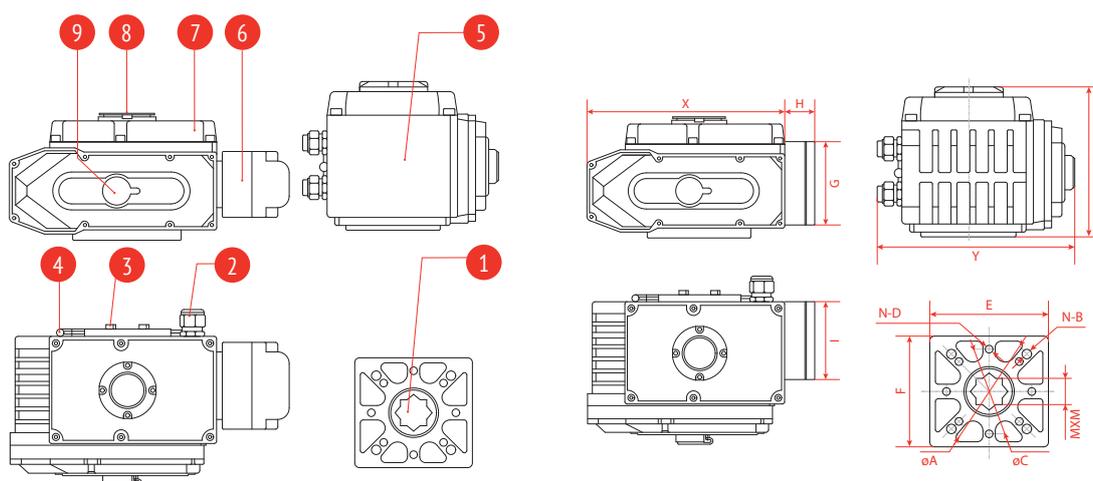
Артикул	Напряжение, В	Момент, Нм	ISO	Квадрат
900-220-050	220	50	F05/F07	14x14
900-220-080	220	80	F05/F07	14x14
900-220-150	220	150	F05/F07	17x17
900-220-200	220	200	F10/F12	22x22
900-220-400	220	400	F10/F12	22x22
900-220-600	220	600	F10/F12	27x27
900-220-1000	220	1000	F10/F12	27x27

## Неполнооборотный электрический привод

### Габаритные размеры

#### Артикул 900, 220В

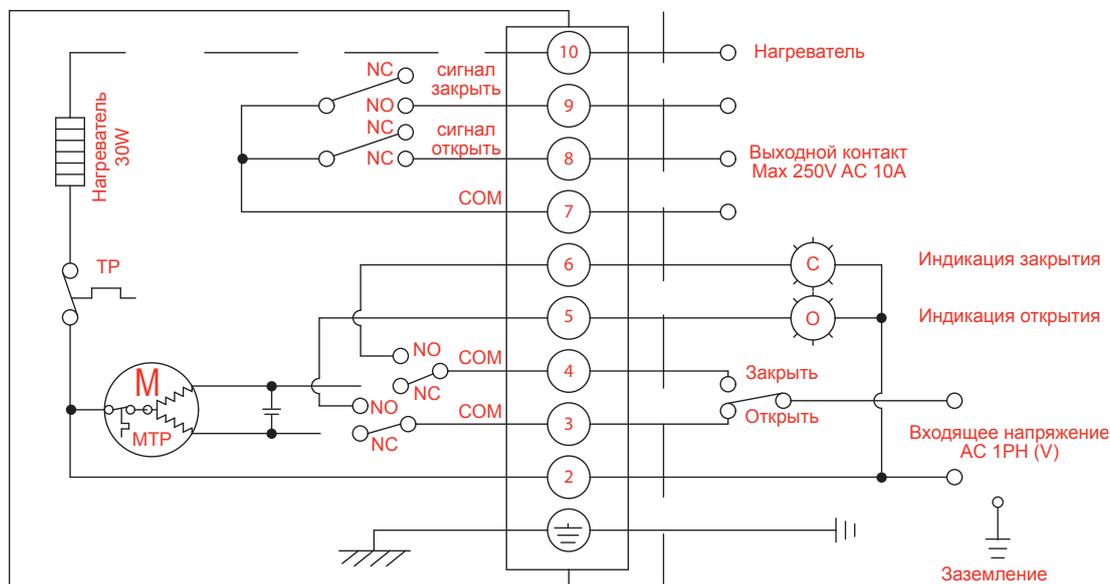
Артикул	Момент, Нм	Время за- крытия, сек.	Муфта, мм	Мощность, Вт	Номинальный ток, А	ISO	Вес, кг
900-220-050	50	30	14x14	10	0,23	F05/F07	3,6
900-220-080	80	30	14x14	10	0,25	F05/F07	3,6
900-220-150	150	30	17x17	15	0,4	F05/F07	4,6
900-220-200	200	30	22x22	60	0,35	F10/F12	13
900-220-400	400	30	22x22	60	0,4	F10/F12	13,8
900-220-600	600	30	27x27	60	0,4	F10/F12	14
900-220-1000	1000	40	27x27	90	0,64	F10/F12	14,5



