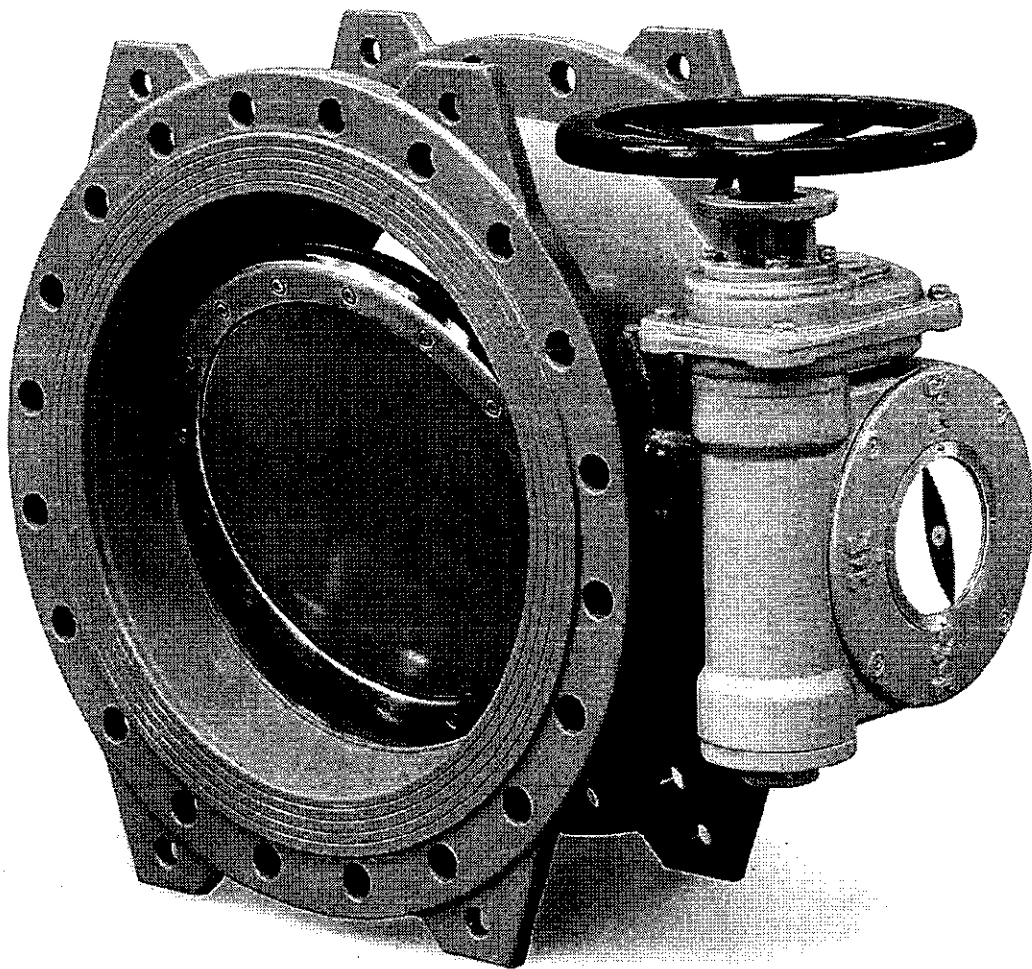


hawle

HAWLE-ПОВОРОТНЫЙ ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР
С ДВОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ



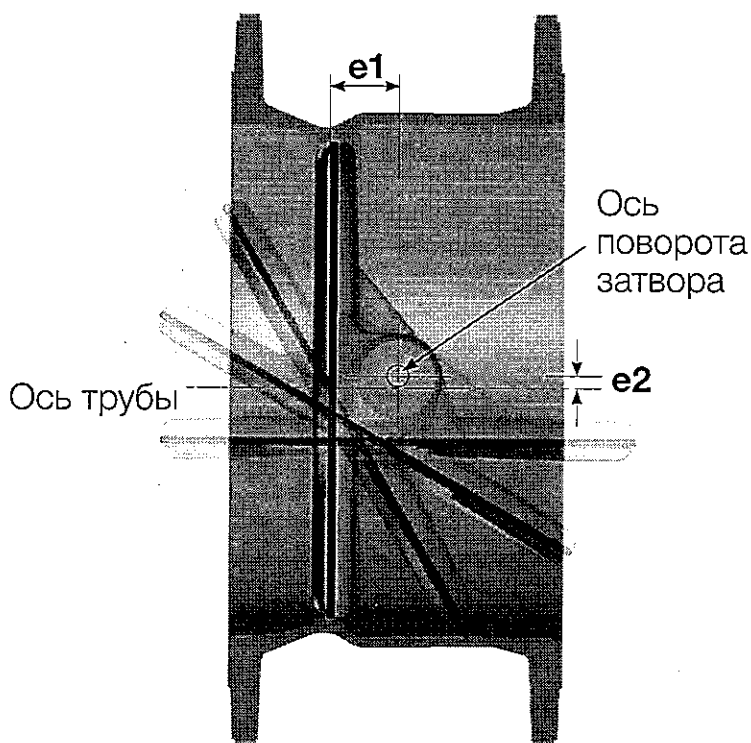
HAWLE. **MADE FOR GENERATIONS.**

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В МИР HAWLE

Фирма Hawle – один из ведущих мировых производителей инновационных арматурных решений. Благодаря своему многолетнему опыту мы считаемся специалистами по производству поворотных затворов с двойным эксцентриситетом и всех необходимых принадлежностей, соответствующих актуальным требованиям и стандартам. Наше ноу-хау позволяет разрабатывать индивидуальную арматуру для специальных задач и особых условий эксплуатации.

