

Односторонние шиберные (ножевые) затворы, DN 50–1200*, PN 1,0 МПа

ЕК

Тип ЕК

Конструкция корпуса и седлового уплотнения одностороннего ножевого затвора типа ЕК исключает возможность засорения затвора взвешенными твердыми частицами и позволяет использовать данную арматуру в таких отраслях промышленности, как:

- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Очистные сооружения, хозяйственно-бытовые/фекальные сточные воды и канализационные сети
- Пищевая промышленность
- Горнодобывающая промышленность
- Энергетика
- Химическая промышленность
- Цементное производство и т. д.

Инструкцию по установке и эксплуатации данного типа затворов см. на стр. 158.

Стандартно фланцевое присоединение, PN 1,0 МПа. Длина несковозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 46).

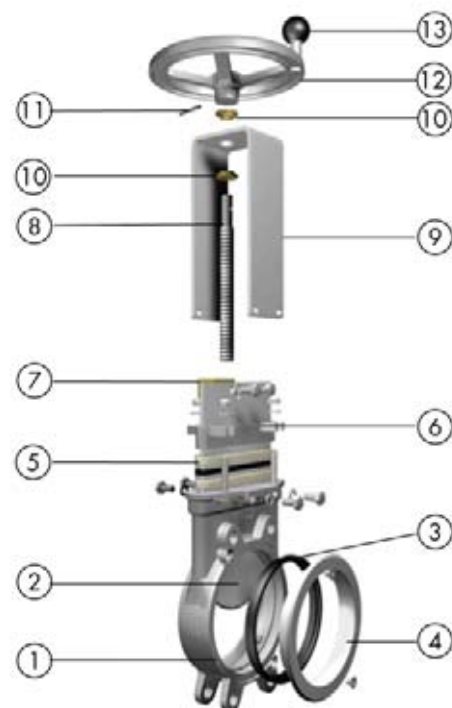
Таблица зависимости максимально рабочего давления от диаметра затвора

DN, (мм)	Рабочее давление, (МПа)
50–250	1,0
300–400	0,6
450	0,5
500–600	0,4
700–1200	0,2

Спецификация

	Чугун	Нержавеющая сталь
1. Корпус	GG-25	CF8M
2. Нож	AISI 304	AISI 316
3. Седловое уплотнение	EPDM	
4. Фиксирующее кольцо	AISI 316	
5. Уплотнение по корпусу	Дупараск (Графит, пропитанный PTFE) + кольцо EPDM	
6. Крышка сальника	CF8M	
7. Ходовая гайка	Латунь	
8. Шток	AISI 430	
9. Бугель	AISI 304	
10. Втулка	Латунь	
11. Пружинный фиксатор	AISI 420	
12. Штурвал	Ø ≤ 310 мм: алюминий; Ø > 300: GG-25 (серый чугун)	
13. Ручка штурвала	Черный бакелит	

Примечание: *Затворы большего диаметра поставляются на заказ.



Описание затвора

ЕК

Корпус

Межфланцевый, цельнолитой из серого чугуна или нержавеющей стали. Предусмотрены ребра жесткости на больших диаметрах для усиления конструкции.

Отлитые совместно с корпусом направляющие ножа обеспечивают надежное закрытие затвора, а также бесшумную и плавную работу.

Полнопроходное исполнение обеспечивает высокую пропускную способность и минимальные потери давления.

Внутренняя конструкция затвора исключает накопление посторонних частиц, затрудняющих закрытие.

Нож

Межфланцевый, цельнолитой из серого чугуна или нержавеющей стали. Предусмотрены ребра жесткости на больших диаметрах для усиления конструкции.

Отлитые совместно с корпусом направляющие ножа обеспечивают надежное закрытие затвора, а также бесшумную и плавную работу.

Полнопроходное исполнение обеспечивает высокую пропускную способность и минимальные потери давления.

Внутренняя конструкция затвора исключает накопление посторонних частиц, затрудняющих закрытие.

Седловое уплотнение

Уникальная конструкция позволяет закрепить седловое уплотнение в корпусе затвора с помощью фиксирующего кольца из нержавеющей стали.

Кроме стандартного уплотнения из EPDM, под заказ поставляются седловые уплотнения из материалов Viton, PTFE и т. д. для специфических условий применения.

Уплотнение по корпусу

Долговечное уплотнение из графита, пропитанного PTFE + кольцо EPDM. Возможно исполнение плетеного уплотнителя из различных материалов, в том числе и для специфических условий применения.

Легкий доступ к механизму затяжки сальника и простота его обслуживания обеспечивают герметичность уплотнения.

Шток

Стандартное исполнение из нержавеющей стали обеспечивает высокую коррозионную стойкость и долговечность штока.