- 1 Выходной вал
- 2 Водонепроницаемый кабельный ввод
- 3 Механический ограничитель
- 4 Ручной гаечный ключ
- 5 Корпус
- 6 Модульный бокс
- 7 Крышка
- 8 Смотровое окно
- 9 Защита от пыли

Артикул	X мм	Y мм	Z мм	ØA мм	N-B	ØC мм	N-D
900-220-050	162	147	122	70	4-M6	50	4-M6
900-220-080	162	147	122	70	4-M6	50	4-M6
900-220-150	189	163	128	70	4-M8	50	4-M6
900-220-200	189	163	164	125	4-M12	102	8-M10
900-220-400	268	210	164	125	4-M12	102	8-M10
900-220-600	268	210	164	125	4-M12	102	8-M10
900-220-1000	268	210	164	125	4-M12	102	8-M10

## Схема подключения арт. 900, 220В



## Руководство по эксплуатации

### Общие указания

Срок службы электропривода зависит от правильной эксплуатации и технического обслуживания, а также выполнения всех требований настоящей инструкции.

### Указание мер безопасности

К обслуживанию электропривода допускаются только персонал прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности. При обслуживании электропривода должны соблюдаться следующие правила:

- обслуживание электропривода проводится в соответствии с установленными «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- место установки электропривода должно иметь достаточную освещенность;
- корпус электропривода должен быть заземлен;
- монтажные работы с электроприводами необходимо проводить только исправным инструментом;
- приступая к профилактической работе, необходимо убедиться, что электропривод отключен от электросети.

### Требования к монтажу

К монтажу электропривода допускается персонал, изучивший устройство электропривода, правила техники безопасности и требования настоящего руководства.

Выбор места для установки электропривода:

Электропривод устанавливается в помещении или на открытом воздухе. При установке на открытом воздухе необходимо обеспечить защиту привода от дождя и прямых солнечных, температура окружающей среды должна быть в пределах  $-20...+40^{\circ}\text{C}$  (при температуре окружающей среды ниже  $0^{\circ}\text{C}$  необходимо использование нагревательного элемента).

При монтаже необходимо предусмотреть место для прокладки электрических линий и обслуживания электропривода.

Необходимо учитывать температуру рабочей среды в трубопроводе. Если температура среды будет превышать  $+180^{\circ}\text{C}$ , то необходимо предусмотреть тепловую защиту электропривода и изоляции.

Обеспечить надежность крепежных элементов, состояние ручного управления, а также отсутствие деформации элементов привода.

Рабочее положение электропривода: вертикальное - на горизонтальных и наклонных трубах - положении привода сверху, горизонтальное - на вертикальных трубах, в этом случае предусмотреть отдельные опоры электропривода.

Перед монтажом электропривода проверить:

- внешний вид электропривода (на отсутствие внешних повреждений);
- наличие и состояние техдокументации;
- легкость перемещения подвижных деталей при работе от ручного дублера;

## Неполнооборотный электрический привод

- снять защитную крышку и осмотреть внутренние детали электропривода (колодки, микровыключатели).

Монтаж электропривода производится непосредственно на запорную арматуру. При монтаже обратите внимание на правильное совмещение посадочного фланца электропривода и ответного посадочного фланца на исполнительном органе. В отдельных случаях электропривод устанавливается на запорную арматуру через переходник. Не допускается посадка «в натяг», люфты, зазоры при сопряжении электропривода и запорного органа. Это приводит к увеличению нагрузки на узлы и детали электропривода, ускоренному износу и быстрому выходу из строя электропривода. Обратите внимание на соответствие выходного вала запорной арматуры и посадочного отверстия в выходном валу электропривода. Люфты не допускаются – это приводит к быстрому износу деталей электропривода и запорной арматуры.

После монтажа проверить:

- работу электропривода в ручном режиме: вращая маховик ручного дублера, убедиться в плавности хода затвора арматуры;
- работу электропривода от электросети: проверить настройку на открытие, закрытие и четкость срабатывания ограничителя хода выходного вала (выполнить 2-3 цикла открытия/закрытия).