Проектирование, монтаж или техническое обслуживание – наши клиенты из различных сфер промышленности и водоснабжения могут рассчитывать на индивидуальный подход к решению их задач. Это в свою очередь отражается в конструкции арматуры, которая, с одной стороны, оптимально соответствует индивидуальным требованиям, а с другой – отличается качеством, эффективностью и долговечностью. Не менее важным для нас является удобство в использовании каждого отдельного изделия.

Конструкция поворотных затворов Hawle

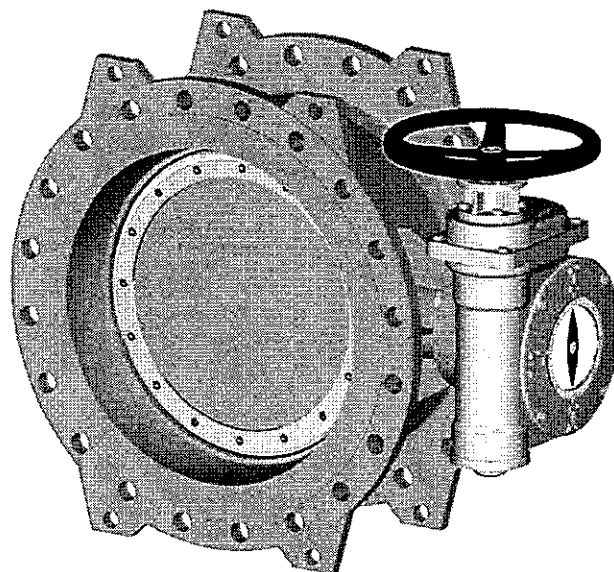


Благодаря первому эксцентриситету ($e1$) ось вращения диска затвора лежит вне плоскости уплотнения. Тем самым обеспечивается герметизация по всей окружности между седлом и уплотнительным кольцом. Засчет второго эксцентриситета ($e2$) ось вращения диска затвора смещена параллельно оси трубы. Благодаря этому смещению уплотнительное кольцо уже при минимальном открытии перестаёт прилегать к седлу. Тем самым снимается нагрузка с резинового уплотнения, вследствие чего предотвращается износ и истирание резины.

В открытом положении отсутствует нагрузка на уплотнительное кольцо, то есть постоянное давление на кольцо исключено, даже если затвор годами остаётся в открытом положении.

Преимущества двойных эксцентрических поворотных затворов:

- В открытом положении нет нагрузки на уплотнительное кольцо
- Минимальные усилия на управление затвором
- Во время закрытия / открытия отсутствует трение уплотнительного кольца о седло
- Долгий срок службы уплотнительных элементов
- Замена уплотнения отличается простотой и не требует применения специальных инструментов
- Сплошная поверхность уплотнения (360°) в отличие от традиционных затворов, что позволяет обеспечить герметичность класса А (отсутствие капель)



Технические характеристики

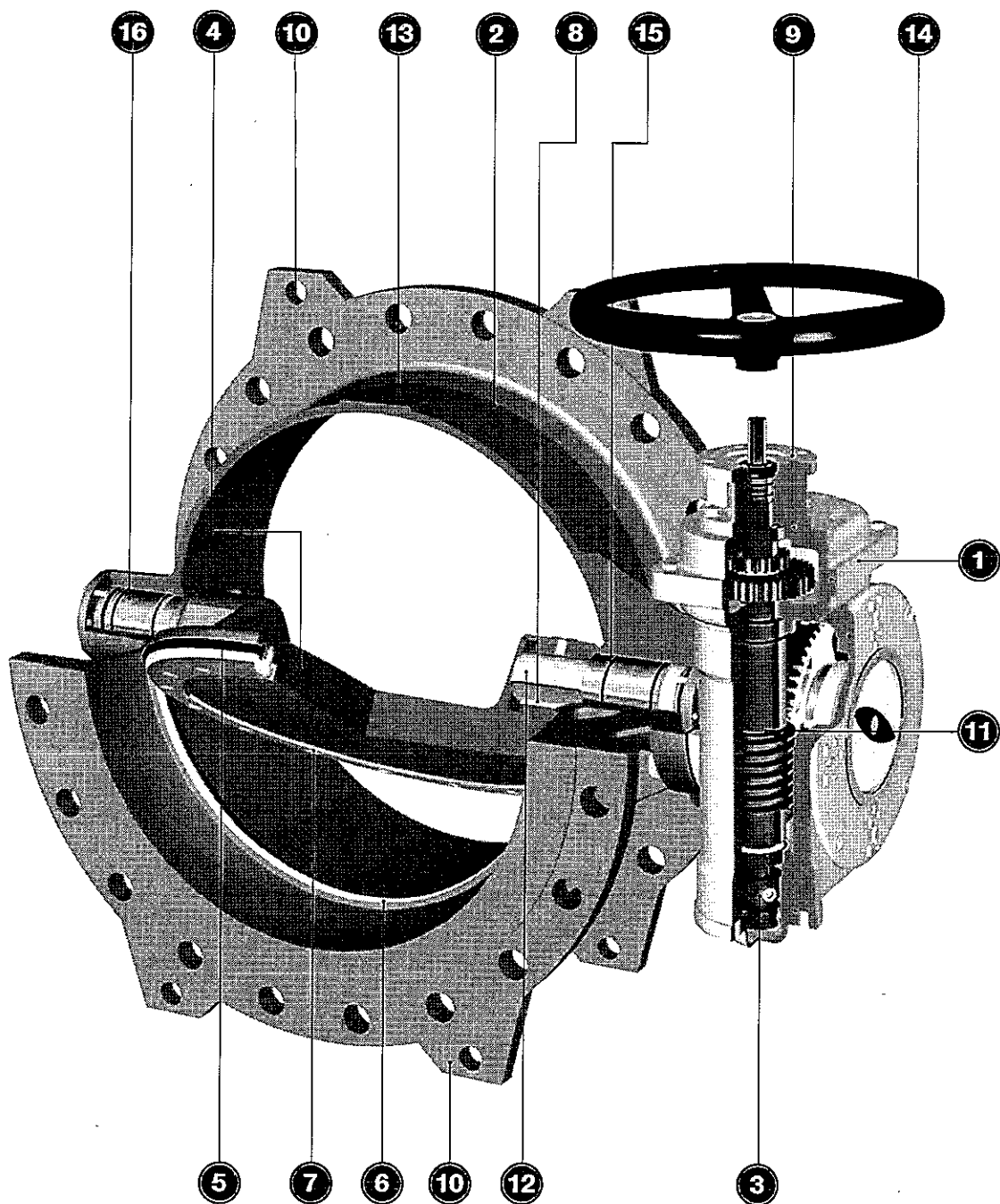
СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Артикул	9881 K
Конструкция	EN 593, двойной фланец, двойной эксцентриситет
Вид защиты	Редуктор и затвор IP 68
Размеры	DN 150 - DN 1400
Ступени давления	PN 10, PN 16
Среда	Питьевая вода, техническая вода, сырая вода
Монтажная длина	EN 558 – 1 основной ряд 14 (опция: основной ряд 13)
Фланец	EN 1092 – 2 PN 10 / 16
Корпус	Высокопрочный чугун
Диск затвора	Высокопрочный чугун
Уплотнительное кольцо	EPDM / резина
Вал	Нержавеющая сталь
Седло	Наваренная не-вейущая сталь, тонкая обработка
Крепёжное кольцо	Нержавеющая сталь (опция: сталь с покрытием)
Внутренние крепления	Нержавеющая сталь
Наружные крепления	Нержавеющая сталь
Втулки подшипника	Бронза
Окраска	Внутри и снаружи порошковое эпоксидное покрытие, толщина слоя не менее 250 мкм согласно требованиям GSK
Управление	Ручное посредством червячного редуктора или штурвала (опция: электрический, пневматический или гидравлический сервопривод)
Температура среды	Согласно EN 1074
Цвет	RAL 5012
Направление закрытия	Вправо (опция: влево)
Редуктор	Поз. 01 A со штурвалом, возможны другие исполнения (см. стр. 6)





КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



1 Класс защиты IP 68

Стандартный поворотный затвор и редуктор соответствуют классу защиты IP 68, что наилучшим образом подходит как для бесколодезной установки, так и для установки в колодцах.

2 Корпус

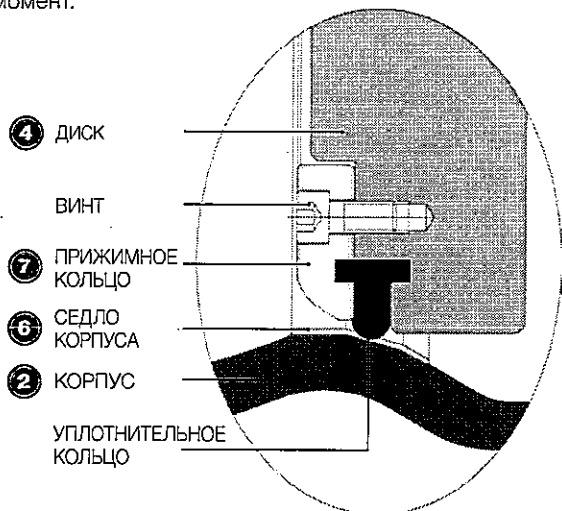
Обтекаемая форма корпуса затвора и качество покрытия внутренней поверхности обеспечивают минимальное сопротивление потоку.

3 Гайка

На нижнем конце вала червячной передачи предусмотрена резьба, гайка перемещается вверх и вниз вдоль шпинделя с резьбой. При задействовании передачи в направлении „откр.“ или „закр.“ гайка смещается в соответствующую сторону до упора и обеспечивает корректное конечное положение диска затвора.

4 Диск

Оптимальная гидродинамическая форма диска обеспечивает более высокие значения коэффициента пропускной способности C_v . Благодаря двойному смещению диска затвора значительно снижается износ профильного уплотнения и уменьшается вращающий момент.



5 Уплотнительная система

Герметичное перекрытие потока обеспечивается T-образным эластичным уплотнительным кольцом, удерживаемым на краю диска прижимным (фиксирующим) кольцом. В закрытом положении уплотнительное кольцо прижимается к седлу корпуса конической формы и обеспечивает надежное уплотнение в любом направлении потока. В открытом положении с уплотнительного кольца полностью снято напряжение (оно не касается седла), благодаря двойному смещению диска, что уменьшает его износ.

6 Седло корпуса

Седло представляет собой приваренное к корпусу кольцо из нержавеющей стали. Поверхность седла имеет гладкую (полированную) поверхность, что уменьшает износ уплотнительного кольца диска.

7 Прижимное кольцо

Цельное прижимное кольцо предотвращает смещение уплотнительного кольца. Прижимное кольцо может быть с легкостью заменено на месте, без снятия диска затвора и какого бы то ни было специального инструмента.

8 Соединение вала

Диск соединяется с валом с помощью шпонки.

9 Присоединительный фланец

Все редукторы затворов HAWLE имеют присоединительные фланцы стандарта ISO, благодаря чему способны работать почти со всеми типами приводов.

10 Проушины и опоры

Встроенные проушины обеспечивают простоту и безопасность монтажа, а опоры – хорошую устойчивость.

11 Червячная передача

Благодаря червячной передаче, один человек может легко управлять затвором вручную.

12 Вал

Конструкция вала (разделение) гарантирует оптимальное сечение потока.

13 Идентифицирующий серийный номер

В процессе изготовления, каждому затвору присваивается уникальный серийный номер, который отливается на корпусе затвора в процессе изготовления.