Для затворов с выдвижным штоком предусмотрен защитный кожух, предназначенный для защиты штока от пыли.



Управление

Возможны варианты комплектации затвора штурвалом (выдвижной и невыдвижной шток), рычагом, редуктором, пневмоприводом и электроприводом.

Бугель

Материал — нержавеющая сталь (на заказ возможна комплектация бугелем из углеродистой стали с эпоксидным покрытием).

Компактная конструкция обеспечивает прочность бугеля даже при больших нагрузках.

Эпоксидное покрытие

Эпоксидное покрытие частей и корпусов всех ножевых затворов как из чугуна, так и из углеродистой стали обеспечивает высокую коррозионную стойкость, а также высокоэстетичный вид затвора.

Стандартный цвет шибберных (ножевых) затворов ORBINOX — синий.

Дополнительные опции затворов

ЕК

Защитный короб для приводов с бесконтактными датчиками (рис. 1)

Специально разработанная конструкция позволяет защитить установленные на затворе датчики положения.

Защитная крышка

Обеспечивает герметичное уплотнение.

Снижает необходимость в техническом обслуживании и ремонте сальника.

Система очистки

Система очистки посредством продувочных (промывных) каналов позволяет очищать затвор от отложений, которые уменьшают проходное сечение затвора, а также затрудняют его закрытие без демонтажа самого затвора.

В зависимости от транспортируемой среды в качестве продувочного (промывного) агента могут использоваться воздух, пар, а также различные жидкости.

Материалы

Возможно исполнение затворов из различных материалов: легированная сталь AISI 317, специальные сплавы (хастеллой — жаропрочный сплав на никелевой основе, 254SMO и т. д.) и титан.

Производство нестандартных затворов

Компания ORBINOX производит затворы на нестандартные параметры: большие диаметры и/или давления, нестандартные материалы, специальная конструкция.

Регулирование посредством диафрагмы типа

V-порт (60°) и пятиугольной диафрагмы.

Выбор типа диафрагмы зависит от регулировочных характеристик, которые необходимо обеспечить (рис.2).



Рис. 2

Двойное уплотнение по корпусу (рис. 3,4)

Для применения затворов в системах с высокими требованиями по герметичности уплотнения по корпусу.



Рис. 1

Поверхностная обработка

При определенных условиях эксплуатации арматуры иногда возникает необходимость в нанесении дополнительного защитного покрытия или изоляции как на сам затвор, так и на отдельные его части.

Компания ORBINOX осуществляет на заказ нанесение дополнительных защитных покрытий для улучшения стойкости затвора к истиранию (Stellite), коррозии (Halar, Rilsan, гальванизация) и налипанию посторонних частиц (Pulido, PTFE).



Рис. 3



Рис. 4



Ручные:

- штурвал (с выдвижным или не выдвижным штоком)
- цепной
- рычажный
- конический редуктор

Сервоприводы:

- электрический
- пневматический двойного действия
- пневматический одностороннего действия:
 - с возвратной пружиной (DN 50–200)
 - с демпферной емкостью (DN 250–1200)

Аксессуары:

- механические ограничители
- устройства блокировки
- ручные дублиры
- соленоидные клапаны
- позиционеры
- концевые выключатели
- бесконтактные выключатели
- удлинения штока
- стопор (рис.1)



Рис. 1



Штурвал с выдвижным штоком

Штурвал с невыдвижным штоком

Пневмопривод

Электропривод

Рычаг

Температурные характеристики уплотнений

ЕК

Седловое уплотнение

Материал	Максимальная температура, (°C)	Применение
EPDM	120	Слабоагрессивные среды
Nitril (N)	120	Нефтепродукты
Viton (V)	200	Химические реагенты и высокотемпературные среды
Silicon (S)	250	Пищевые продукты и высокотемпературные среды
PTFE (T)	250	Коррозионные среды
Полиуретан	90	Абразивные среды

Уплотнение по корпусу

Материал	Максимальная температура, (°C)	Кислотность
Дупараск (DP)	270	2–14
PTFE плетёный (TH)	260	0–14
Графит (GR)	600	0–14
Керамическое волокно (FC)	1200	–

Примечание. Все типы уплотнений комплектуются уплотнительным кольцом из идентичного материала.