Микровыключатели

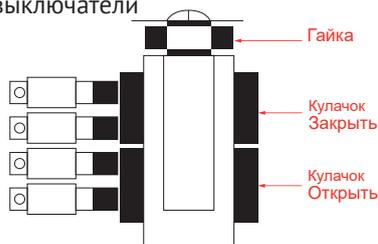


рис. 1

### Настройка концевых выключателей

С завода электропривод выходит с настроенными конечными выключателями на положения ВКЛ/ВЫКЛ при перемещении выходного вала на 90°. При необходимости провести повторную настройку электропривода или установку необходимых новых ограничений положения выходного вала:

- используя ручной дублер, переведите электропривод в положение «Открыто», ослабьте гайку (рис. 1), фиксирующую кулачки на рабочем валу электропривода.
- вращая кулачки (желтый- открытие, красный- закрытие) установите их таким обра-

зом, чтобы кулачок зажимал нужный микро выключатель в требуемом положении (рис. 2);

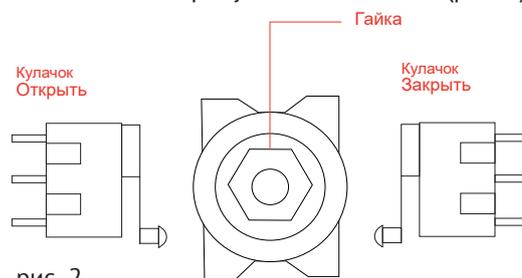


рис. 2

- далее, используя ручной дублер, переведите электропривод в положение «Закрыто» и повторите настройку;
- надежно зафиксируйте кулачки прижимной гайкой.

### Настройка механических упоров

С завода электропривод поставляется с углом поворота выходного вала ограниченного 90°. При необходимости провести повторную настройку электропривода или установить необходимые новые ограничения положения выходного вала:

- используя ручной дублер, переведите электропривод в положение «Открыто»;
- используя шестигранный ключ, заверните механический упор до касания выходного вала;
- повторите операцию, для положения – закрыто.

### Электрические соединения

Подключение происходит после установки электропривода на запорную арматуру. Открыть крышку и произвести визуальный осмотр внутреннего состояния электропривода, убедиться в чистом и сухом состоянии внутренних элементов электропривода. Ввод кабелей во внутреннюю полость электропривода к клеммным колодкам осуществляется через сальниковые вводы. Для проверки правильности выполнения команд ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ не обходимо перевести электропривод в ручном режиме в среднее положение. Включить питание, проверить направление вращения выходного вала и отключить питание. Для электропривода с трехфазным электродвигателем в случае неправильного выполнения команды поменять местами фазы питающего напряжения на силовом щите. Затем повторить проверку правильности выполнения команд.



## Привод пневматический поворотный

### Назначение и область применения

Приводы пневматические поворотные служат для механизации и автоматизации запорной трубопроводной арматуры. Пневмоприводы используются для дистанционного управления арматурой, её открытия и закрытия, а также для определения положения арматуры..

### Рабочие параметры

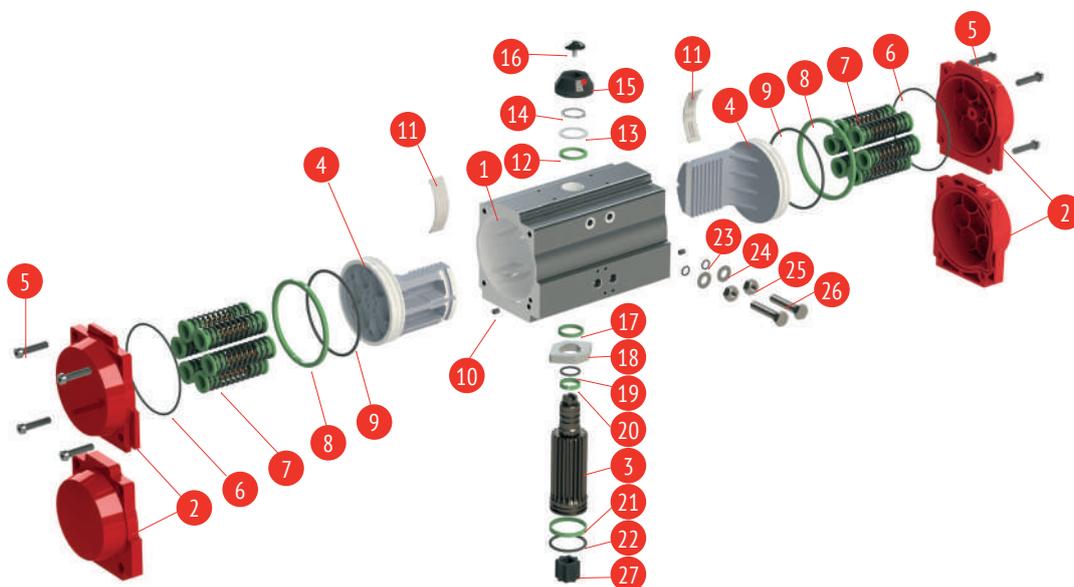
Рабочая температура ..... - 20... +80°C  
 ..... - 40...+80°C низкотемпературная версия  
 ..... -20... +160°C при сухом воздухе  
 Диапазон регулировки:..... ± 5° для вращения на угол 90°  
 Среда: .....в помещении или на открытом воздухе  
 Индикатор положения: .....открыто/закрыто  
 Все внутренние и внешние поверхности анодированы для коррозионной стойкости