14 Управление

Стандартное управление – Штурвал (входит в стандартный комплект поставки). Также возможна комплектация затвора другими типами управления - комплект для бесколодезной установки или электропривод.

Установка электропривода не требует никаких дополнительных элементов и может осуществляться на объекте обученными специалистами.

15 Уплотнение вала

Состоящая из нескольких уплотнительных колец круглого сечения уплотнительная система вала обеспечивает не требующее технического обслуживания уплотнение на весь срок службы.

16 Система подшипников

Самосмазывающиеся плоские подшипники снижают трение вала, что соответственно уменьшает усилие на открытие/закрытие затвора. Подшипники центрируют вал и предотвращают его осевое смещение.



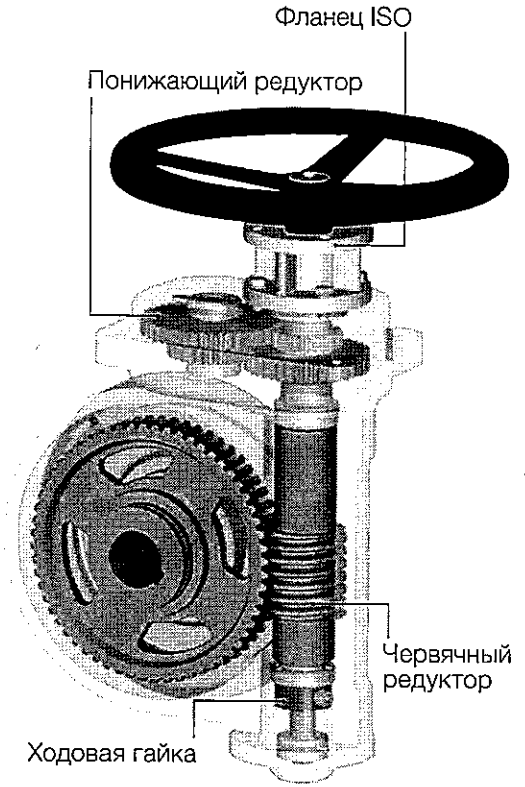
РЕДУКТОР

Червячные редукторы типа ТК разработаны для управления поворотными затворами. Такие редукторы позволяют обеспечить поворот на 90°, что необходимо для открытия / закрытия затворов. Система с ходовой гайкой ограничивает движение диска затвора в закрытом и открытом положении. Исполнение редуктора с системой блокировки гарантирует безупречную работу и герметичность поворотного затвора в закрытом положении.

Девять различных размеров червячных редукторов соответствуют требованиям всех диаметров и ступеней давления наших затворов.

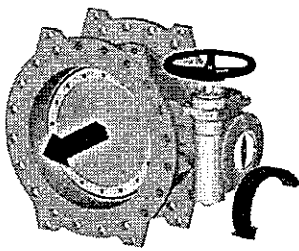
Конструктивные особенности

- Прочная конструкция.
- Заводская настройка на 90° поворота.
- Регулировка конечного упора с помощью системы с ходовой гайкой.
- Крепление непосредственно на корпусе затвора, без промежуточного фланца.
- Крепление посредством фланца согласно требованиям ISO 5211.
- Червячный редуктор с системой блокировки с минимальным люфтом.
- Верхний фланец соответствует требованиям ISO 5210 и допускает установку электроприводов.
- Механический показатель положения.



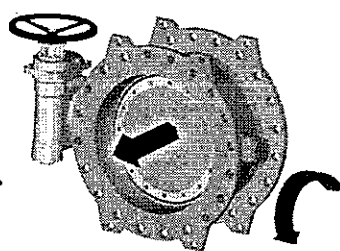
➔ Направление потока среды

↷ Направление открытия диска затвора



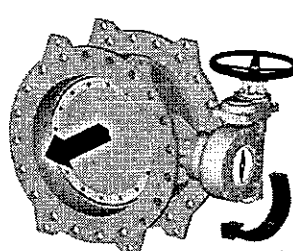
Исполнение O1:

- стандарт
- редуктор слева
- открытие по направлению потока



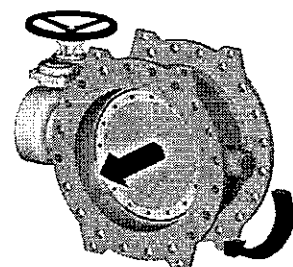
Исполнение O2:

- опция
- редуктор справа
- открытие по направлению потока



Исполнение O3:

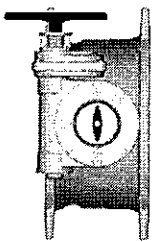
- опция
- редуктор слева
- открытие против направления потока



Исполнение O4:

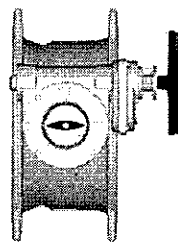
- опция
- редуктор справа
- открытие против направления потока

Возможные положения штурвала:



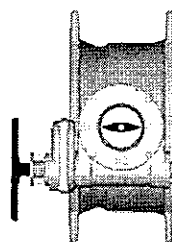
Исполнение A:

- стандарт
- штурвал вверх



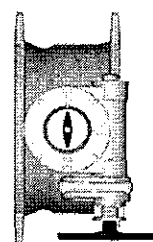
Исполнение B:

- опция
- штурвал справа



Исполнение C:

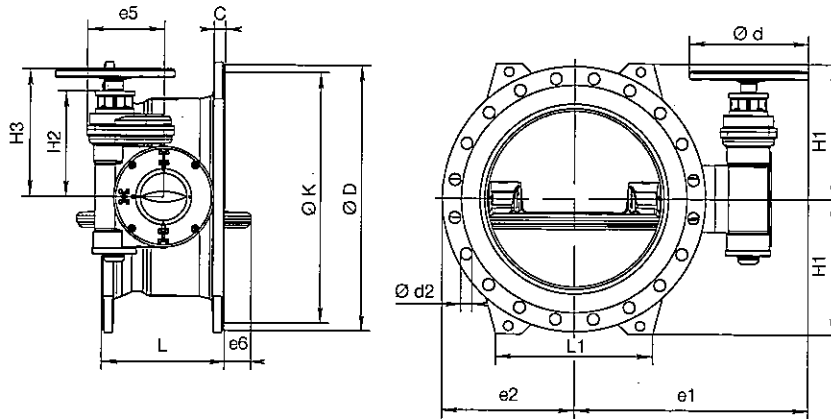
- опция
- штурвал слева



Исполнение D:

- опция
- штурвал вниз

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОВОРОТНОГО ЗАТВОРА СО ШТУРВАЛОМ, № 9881K



Ступень давления PN 10

DN	МОР (PN)	L серии 14	L1	e1	e2	e5	e6	Ød	ØD	ØK	C	Болты Кол-во Ød2		H1	H2	H3	Кол-во оборотов откр./закр.	Масса
150	10	210	-	378	151	134	0	245	285	240	19,0	8	23	143	145	212	11,25	45
200		230	180	405	177	134	0	245	340	295	20,0	8	23	180	145	212	11,25	60
250		250	220	481	214	158	5	245	405	350	22,0	12	23	213	165	239	10	95
300		270	280	503	237	158	11	245	460	400	24,5	12	23	242	165	239	10	115
350		290	320	595	283	175	28	370	505	460	24,5	16	23	264	186	271	12,5	155
400		310	335	626	297	175	43	370	565	515	24,5	16	28	293	186	271	12,5	165
450		330	380	670	333	198	57	370	615	565	25,5	20	28	320	287	372	36,25	220
500		350	400	701	344	244	67	370	670	620	26,5	20	28	345	336	420	43,5	285
600		390	440	749	414	244	98	370	780	725	30,0	20	31	400	336	420	43,5	350
700		430	540	838	511	313	126	370	895	840	32,5	24	31	460	399	484	104	575
800		470	610	855	530	313	153	370	1015	950	35,0	24	34	520	399	484	104	680
900		510	670	965	618	365	181	370	1115	1050	37,5	28	34	568	435	519	192,5	980
1000		550	740	1039	650	365	206	370	1230	1160	40,0	28	37	625	435	519	192,5	1155
1100		590	750	1022	720	365	237	370	1355	1270	53,5	32	37	695	435	519	192,5	1558
1200	630	900	1251	782	515	264	485	1455	1380	45,0	32	41	738	576	625	362,5	1965	
1400	710	1160	1349	917	515	323	485	1675	1500	46,0	36	44	848	538	625	362,5	2690	

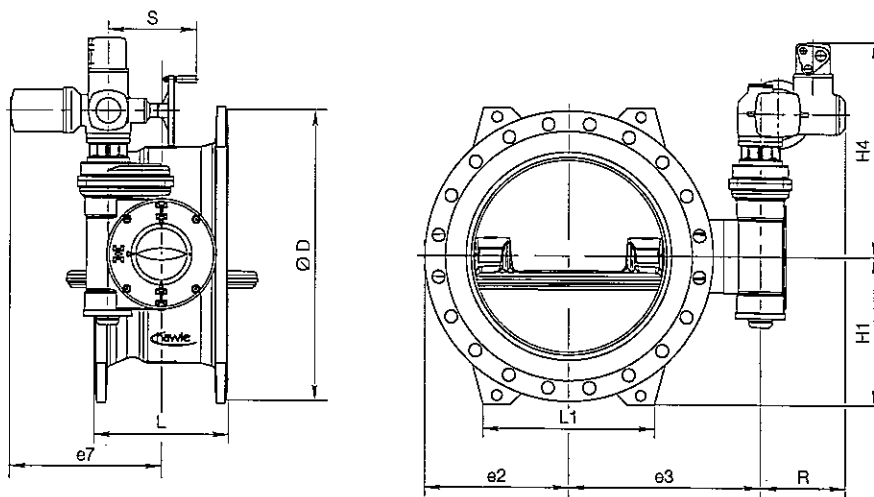
Ступень давления PN 16

DN	МОР (PN)	L серии 14	L1	e1	e2	e5	e6	Ød	ØD	ØK	C	Болты Кол-во Ød2		H1	H2	H3	Кол-во оборотов откр./закр.	Масса
150	16	210	-	378	151	134	0	245	285	240	19,0	8	23	143	145	212	11,25	45
200		230	180	405	177	134	0	245	340	295	20,0	12	23	180	145	212	11,25	60
250		250	220	481	214	158	6	245	405	355	22,0	12	28	213	165	239	10	95
300		270	280	503	237	158	11	245	460	410	24,5	12	28	242	165	239	10	115
350		290	320	595	283	175	28	370	520	470	26,5	16	28	272	186	271	12,5	162
400		310	335	626	297	198	43	370	580	525	28,0	16	31	300	287	372	36,25	204
450		330	380	670	333	198	57	370	640	585	30,0	20	31	330	287	372	36,25	240
500		350	400	721	344	244	67	370	715	650	31,5	20	34	370	336	420	43,5	325
600		390	500	779	414	244	98	370	840	770	36,0	20	37	432	336	420	43,5	435
700		430	540	838	511	313	126	370	910	840	39,5	24	37	467	399	484	104	610
800		470	615	928	530	313	153	370	1025	950	43,0	24	41	525	399	484	104	780
900		510	675	1007	618	365	181	370	1125	1050	46,5	28	41	573	435	519	192,5	1065
1000		550	740	1039	650	365	206	370	1255	1170	50,0	28	44	638	435	519	192,5	1320
1100		590	750	1091	720	365	237	370	1355	1270	53,5	32	44	696	435	519	192,5	1558
1200	630	900	1251	782	515	264	485	1485	1390	57,0	32	50	753	576	625	362,5	2375	
1400	710	1160	1349	917	515	323	485	1685	1590	60,0	36	50	848	538	625	362,5	2870	