Металл/металл



- высокотемпературные среды
- среды с высокой плотностью
- при отсутствии необходимости в полной герметичности

Уплотнение тип «К» (PTFE)



- сменное уплотнение из PTFE + кольцо EPDM
- сменное фиксирующее кольцо из нержавеющей стали

Конусный дефлектор «С»



- предотвращает повреждение седла частицами абразивной среды
- возможно исполнение из различных материалов: AISI 316, нихард (белый чугун, легированный хромом и никелем) и т. д.
- при установке данного типа уплотнения строительная длина затвора увеличится на:
 - DN 50–250: 9 мм
 - DN 300–600: 12 мм
- уплотнения данного типа для затворов большего диаметра поставляются на заказ

Упругое уплотнение типа «К» (EPDM)



- стандартное сменное уплотнение из упругого материала EPDM
- сменное фиксирующее кольцо из нержавеющей стали

Полиуретан



- сменное фиксирующее кольцо из полиуретана

Габаритные размеры затвора со штурвалом (невыдвижной шток — стандарт), DN 50–1000

ЕК

Стандартный материал штурвала:

- \varnothing 50–300 мм: алюминий;
- $\varnothing \geq 350$: GG-25 (серый чугун).

Рекомендуется для установки в местах с ограниченным пространством

Составляющие механизма ручного привода со штурвалом:

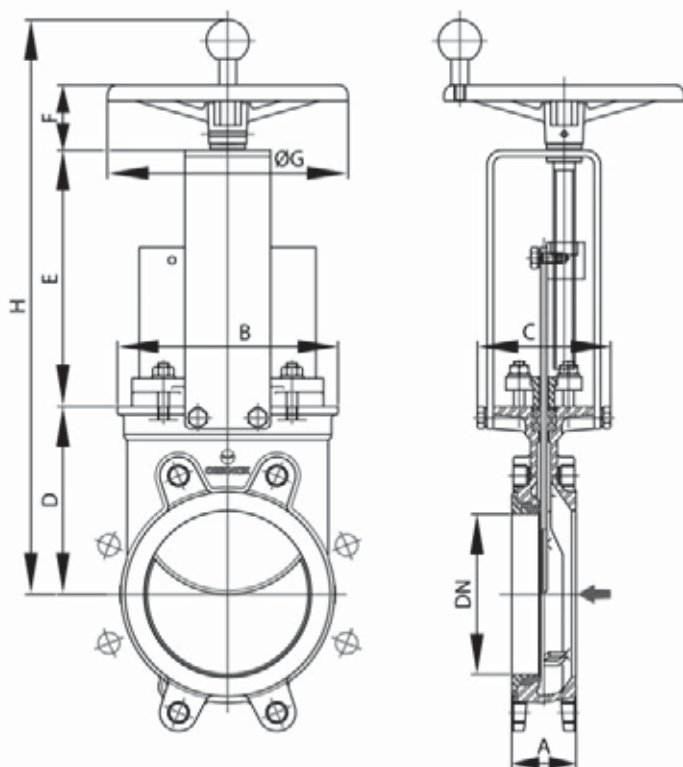
- штурвал с ручкой
- шток
- втулка бугеля
- ходовая гайка, закрепленная на ноже

Исполнение затвора диаметром 50–1000 мм

Опции (под заказ):

- стопор
- удлинение штока
- квадратная ходовая гайка

Стандартно фланцевое присоединение, PN 1,0 МПа.
Длина несковозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 46).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)							
	A	B	C	D	E	F	\varnothing G	H
50	41	119	125	105	132	61	225	359
65	41	134	125	115	149	61	225	386
80	51	149	125	124	165	61	225	411
100	51	169	125	140	190	61	225	452
125	56	180	125	150	214	61	225	486
150	60	210	125	175	240	61	225	537
200	60	262	142	205	305	71	310	642
250	69	318	142	250	360	71	310	742
300	78	372	142	300	410	71	310	842
350	78	431	197	338	487	110	410	975
400	89	486	197	392	537	110	410	1079
450	89	540	201	432	589	111	550	1172
500	114	602	201	485	649	111	550	1285
600	114	708	201	590	748	111	550	1489
700	118	834	380	686	890	150	800	1723
750	118	884	380	760	945	150	800	1855
800	118	1015	320	795	989	150	800	1934
900	118	1040	320	900	1118	150	800	2168
1000	118	1150	320	980	1220	150	800	2350