### Обозначение

Артикул	Тип
930-DA	DA (двойное действие)
930-SR	SR (с возвратной пружиной)

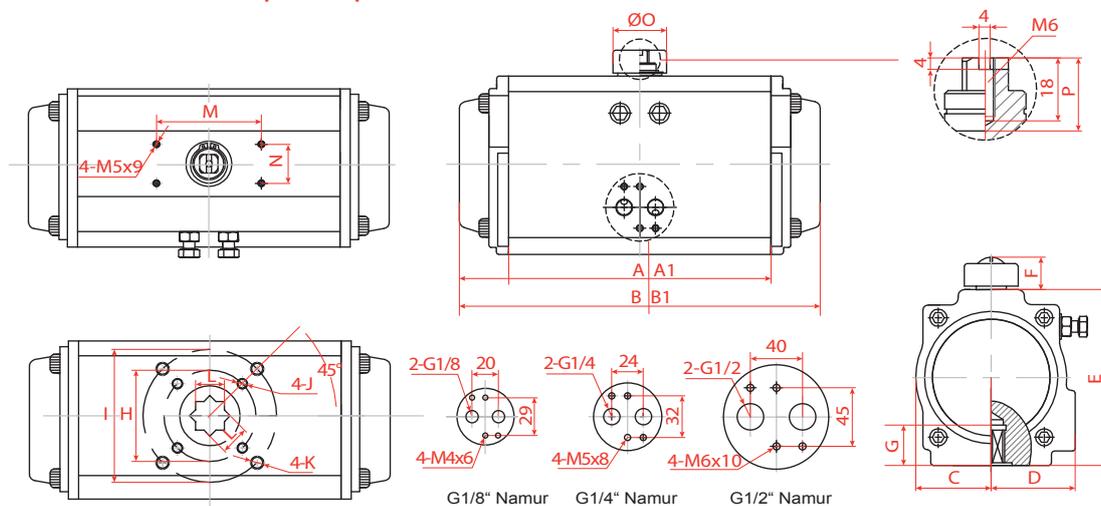
## Привод пневматический поворотный

### Спецификация материалов



№	Наименование	Кол-во	Материал	Покрытие	Доп. опция
1	Корпус	1	эструдированный алюминий	твердое анодированное	
2	Боковые заглушки	2	литой алюминий		
3	Шестерня	1	сталь	никелированное	нерж. сталь
4	Поршень	2	сталь/алюминий	оксидирование/ гальваническая оцинковка	нерж. сталь
5	Заглушки	8	нерж. сталь		
6	Поршневое кольцо	2	NBR		витон/силикон
7	Пружины	0-12	пружинная сталь	эпоксидное покрытие	
8	Подшипник поршня	2	инженерный пластик		витон/силикон
9	Поршневое кольцо	2	NBR		витон/силикон
10	Заглушка	2	NBR		витон/силикон
11	Упорное кольцо	2	инженерный пластик		
12	Кольцо	1	инженерный пластик		
13	Шайба	1	нерж. сталь		
14	Пружинный зажим	2	нерж. сталь		
15	Индикатор	1	пластик		
16	Корпус индикатора	1	пластик		
17	Подшипник	1	инженерный пластик		
18	Кулачок	1	сталь	оксидирование/ гальваническая оцинковка	нерж. сталь
19	Подшипник	1	NBR		витон/силикон
20	Подшипник	1	инженерный пластик		
21	Подшипник	1	инженерный пластик		витон/силикон
22	Уплотнительное кольцо	2	NBR		витон/ силикон
23	Уплотнительное кольцо	2	NBR		витон/силикон
24	Подшипник	2	нерж. сталь		
25	Гайка регулировки	2	нерж. сталь		
26	Винт регулировки	2	нерж. сталь		
27	Втулка	2	алюминий		