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОВОРОТНОГО ЗАТВОРА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, № 9881К

Дополнение к таблице
„Поворотный затвор со штурвалом“



Ступень давления PN 10

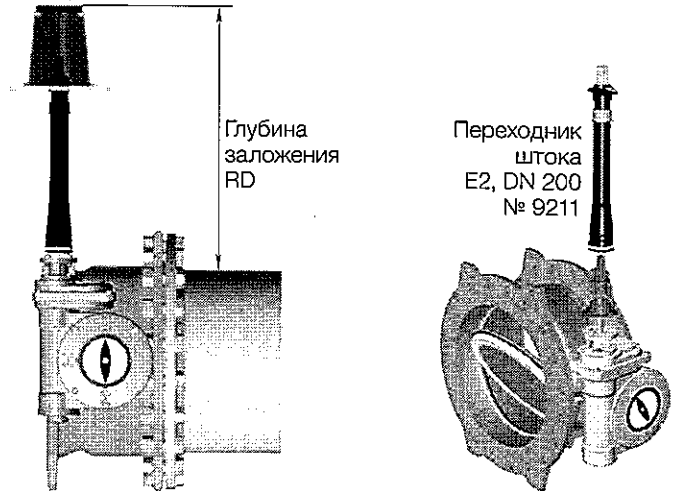
DN	МОР (PN)	L серии 14	L1	e2	e3	e7	H1	H4	ØD	R	S	Редуктор (фланец)	Кол-во оборотов откр./закр.	AUMA тип	Масса
150		210	-	151	255	336	143	424	285	237	249	TK1 (F10)	11,25	SA 07.6	64
200		230	180	177	282	336	180	424	340	237	249	TK1 (F10)	11,25	SA 07.6	79
250		250	220	214	358	377	213	453	405	247	254	TK2 (F10)	10	SA 10.2	118
300		270	280	237	380	377	242	453	460	247	254	TK2 (F10)	10	SA 10.2	138
350		290	320	283	410	392	264	474	505	247	254	TK3 (F10)	12,5	SA 10.2	176
400		310	335	297	441	392	293	474	565	247	254	TK3 (F10)	12,5	SA 10.2	186
450		330	380	333	460	392	320	575	615	247	254	TK3-R D4 (F10)	36,25	SA 10.2	241
500	10	350	400	344	516	438	345	624	670	247	254	TK4-R D4 (F10)	43,5	SA 10.2	306
600		390	440	414	556	438	400	624	780	247	254	TK4-R D4 (F10)	43,5	SA 10.2	371
700		430	540	468	613	472	460	687	895	247	254	TK5-R D5 (F10)	104	SA 10.2	596
800		470	610	530	670	472	520	687	1015	247	254	TK5-R D5 (F10)	104	SA 10.2	701
900		510	670	578	740	524	568	722	1115	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1001
1000		550	740	650	797	524	625	722	1230	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1176
1100		590	750	720	837	524	695	722	1355	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1579
1200		630	900	782	941	572	738	828	1455	247	254	TK7-R D7 (F10)	362,5	SA 10.2	1984
1400		710	1160	917	1061	674	848	1051	1675	285	330	TK7-R D7 (F14)	362,5	SA 14.2	2770

Ступень давления PN 16

DN	МОР (PN)	L серии 14	L1	e2	e3	e7	H1	H4	ØD	R	S	Редуктор (фланец)	Кол-во оборотов откр./закр.	AUMA тип	Масса
150		210	-	151	255	336	143	424	285	237	249	TK1 (F10)	11,25	SA 07.6	64
200		230	180	177	282	336	180	424	340	247	254	TK1 (F10)	11,25	SA 07.6	83
250		250	220	214	358	377	213	453	405	247	254	TK2 (F10)	10	SA 10.2	118
300		270	280	237	380	377	242	453	460	247	254	TK2 (F10)	10	SA 10.2	138
350		290	320	283	410	392	272	474	520	247	254	TK3 (F10)	12,5	SA 10.2	183
400		310	335	297	441	392	300	474	580	247	254	TK3-R D4 (F10)	36,25	SA 10.2	225
450		330	380	333	460	392	330	575	640	247	254	TK3-R D4 (F10)	36,25	SA 10.2	261
500	16	350	400	344	516	438	370	624	715	247	254	TK4-R D4 (F10)	43,5	SA 10.2	346
600		390	440	414	556	438	432	624	840	247	254	TK4-R D4 (F10)	43,5	SA 10.2	456
700		430	540	468	613	472	467	687	910	247	254	TK5-R D5 (F10)	104	SA 10.2	631
800		470	610	530	670	472	525	687	1025	247	254	TK5-R D5 (F10)	104	SA 10.2	801
900		510	670	578	740	524	573	722	1125	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1086
1000		550	740	650	797	524	638	722	1255	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1341
1100		590	750	720	837	524	696	722	1355	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1579
1200		630	900	782	941	572	753	828	1485	247	254	TK7-R D7 (F10)	362,5	SA 10.2	2394
1400		710	1160	917	1061	674	848	1051	1685	285	330	TK7-R D7 (F14)	362,5	SA 14.2	2930