Габаритные размеры затвора со штурвалом (выдвижной шток), DN 50–1000

ЕК

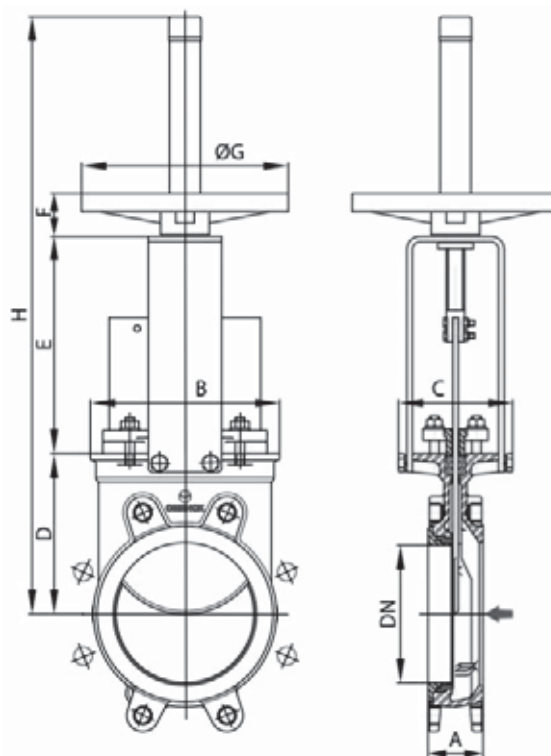
Составляющие механизма ручного привода со штурвалом:

- штурвал из чугуна с эпоксидным покрытием
- шток
- ходовая гайка
- защита штока

Опции:

- стопор
- удлинение штока

Стандартно фланцевое присоединение, PN 1,0 МПа. Длина несвободного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 46).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)							Ø G	Масса, (кг)
	A	B	C	D	E	F	H		
50	41	119	125	105	129	47	420	225	7
65	41	134	125	115	146	47	450	225	8
80	51	149	125	124	162	47	475	225	9
100	51	169	125	140	187	47	520	225	11
125	56	180	125	150	211	47	600	225	15
150	60	210	125	175	237	47	652	225	18
200	60	262	142	205	309	67	822	310	30
250	69	318	142	250	364	67	1022	310	44
300	78	372	142	300	414	67	1122	310	58
350	78	431	197	338	486	66	1323	410	96
400	89	486	197	392	536	66	1427	410	124
450	89	540	201	432	588	66	1594	550	168
500	114	602	201	485	648	66	1707	550	192
600	114	708	201	590	748	66	2022	550	245
700	118	834	380	686	890	74	2575	800	405
750	118	884	380	760	945	74	2704	800	455
800	118	1015	320	791	989	74	2970	800	512
900	118	1040	320	900	1118	74	3200	800	630
1000	118	1150	320	980	1220	74	3380	800	732

Габаритные размеры затвора с рычагом, DN 50–300

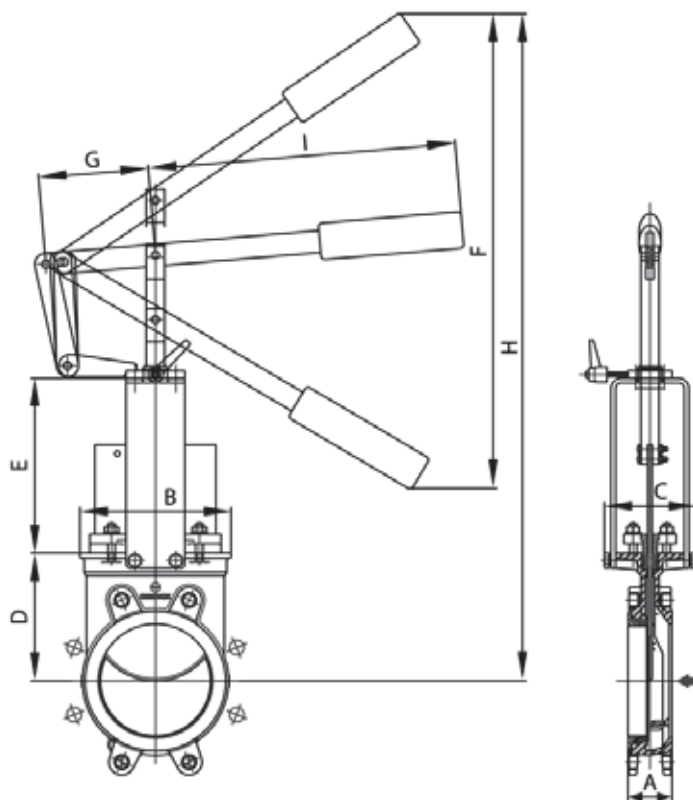
ЕК

Рекомендуется для установки на системы, где необходимо быстрое закрытие или открытие затвора.

Составляющие механизма привода с рычагом:

- рычажный механизм
- шток
- втулка бугеля

Стандартно фланцевое присоединение, PN 1,0 МПа. Длина несвободного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 46).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
50	41	119	125	105	129	256	150	408	315
65	41	134	125	115	146	259	150	435	315
80	51	149	125	124	162	307	150	509	315
100	51	169	125	140	187	378	150	637	415
125	56	180	125	150	211	439	150	755	415
150	60	210	125	175	237	529	150	895	415
200	60	262	142	205	309	620	235	1038	620
250	69	318	142	250	364	822	235	1307	620
300	78	372	142	300	414	995	235	1578	620

Габаритные размеры затвора с редуктором (выдвижной шток — стандарт), DN 200–1200

ЕК

Рекомендуется установка редуктора на затворы диаметром свыше 350 мм и рабочим давлением свыше 0,35 МПа.