## Технические характеристики



## Габаритные размеры

Артикул	DA	SR	A	A1	B	B1	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	ØO	P	Подача воздуха
930-DA-0009-09"09	DA	SR	90	90	112	112	23.5	23.5	45	26	12	F03	/	4-M5x8	/	9x9	50	30	34	20	G1/8"
930-DA-0014-11"11	DA	SR	93	93	123	123	23.5	33	60	26	12	F03	F05	4-M5x8	4-M6x10	11x11	50	30	34	20	G1/8"
930-DA-0024-11"11	DA	SR	120	108	145	145	30	41	72	26	15	F03	F05	4-M5x8	4-M6x10	11x11	80	30	34	20	G1/4"
930-DA-0043-14"14	DA	SR	140	125	169	169	46	46	89	26	15	F05	F07	4-M6x10	4-M8x12	14x14	80	30	34	20	G1/4"
930-DA-0060-14"14	DA	SR	140	128	201	201	42	52	100	26	15	F05	F07	4-M6x10	4-M8x12	14x14	80	30	34	20	G1/4"
930-DA-0093-14"14	DA	SR	160	147	209	209	46	55	109	26	15	F05	F07	4-M6x10	4-M8x12	14x14	80	30	34	20	G1/4"
930-DA-0133-17"17	DA	SR	193	168	242	242	51	57.5	117	26	20	F05	F07	4-M6x10	4-M8x12	17x17	80	30	41	20	G1/4"
930-DA-0197-22"22	DA	SR	200	186	275	275	58	64	134	26	25	F07	F10	4-M8x12	4-M10x16	22x22	80	30	41	20	G1/4"
930-DA-0308-22"22	DA	SR	230	207	332	332	67.5	70	157	36	25	F07	F10	4-M8x12	4-M10x16	22x22	80	30	62	30	G1/4"
930-DA-0526-27"27	DA	SR	290	268	385	400	76	77	174	36	30	F10	F12	4-M10x16	4-M12x20	27x27	130	30	62	30	G1/4"
930-DA-0802-27"27	DA	SR	340	308	450	455	87.5	87.5	199	38	30	F10	F12	4-M10x16	4-M12x20	27x27	130	30	62	30	G1/4"
930-DA-1293-36"36	DA	SR	390	390	507	507	103	103	232	38	40	/	F12	/	4-M12x20	36x36	130	30	79	30	G1/4"
930-DA-1579-36"36	DA	SR	390	390	562	562	113	113	257	38	40	/	F12	/	4-M12x20	36x36	130	30	79	30	G1/4"
930-DA-2320-46"46	DA	SR	430	430	646	646	129	129	293	38	52	/	F16	/	4-M20x24	46x46	130	30	79	30	G1/4"
930-DA-3522-46"46	DA	SR	510	510	722	722	146	146	333	38	52	/	F16	/	4-M20x24	46x46	130	30	79	30	G1/4"
930-DA-4832-46"46	DA	SR	579	579	825	825	162	173	354	38	52	/	F16	/	4-M20x24	46x46	130	30	79	30	G1/2"
930-DA-7235-46"46	DA	SR	580	580	866	866	190	195	410	38	52	/	F16	/	4-M20x24	46x46	130	30	79	30	G1/2"
930-DA-9768-55"55	DA	SR	-	-	924	924	258	258	464	38	60	/	F25	/	8-M16x24	55x55	130	30	79	30	G1/2"

## Привод пневматический поворотный

### ПРИВОДЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

Крутящие моменты на выходе для двухсторонних приводов в Нм.

Модель	Управляющее давление, бар							
	2	3	4	5	6	7	8	
930-DA-0009-09*09	3	5	6	8	9	11	12	
930-DA-0014-11*11	4.8	7.1	9.6	11.9	14.3	16.7	19.1	
930-DA-0024-11*11	8.1	12.1	16.2	20.1	24.2	28.2	32.3	
930-DA-0043-14*14	14.3	21.4	28.5	35.6	42.7	49.8	56.7	
930-DA-0060-14*14	20	30.2	40.3	50.4	60.4	70.5	80.6	
930-DA-0093-14*14	30.9	46.3	61.8	77.1	92.5	108	123.5	
930-DA-0133-17*17	44.2	66.3	88.4	110.5	133	154.8	176.7	
930-DA-0197-22*22	65.8	98.8	131.6	164.5	197.4	230.4	263.2	
930-DA-0308-22*22	102.6	153.9	205.2	256.5	307.8	359.1	410.4	
930-DA-0526-27*27	175.5	263.2	351	438.7	526.3	614.2	702.1	
930-DA-0802-27*27	267.4	401	534.9	668.8	801.8	935.8	1069.7	
930-DA-1293-36*36	450.4	646	861.7	1078.3	1293	1507.7	1723.3	
930-DA-1579-36*36	526.3	789.5	1052.6	1314.8	1578.9	1842.1	2105.2	
930-DA-2320-46*46	773.3	1160	1546.6	1933.3	2319.9	2706.6	3093.2	
930-DA-3522-46*46	1174.2	1761.3	2348.4	2935.5	3522.6	4109.7	4696.8	
930-DA-4832-46*46	1610.8	2416.2	3221.6	4027.1	4832.5	5637.9	6443.3	
930-DA-7235-46*46	2411.8	3617.6	4823.5	6029.4	7235.3	8441.1	9647.1	
930-DA-9768-55*55	3256	4884	6512	8140	9768	11396	13024	

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

При подборе пневматического привода необходимо учитывать коэффициенты запаса:

K = 1.4 для рабочей среды воздух, вода

K = 1.7 - 2 - для вязких и сыпучих сред

Крутящий момент привода не должен превышать момента срыва шлицев вала.

### ПРИВОДЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ С ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНОЙ

Тип	Кол-во пружин	Подача воздуха												Выход пружины	
		3 бар		4 бар		5 бар		6 бар		7 бар		8 бар			
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
931-SR-0024-11*11	5	8.8	7.3	13.0	11.6									5.4	4.0
	6	8.0	6.3	12.2	10.5	16.5	14.8							6.5	4.7
	7	8.2	5.2	11.5	9.4	15.7	13.7	20.0	17.9					7.6	5.5
	8	6.4	4.1	10.7	8.3	14.9	12.6	19.2	16.8	23.4	21.1			8.6	6.3
	9			9.9	7.3	14.1	11.5	18.4	15.8	22.6	20.0	26.9	24.3	9.7	7.1
	10			9.1	6.2	13.3	10.4	17.6	14.7	21.8	18.9	26.1	23.2	10.8	7.9
	11					12.5	9.4	16.8	13.6	21.0	17.9	25.3	22.1	11.9	8.7
	12					11.8	8.3	16.0	12.5	20.3	16.8	24.5	21.0	13.0	9.5

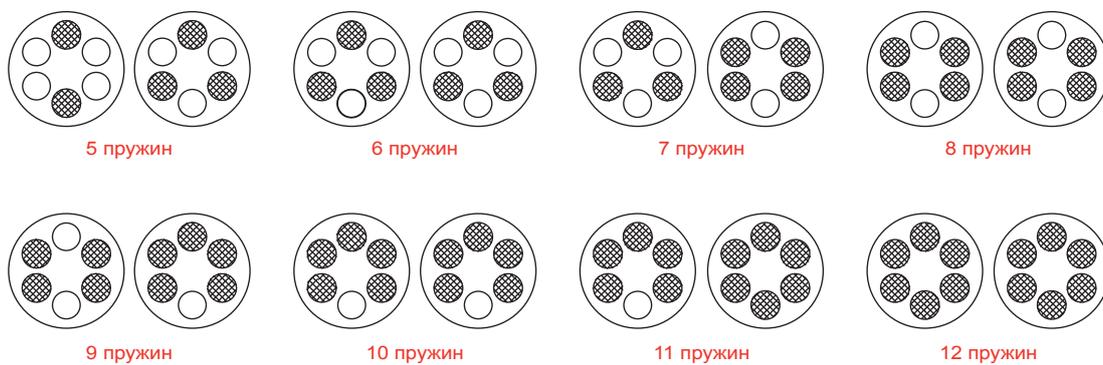
Тип	Кол-во пружин	Подача воздуха												Выход пружины	
		3 бар		4 бар		5 бар		6 бар		7 бар		8 бар		0°	90°
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°		
931-SR-0043-14"14	5	15.7	12.5	23.1	20.0									9.9	6.8
	6	14.3	10.5	21.8	18.0	29.3	25.5							11.9	8.1
	7	13.0	8.5	20.4	16.0	27.9	23.5	35.4	31.0					13.9	9.5
	8	11.6	6.5	19.1	14.0	26.6	21.5	34.0	29.0	41.5	36.5			15.9	10.8
	9			17.7	12.0	25.2	19.5	32.7	27.0	40.2	34.5	47.6	42.0	17.9	12.2
	10			16.4	10.0	23.8	17.5	31.3	25.0	38.8	32.5	46.3	40.0	19.9	13.6
	11					22.5	15.5	30.0	23.0	37.5	30.5	44.9	38.0	21.9	14.9
	12					21.1	13.5	28.6	21.0	36.1	28.5	43.6	36.0	23.9	16.3
931-SR-0060-14"14	5	27.0	21.6	39.3	34.0									15.5	10.2
	6	24.9	18.5	37.3	30.9	49.7	43.3							18.6	12.2
	7	22.9	15.5	35.3	27.8	47.6	40.2	60.0	52.6					21.7	14.2
	8	20.9	12.4	33.2	24.7	45.6	37.1	58.0	49.5	70.4	61.8			24.8	16.2
	9			31.2	21.6	43.6	34.0	56.0	46.4	68.3	58.7	80.7	71.1	27.8	18.3
	10			29.2	18.5	41.6	30.9	53.9	43.3	66.3	55.7	78.7	68.0	30.9	20.3
	11					39.5	27.8	51.9	40.2	64.3	52.6	76.6	64.9	34.0	22.3
	12					37.5	24.7	49.9	37.1	62.2	49.5	74.6	61.8	37.1	24.4
931-SR-0093-14"14	5	33.8	27.2	50.1	43.4									21.5	14.9
	6	30.9	22.9	47.1	39.1	63.3	55.3							25.8	17.8
	7	27.9	18.6	44.1	34.8	60.4	51.0	76.6	67.3					30.1	20.8
	8	24.9	14.3	41.2	30.5	57.4	46.7	73.6	63.0	89.9	79.2			34.4	23.8
	9			38.2	26.2	54.4	42.4	70.7	58.7	86.9	74.9	103.1	91.1	38.7	26.7
	10			35.2	21.9	51.5	38.1	67.7	54.4	83.9	70.6	100.2	86.8	43.0	29.7
	11					48.5	33.8	64.7	50.1	81.0	66.3	91.2	82.5	47.3	32.7
	12					45.5	29.5	61.8	45.8	78.0	62.0	94.2	78.2	51.6	35.6
931-SR-0133-17"17	5	48.0	39.5	71.3	62.8									30.3	21.8
	6	43.7	33.5	66.9	56.7	90.2	80.0							36.3	26.1
	7	39.3	27.4	62.6	50.7	85.8	73.9	109.1	97.2					42.4	30.5
	8	34.9	21.4	58.2	44.6	81.5	67.9	104.7	91.2	128.0	114.4			48.4	34.9
	9			53.8	38.6	77.1	61.8	100.4	85.1	123.6	108.4	146.9	131.6	54.5	39.2
	10			49.5	32.5	72.8	55.8	96.0	79.0	119.3	102.3	142.6	125.6	60.6	43.6
	11					68.4	49.7	91.7	73.0	114.9	96.3	138.2	119.5	66.6	47.9