ПОВОРОТНЫЙ ЗАТВОР СО ШТОКОМ

Дополнение к таблице
„Поворотный затвор со штурвалом“



Шток 9000E2 DN 200 - фиксированной длины

DN	Шток: 1,00 м 5008145		Шток: 1,25 м 5008148		Шток: 1,50 м 5008150		Шток: 2,00 м 5008151		Шток: 2,50 м 5008153	
	Глубина заложения RD (м)		Глубина заложения RD (м)		Глубина заложения RD (м)		Глубина заложения RD (м)		Глубина заложения RD (м)	
150	0,76		1,01		1,26		1,76		2,26	
200	0,73		0,98		1,23		1,73		2,23	
250	0,73		0,98		1,23		1,73		2,23	
300	0,70		0,95		1,20		1,70		2,20	
350	0,69		0,94		1,19		1,69		2,19	
400 PN 10	0,66		0,91		1,16		1,66		2,16	
400 PN 16	0,77		1,02		1,27		1,77		2,27	
450	0,75		1,00		1,25		1,75		2,25	
500	0,77		1,02		1,27		1,77		2,27	
600	0,72		0,97		1,22		1,72		2,22	
700	0,74		0,99		1,24		1,74		2,24	
800	0,69		0,94		1,19		1,69		2,19	
900	0,67		0,92		1,17		1,67		2,17	
1000	0,62		0,87		1,12		1,62		2,12	
1100	0,59		0,84		1,09		1,59		2,09	
1200	0,62		0,87		1,12		1,62		2,12	
1400	0,52		0,77		1,02		1,52		2,02	

фиксированной длины

Шток 9500E2 DN 200 - телескопический

DN	Шток: 1,35-1,80 м 5008149		Шток: 2,00-2,50 м 5008152		Шток: 2,50-3,50 м 5008154	
	Глубина заложения RD (м)		Глубина заложения RD (м)		Глубина заложения RD (м)	
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
150	1,13	1,58	1,56	2,26	2,26	3,26
200	1,11	1,56	1,54	2,24	2,24	3,24
250	1,10	1,55	1,53	2,23	2,23	3,23
300	1,08	1,53	1,51	2,21	2,21	3,21
350	1,07	1,52	1,50	2,20	2,20	3,20
400 PN 10	1,05	1,50	1,48	2,18	2,18	3,18
400 PN 16	1,15	1,60	1,58	2,28	2,28	3,28
450	1,12	1,57	1,55	2,25	2,25	3,25
500	1,15	1,60	1,58	2,28	2,28	3,28
600	1,10	1,55	1,53	2,23	2,23	3,23
700	1,11	1,56	1,54	2,24	2,24	3,24
800	1,06	1,51	1,49	2,19	2,19	3,19
900	1,04	1,49	1,47	2,17	2,17	3,17
1000	0,99	1,44	1,42	2,12	2,12	3,12
1100	0,94	1,39	1,37	2,07	2,07	3,07
1200	1,04	1,49	1,47	2,17	2,17	3,17
1400	0,90	1,35	1,33	2,03	2,03	3,03

телескопический



АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

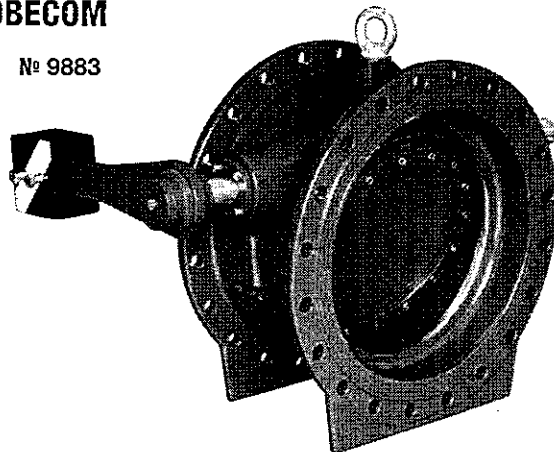
ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ С РЫЧАГОМ И ПРОТИВОВЕСОМ

Компактный корпус, малый объем и небольшой вес характерны для данных клапанов. Диск с двойным смещением удерживается в открытом положении потоком, угол открытия диска зависит от скорости потока.

Обратные клапаны с рычагом и утяжелителем могут устанавливаться в вертикальные или горизонтальные трубопроводы. Благодаря возможности менять массу противовеса возможна адаптация к индивидуальным условиям эксплуатации. Данный клапан поставляется с металлическим или эластичным уплотнением.

DN 100 - DN 1400 PN 10, PN 16, PN 25

№ 9883



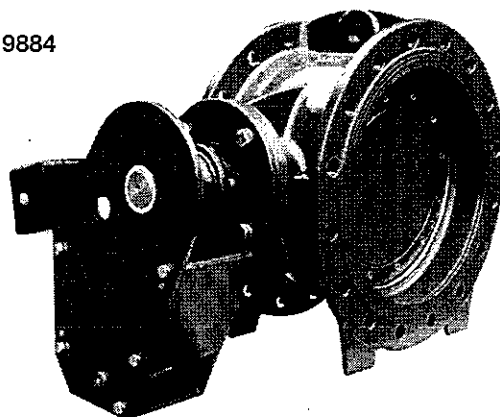
ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ С РЫЧАГОМ И ПРОТИВОВЕСОМ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ АМОРТИЗАТОРОМ

При резком срабатывании клапана может произойти гидравлический удар.

Обратный клапан с гидравлическим амортизатором обеспечивает безударное закрытие и предотвращает гидравлический удар. Возможна регулировка скорости закрытия в зависимости от условий эксплуатации. Все компоненты клапана рассчитаны на большую нагрузку. Данный клапан поставляется с металлическим или эластичным уплотнением.

DN 150 - DN 1000 PN 10, PN 16

№ 9884



ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ С НАКЛОННЫМ СЕДЛОМ

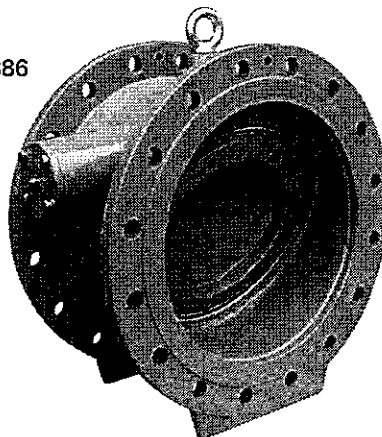
У обратных клапанов с наклонным седлом плоскость седла находится под углом к вертикальной плоскости клапана. Таким образом, уменьшается угол поворота и время закрытия. Данные обратные клапаны могут быть использованы для всех видов перекрытия обратного потока.