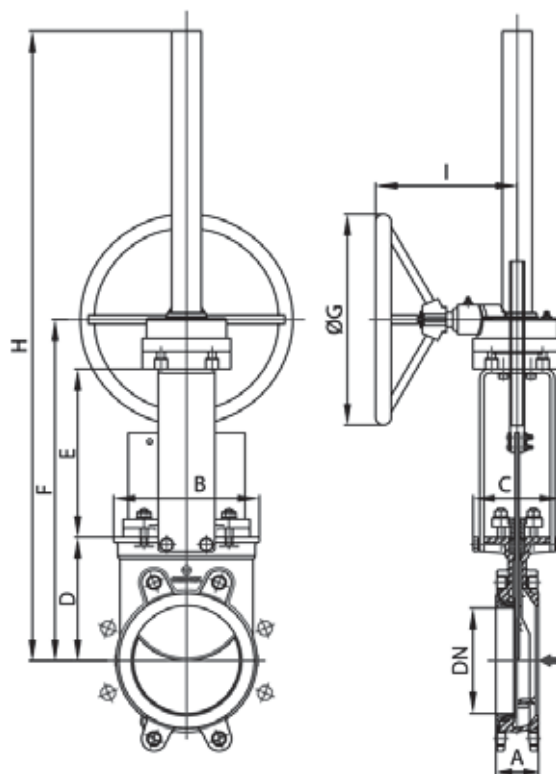
Составляющие механизма привода с редуктором:

- шток
- втулка бугеля
- конический редуктор со штурвалом
(передаточное отношение 4:1)

Опции:

- стопор
- удлинение штока
- цепной привод
- невыдвижной шток

Стандартно фланцевое присоединение, PN 1,0 МПа. Длина несквозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 46).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)								
	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	I
200	60	262	142	205	305	555	300	964	200
250	69	318	142	250	360	655	300	1064	200
300	78	372	142	300	410	755	300	1164	200
350	78	431	197	338	487	872	450	1563	262
400	89	486	197	392	537	974	450	1668	262
450	89	540	201	432	589	1068	450	1754	262
500	114	602	201	485	649	1181	450	1868	262
600	114	708	201	590	748	1385	450	2074	262
700	118	834	380	683	900	1693	450	2846	320
750	118	884	380	760	945	1752	450	2965	320
800	118	1015	320	791	968	1886	450	3031	320
900	118	1040	320	895	1118	2157	650	3240	320
1000	118	1150	320	975	1225	2350	650	3431	288
1200	150	1400	450	1230	1485	3025	650	4330	455

Габаритные размеры затвора с пневмоприводом двойного действия, DN 50–1000

ЕК

Составляющие механизма пневмопривода двойного действия:

- алюминиевый корпус
- шток из нержавеющей стали
- поршень из стали с покрытием из нитрила

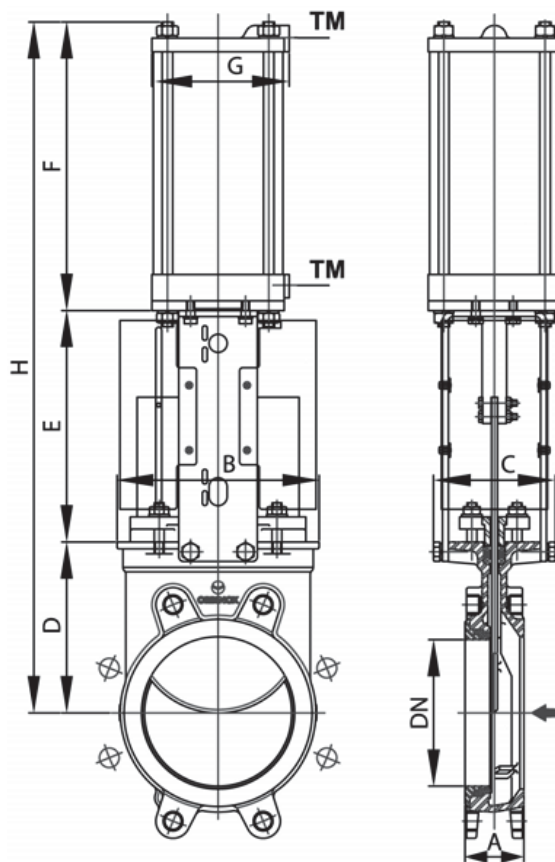
Рабочее давление воздуха, (МПа): 0,35–1,0.

Для затворов, устанавливаемых в горизонтальном положении, рекомендуется использование U-образных поддерживающих пластин и/или поддержка привода.

Опции:

- защитный короб для приводов с бесконтактными датчиками
- анодированный корпус
- подбор пневмопривода в зависимости от давления воздуха
- корпус из нержавеющей стали
- ручной дублер
- ограничители хода
- регулятор расхода
- установки воздухоподготовки

Стандартно фланцевое присоединение, PN 1,0 МПа. Длина несковозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 46).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)								Масса, (кг)	Стандарт. цилиндр	Канал подачи воздуха
	A	B	C	D	E	F	G	H			
50	41	119	125	105	129	178	115	412	9	C100/62	1/4" G
65	41	134	125	115	146	193	115	454	10	C100/77	1/4" G
80	51	149	125	124	162	211	115	497	11	C100/95	1/4" G
100	51	169	125	140	187	231	115	558	14	C100/115	1/4" G
125	56	180	125	150	211	271	140	632	20	C125/143	1/4" G
150	60	210	125	175	237	296	140	708	25	C125/168	1/4" G
200	60	262	142	205	309	358	175	872	44	C160/220	1/4" G
250	69	318	142	250	364	428	220	1042	67	C200/270	3/8" G
300	78	372	142	300	414	478	220	1192	82	C200/320	3/8" G
350	78	431	197	338	500	549	277	1387	135	C250/375	3/8" G
400	89	486	197	392	550	599	277	1541	165	C250/425	3/8" G
450	89	540	201	432	598	680	382	1710	220	C300/475	1/2" G
500	114	602	201	485	658	730	382	1873	280	C300/525	1/2" G
600	114	708	201	590	758	830	382	2178	330	C300/625	1/2" G
700	118	834	380	686	900	960	444	2546	520	C350/730	3/4" G
750	118	884	380	760	945	1020	444	2725	585	C350/780	3/4" G
800	118	1015	320	791	968	1095	444	2854	650	C350/830	3/4" G
900	118	1040	320	895	1118	1185	515	3203	773	C400/930	3/4" G
1000	118	1150	320	975	1225	1285	515	3485	848	C400/1030	3/4" G

Описание затвора с пневмоприводом одностороннего действия

ЕК

Пневмопривод одностороннего действия с возвратной пружиной, DN 50–300

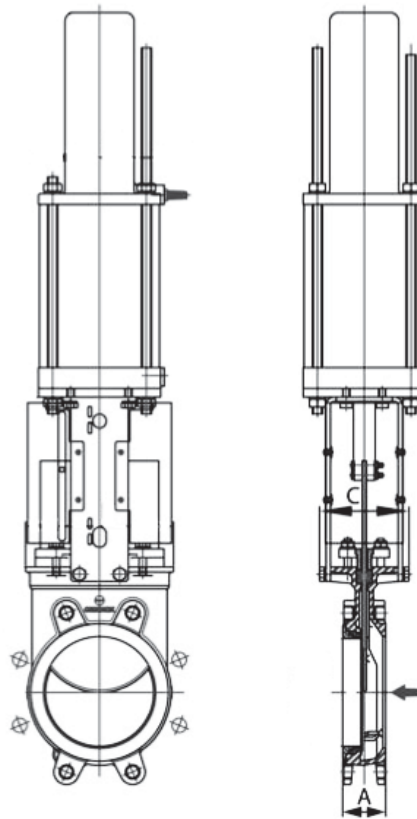
Составляющие механизма пневмопривода одностороннего действия:

- алюминиевый корпус
- защитный кожух пружины из ковкого чугуна или углеродистой стали
- стальная пружина
- шток из нержавеющей стали

Рабочее давление воздуха, (МПа): 0,5–1,0.

Исполнение:

- нормально закрытый

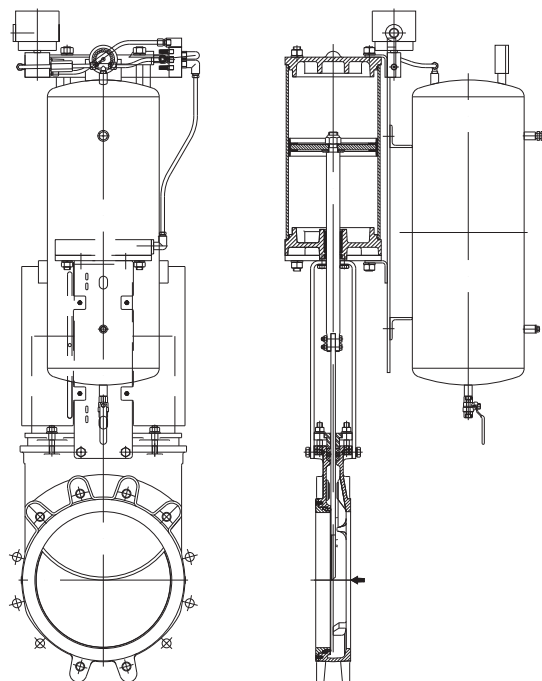
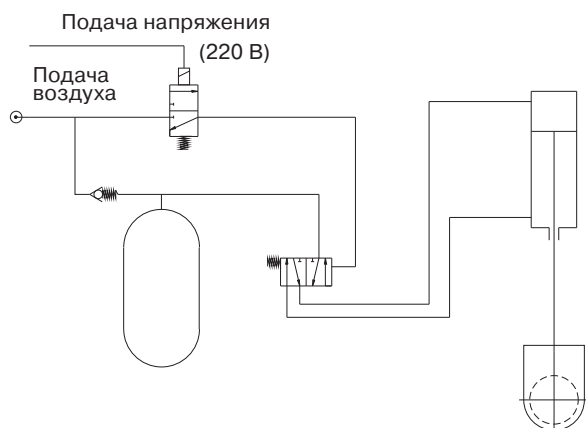


Пневмопривод одностороннего действия с демпферной емкостью, DN 250–1200

Составляющие механизма пневмопривода одностороннего действия с демпферной емкостью:

- пневмопривод двойного действия
- демпферная емкость
- необходимые дополнительные механизмы (соленоидный клапан, золотниковый пневмораспределитель и т. д.)

Рабочее давление воздуха, (МПа): 0,35–1,0.



При отсутствии питания пневмопривода надежное открытие/закрытие затвора обеспечивается наличием демпферной емкости.

Габаритные размеры затвора с электроприводом, DN 50–1200

ЕК

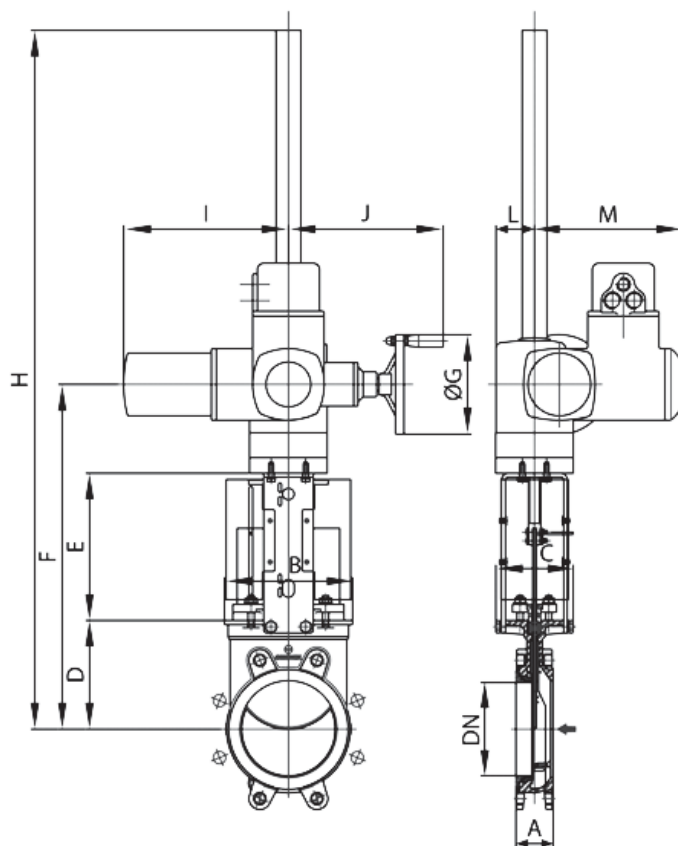
Составляющие механизма электропривода:

- электродвигатель
- выдвижной шток (возможна поставка с невыдвижным штоком)
- бугель с фланцем под электропривод (в соответствии с DIN 3338 / ISO 5210)

Стандартный электропривод комплектуется:

- штурвалом для возможности ручного управления
- концевыми выключателями (открыто / закрыто)
- моментным выключателем

Стандартно фланцевое присоединение, PN 1,0 МПа. Длина несквозного болта выбирается в зависимости от толщины ответного фланца. См. таблицу «Фланцевое присоединение» (стр. 46).



Основные параметры

DN	Размеры, (мм)											Диаметр штока Ø x шаг	Момент (Нм)	
	A	B	C	D	E	F	ØG	H	I	J	L			M
50	41	119	125	105	129	178	160	547	265	249	62	237	20 x 4	10
65	41	134	125	115	146	193	160	574	265	249	62	237	20 x 4	10
80	51	149	125	124	162	211	160	599	265	249	62	237	20 x 4	10
100	51	169	125	140	187	231	160	640	265	249	62	237	20 x 4	10
125	56	180	125	150	211	271	160	674	265	249	62	237	20 x 4	15
150	60	210	125	175	237	296	160	1125	265	249	62	237	20 x 4	20
200	60	262	142	205	309	358	200	1289	282	256	65	247	25 x 5	30
250	69	318	142	250	364	428	200	1349	282	256	65	247	25 x 5	45
300	78	372	142	300	414	478	200	1454	282	256	65	247	25 x 5	40
350	78	431	197	338	500	549	200	1553	282	256	85	247	35 x 6	70
400	89	486	197	392	550	599	200	1657	282	256	85	247	35 x 6	90
450	89	540	201	432	598	680	315	1805	385	325	90	285	35 x 6	110
500	114	602	201	485	658	730	315	1918	385	325	90	285	35 x 6	95
600	114	708	201	590	758	830	315	2223	385	325	90	285	35 x 6	140
700	118	834	380	686	900	960	315	2846	385	325	90	285	40 x 7	120
750	118	884	380	760	945	1020	400	2965	385	332	90	285	40 x 7	140
800	118	1015	320	791	968	1095	400	3031	385	332	90	285	50 x 8	180
900	118	1040	320	895	1118	1185	400	3240	385	332	90	285	50 x 8	220
1000	118	1150	320	975	1225	1285	400	3431	385	332	90	285	50 x 8	300
1200	150	1400	320	1230	1485	3025	500	4330	510	355	115	320	60 x 9	480

Примечание. При монтаже затворов с электроприводами используются затворы с голым выдвижным штоком (невыдвижной шток — по запросу).

Фланцевое присоединение PN 1,0 МПа

ЕК

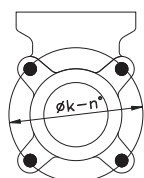
Фланцевое присоединение

ГОСТ 12820-80**

DN, (мм)	K, (мм)	Кол-во отверстий	M	T, (мм)		Макс. длина нескв. болта, (мм) PN 1,0 МПа*	Макс. длина нескв. болта, (мм) PN 1,6 МПа*
50	125	4	M-16	11	4 - -	30	30
65	145	4	M-16	11	4 - -	30	35
80	160	8	M-16	11	4-4	30	35
100	180	8	M-16	11	4-4	30	35
125	210	8	M-16	11	4-4	35	40
150	240	8	M-20	14	4-4	35	40
200	295	8	M-20	14	4-4	35	-
250	350	12	M-20	18	6-6	45	-
300	400	12	M-20	18	6-6	45	-
350	460	16	M-20	22	10-6	50	-
400	515	16	M-24	24	10-6	50	-
450	565	20	M-24	24	14-6	50	-
500	620	20	M-24	24	14-6	55	-
600	725	20	M-27	24	14-6	60	-
700	840	24	M-27	20	16-8	60	-
800	950	24	M-30	20	16-8	60	-
900	1050	28	M-30	20	20-8	65	-
1000	1160	28	M-33	20	20-8	65	-
1200	1380	32	M-36	30	28-10	80	-

Примечание. *До DN 150 включительно фланцы на PN 1,0 и PN 1,6 отличаются только толщиной. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей совпадают.

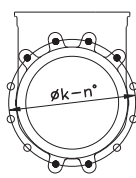
**При монтаже затвора между ответными фланцами по ГОСТ 12821-80 длина болта увеличивается на разницу между толщиной фланца по ГОСТ 12820-80 и ГОСТ 12821-80.



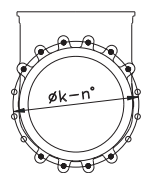
DN 50-65



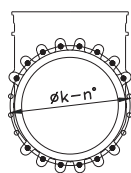
DN 80-200



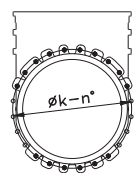
DN 250-300



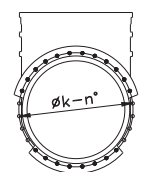
DN 350-400



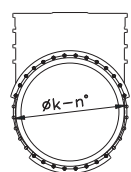
DN 450-600



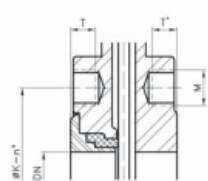
DN 700-800



DN 900-1000



DN 1200



несквозные резьбовые отверстия

сквозные отверстия