	12					64.0	43.7	87.3	66.9	110.6	90.2	133.8	113.5	72.7	52.3
931-SR-0197-22"22	5	64.6	57.7	99.2	92.4									46.2	39.3
	6	56.7	48.5	91.4	83.1	126.0	117.8							55.4	47.2
	7	48.9	39.3	83.5	73.9	118.2	108.5	152.8	143.2					64.6	55.0
	8	41.0	30.0	75.7	64.7	110.3	99.3	144.9	133.9	179.6	168.6			73.9	62.9
	9			67.8	55.4	102.4	90.1	137.10	124.7	171.7	159.3	206.3	194.0	83.1	70.7
	10			59.9	46.2	94.6	80.8	129.2	115.5	163.9	150.1	198.5	184.7	92.3	78.6
	11					86.7	71.6	121.4	106.2	156.0	140.9	190.6	175.5	101.6	86.5
	12					78.9	62.4	113.5	97.0	148.1	131.6	182.8	166.3	110.8	94.3

## Привод пневматический поворотный

Тип	Кол-во пружин	Подача воздуха												Выход пружины	
		3 бар		4 бар		5 бар		6 бар		7 бар		8 бар		0°	90°
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°		
931-SR-0308-22"22	5	131	104	192	166									80	53
	6	120	88	182	150	243	211							96	64
	7	110	72	171	134	232	195	294	257					112	74
	8	99	56	161	118	222	179	283	241	345	302			128	85
	9			150	102	211	163	273	225	334	286	395	347	144	96
	10			139	86	201	147	262	209	323	270	385	331	160	106
	11					190	131	251	193	313	254	374	315	175	117
	12					179	115	241	177	302	238	363	299	191	127
931-SR-0526-27"27	5	188	144	280	236									133	89
	6	170	117	263	209	355	302							160	107
	7	152	90	245	183	337	275	430	368					187	125
	8	135	64	227	156	319	249	412	341	504	433			213	142
	9			209	129	302	222	394	314	486	407	579	499	240	160
	10			191	103	284	195	376	288	469	380	561	472	267	178
	11					266	169	358	261	451	353	543	446	293	196
	12					248	142	341	234	433	327	525	419	320	214
931-SR-0802-27"27	5	286	222	427	362									201	136
	6	259	182	400	322	541	463							241	163
	7	232	141	373	282	513	423	654	564					281	190
	8	205	101	345	242	486	383	627	524	768	664			321	218
	9			318	202	459	343	600	483	741	624	881	765	361	245
	10			291	162	432	303	573	443	713	584	854	725	401	272
	11					405	263	545	403	686	544	827	685	441	299
	12					377	222	518	363	659	504	800	645	481	326
931-SR-1293-36"36	5	448	332	675	559									349	232
	6	402	262	629	489	856	716							418	278
	7	356	192	582	419	809	646	1036	873					488	325
	8	309	123	536	350	763	576	990	803	1217	1030			558	371
	9			490	280	717	507	943	733	1170	960	1397	1187	627	418
	10			443	210	670	437	897	664	1124	891	1351	1117	697	464
	11					624	367	851	594	1077	821	1304	1048	767	510
	12					577	297	804	524	1031	751	1258	978	837	557
931-SR-1579-36"36	5	638	468	950	780									467	297
	6	579	375	890	687	1202	998							560	3560
	7	519	282	831	593	1143	905	1455	1217					654	416
	8	460	188	772	500	1083	812	1395	1123	1707	1435			747	475
	9			712	407	1024	718	1336	1030	1647	1342	1959	1653	840	535
	10			653	313	965	625	1276	937	1588	1248	1900	1560	934	594
	11					905	531	1217	843	1529	1155	1840	1467	1027	653
	12					846	438	1158	750	1469	1062	1781	1373	1121	713

Тип	Кол-во пружин	Подача воздуха												Выход пружины	
		3 бар		4 бар		5 бар		6 бар		7 бар		8 бар		0°	90°
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°		
931-SR-2320-46"46	5	963	666	1452	1155									799	503
	6	862	506	1351	995	1840	1484							959	603
	7	762	346	1250	835	1739	1324	2228	1812					1119	704
	8	661	187	1150	675	1639	1164	2127	1652	2616	2141			1279	804
	9			1049	515	1538	1004	2027	1492	2515	1981	3004	2470	1439	905
	10			949	355	1437	844	1926	1333	2415	1821	2903	2310	1599	1005
	11					1236	524	1725	1013	2213	1501	2702	1990	1919	1207
	12					1236	524	1725	1013	2213	1501	2702	1990	1919	1207
931-SR-3522-46"46	5	1431	1028	2118	1715									1033	630
	6	1305	821	1992	1508	2679	2195							1240	765
	7	1179	615	1866	1302	2553	1989	3240	2676					1446	882
	8	1053	408	1740	1095	2427	1782	3114	2469	3801	3156			1653	1008
	9			1614	889	2301	1576	2988	2263	3675	2950	4363	3637	1860	1134
	10			1488	682	2175	1369	2862	2056	3549	2743	4237	3430	2066	1260
	11					2049	1162	2736	1849	3423	2536	4111	3223	2273	1386
	12					1923	956	2610	1643	3297	2330	3985	3017	2480	1512
931-SR-4832-46"46	5													1061	730
	6	1316	875											1273	876
	7	1153	639	1916	1402									1485	1022
	8	991	403	1754	1166	2517	1929							1697	1168
	9			1592	930	2355	1693	3118	2456					1909	1314
	10			1430	695	2193	1458	2956	2221	3719	2984	4482	3747	2122	1460
	11					2030	1222	2793	1985	3556	2748	4319	3511	2334	1606
	12					1868	986	2631	1749	3394	2512	4157	3275	2546	1752
931-SR-7235-46"46	5													1702	1173
	6	1863	1157											2043	1408
	7	1602	779	2745	1922									2383	1642
	8	1341	401	2484	1544	3626	2686							2724	1877
	9			2224	1165	3336	2307	4508	3449					3064	2112
	10			1963	787	3105	7929	4247	3071	5390	4214	6532	5356	3405	2346
	11					2844	1551	3986	2693	5129	3836	6271	4978	3745	2581
	12					2584	1172	3726	2314	4869	3457	6011	4599	4086	2816
931-SR-9768-55"55	8	2550	1225											3292	2100
	9	2259	768	3887	2396									3703	2362
	10	1967	311	3595	1939	5223	3567							4115	2624
	11			3303	1482	4931	3110	6559	4738					4526	2887
	12			3012	1025	4640	2653	6268	4281	7895	5908	9523	7536	4938	3149
	13					4348	2195	5976	3823	7603	5450	9231	7078	5349	3412
	14					4057	1738	5685	3366	7312	4993	8940	6621	5761	3674
	15					3765	1281	5393	2909	7020	4536	8648	6164	6172	3937
16							5101	2452	6728	4079	8356	5707	6584	4199	

## Привод пневматический поворотный



Рассмотрим пневматический привод с возвратными пружинами. Для того, чтобы привод выполнял свои функции, нужно добавить 30-50% мощности к арматуре.



тел.: + 7 (495) 374-92-21  
e-mail: [info@rwru.ru](mailto:info@rwru.ru)  
[www.rushwork.ru](http://www.rushwork.ru)