По запросу обратные клапаны с наклонным седлом могут поставляться с внешними конечными амортизаторами.

Преимуществом таких клапанов является лучшая характеристика закрытия, благодаря еще меньшему углу поворота диска. Это приводит к более короткому интервалу времени на закрытие по сравнению с другими типами клапанов. Нет необходимости в рычаге и утяжелителе. Данный клапан поставляется с металлическим или эластичным уплотнением.

DN 200 - DN 1200 PN 10, PN 16, PN 25

№ 9885 / 9886



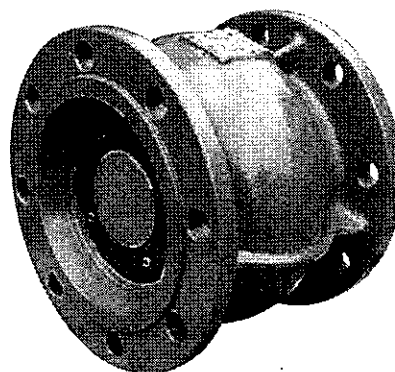
АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

ОСЕВЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

В силу своей конструкции данный обратный клапан обеспечивает безударное, малошумное и быстрое срабатывание. Подпружиненный диск и короткий ход клапана гарантируют быструю реакцию на изменения потока. Тем самым сводится к минимуму гидравлический удар и возможно быстрое закрытие.

Благодаря оптимизации гидродинамических характеристик в открытом положении клапана возможно использование полной площади поперечного сечения трубопровода и гарантирована минимальная потеря давления. Осевые обратные клапаны могут быть использованы в трубопроводах с высокой скоростью потока.

№ 9887

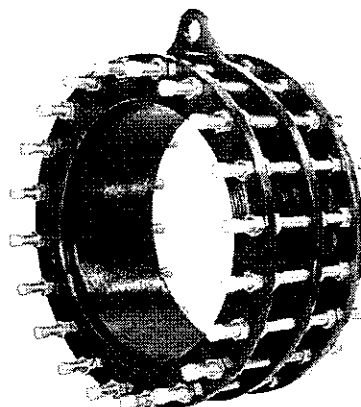


DN 100 - DN 1000 PN 10, PN 16, PN 25

ДЕМОНТАЖНЫЕ ВСТАВКИ

Фасонные части с двойным фланцем обеспечивают продольную регулировку во фланцевых трубопроводных системах. Данное соединение было разработано для обеспечения еще большей гибкости, как на этапе проектирования, так и на этапе установки фланцевых трубопроводных систем, а также для упрощенного технического обслуживания фланцевой трубопроводной арматуры.

№ 9810

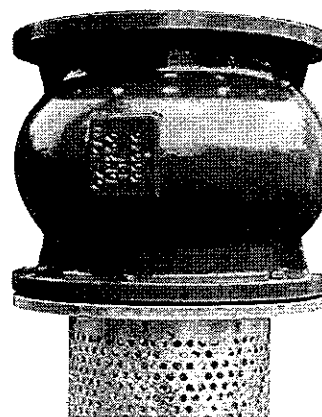


DN 50 - DN 1600 PN 10, PN 16, PN 25

ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ С ФИЛЬТРОМ

Устанавливаются во всасывающий трубопровод насоса. Обратные клапаны с фильтром предотвращают отток водяного столба при простое насоса.

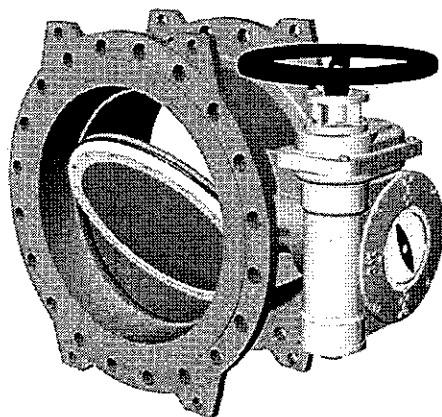
№ 9888



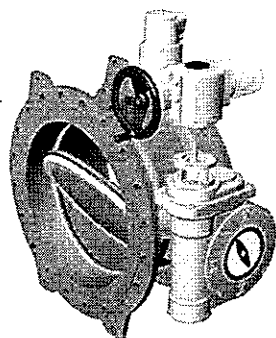
DN 100 - DN 1000 PN 10, PN 16, PN 25



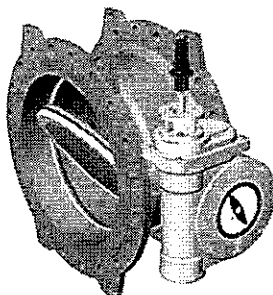
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ МОНТАЖА ПОВОРОТНЫХ ЗАТВОРОВ



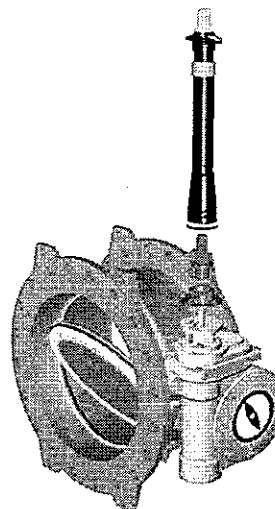
Стандарт со штурвалом
№ 9881K



Электропривод
№ 9920



Колпачок
четырёхгранника
№ 2161



Переходник
№ 9211
для штока для бесколодезной у
станковки E2, DN 200

Отправитель:

