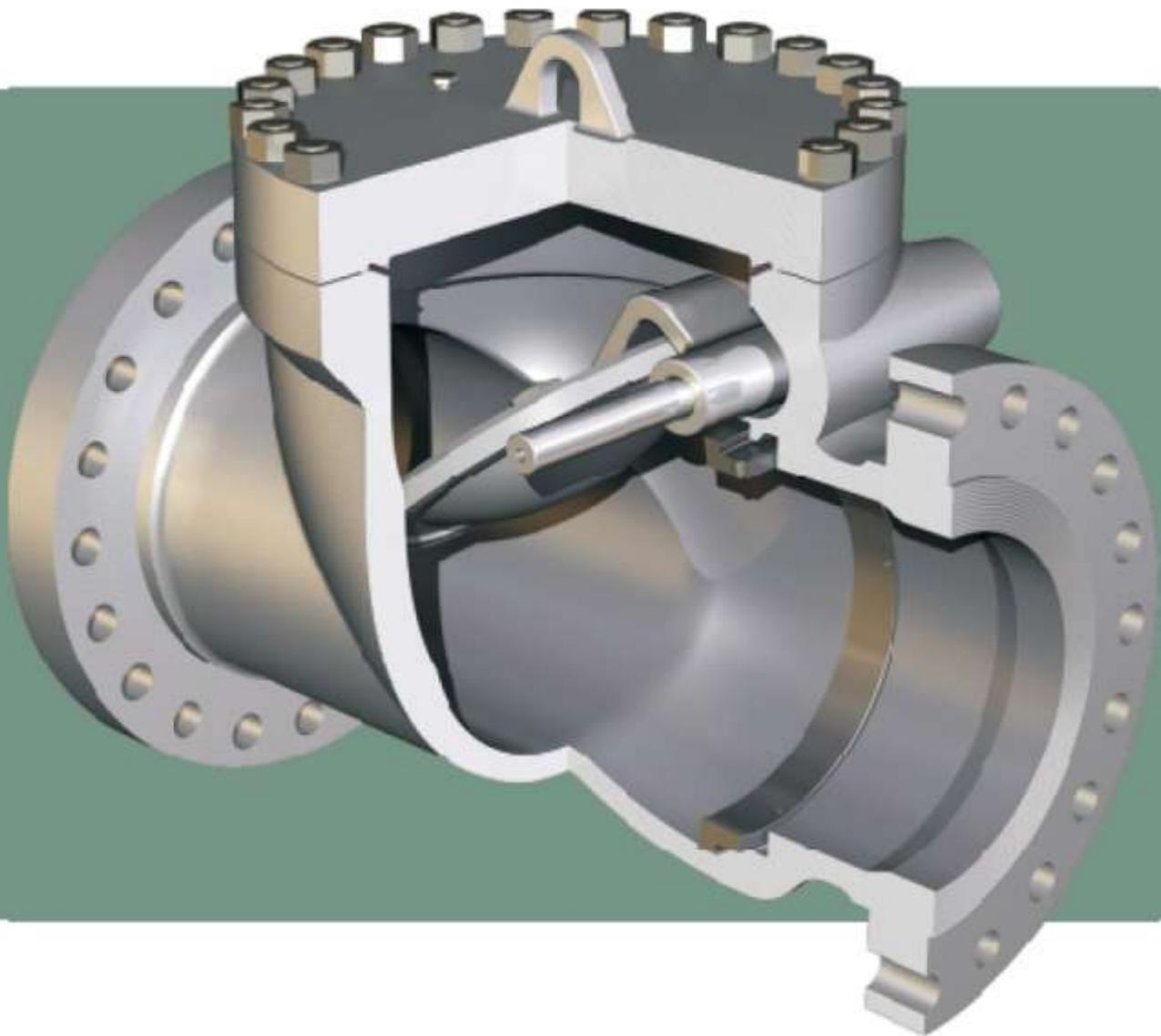


TOM WHEATLEY™

Поворотные обратные клапаны



TOM WHEATLEY™

СОДЕРЖАНИЕ

**ТОМ WHEATLEY
ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ
ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

Применение _____	2
Конструктивные особенности _____	2
Существующие размеры и классы давления _____	3
РАЗМЕРЫ	
Корпус фланцевый, форма уплотнительной поверхности RTJ _____	4
Корпус фланцевый, форма упл. поверхности RF (соед. выступ) _____	7
Корпус с концами под приварку встык, WE _____	10
Графики потери давления _____	13
Коэффициенты расхода _____	13
Необязательные конструктивные особенности _____	14
Mini Slam II — Система демпфирования обратного клапана _____	19
Стандартные конструкционные материалы _____	21
Подводные морские применения _____	24
СВЕДЕНИЯ О ТОРГОВОЙ МАРКЕ _____	27

ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

ПРИМЕНЕНИЕ

Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY широко применяются в нефтегазовой промышленности для следующих целей:

- Предотвращение возникновения обратного потока в трубопроводах.
- Предотвращение утечки в окружающую среду в случае разрыва трубопровода.
- Защита целостности оборудования, расположенного выше по потоку.

Обратные клапаны в основном используются в нефтяных и газовых трубопроводах, когда необходимо предотвратить возникновение обратного потока. Обратные клапаны могут применяться в поверхностных и подводных морских добычных системах или в тех случаях, когда требуется отсечение трубопровода.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Секрет поворотных обратных клапанов TOM WHEATLEY состоит в их простоте. Поворотный обратный клапан TOM WHEATLEY за доли секунды предотвращает возникновение обратного потока, не используя дорогие приводы и внешние источники энергии.

Заслонка является единственной подвижной частью, которая поворачивается, чтобы пропускать поток. В момент прекращения потока заслонка опускается в закрытое положение, мгновенно создавая барьер для обратного потока. Это очень просто и очень эффективно.

Кроме того, в поворотном обратном клапане очень легко находить и устранять неисправности, а также проводить техническое обслуживание благодаря удобному доступу сверху ко всем внутренним деталям.

Конструкция клапана соответствует требованиям API 6D/ISO 14313 и API 6D SS/ISO 14723. Если с Заказчиком не согласовано иное, конструкционные материалы выбираются в соответствии с требованиями этих стандартов, а также NACE MR0175/ISO 15156.

В стандартной конфигурации клапаны имеют закрепленную болтами крышку и свободно поворачивающуюся заслонку. Заслонка является запирающим элементом, который реагирует на преобладающие условия потока. Все клапаны имеют полнопроходную конструкцию со свободным проходным сечением и допускают проход различных инструментов для инспекции трубопроводов, а также сфер. Полнопроходная конструкция обеспечивает малый перепад давления на клапане и снижение турбулентности по сравнению с конструкцией клапанов с уменьшенным проходом или с альтернативными конструкциями поворотных обратных клапанов.

Соединительные части клапанов могут быть приспособлены для удовлетворения практически любых требований к трубопроводу. В стандартном варианте клапаны поставляются с фланцами с формой уплотнительной поверхности RF, с формой уплотнительной поверхности RTJ или с концами под приварку встык. Фланцы с формой уплотнительной поверхности RF или с формой уплотнительной поверхности RTJ соответствуют требованиям ASME B16.5 или ASME B16.47 соответственно.

Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY также используются в процессах, связанных с СПГ и СУГ при низких температурах. Кроме того, эти клапаны используются при подъеме руд металлов из шахт.

Клапаны изготавливаются из широкого спектра материалов, чтобы обеспечить соответствие различным перепадам давления, температурам и условиям эксплуатации, встречающимся в отраслях промышленности, в которых эти клапаны используются.*

От экстремальных температур и давлений до подводных морских условий — для всего этого диапазона имеются клапаны практически любого размера, класса давления, материала, исполнения и конструкции, удовлетворяющие наиболее жесткие требования, предъявляемые различными отраслями промышленности.

Имеются поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY для любого применения — на земле, под землей, на море или под водой.

Задняя сторона фланцев механически обработана для обеспечения гладкой поверхности под болты, чтобы обеспечить равномерную нагрузку на болты во время установки в трубопровод. Клапаны с концами под приварку встык соответствуют требованиям ASME B16.25, если иное не согласовано с Заказчиком. Концевые части с муфтами и другие специальные концевые соединения поставляются по заказу.

Клапаны поставляются как со встроенными, так и с заменяемыми седлами. Применение заменяемых седел способствует продлению срока службы клапана, обеспечивая возможность замены всех внутренних частей и уплотнений без демонтажа корпуса клапана из трубопровода.

Выбор материалов уплотнения производится в соответствии с условиями эксплуатации клапана. При выборе материалов учитываются давление, температуру и тип протекающей среды. Стандартными материалами уплотнения являются нитрил и фторэластомер, применяемые для седла с целью уплотнения заслонки. Стандартными материалами уплотнения крышки также являются нитрил и фторэластомер, но для уплотнения соединения крышки с корпусом также могут быть использованы прокладки со спиральной навивкой и соединения с формой уплотнительной поверхности RTJ.

Клапаны пригодны для установки в горизонтальных трубопроводах, а также могут быть использованы в вертикальных трубопроводах, если поток направлен вверх. От Заказчиков требуется указать, будет ли клапан применен в вертикальном потоке, направленном вверх.

Уплотнение осуществляется при посадке заслонки на седло. При изменении направлении потока на обратное заслонка закрывается и образует уплотнение с седлом. При возрастании давления, действующего на обращенную вниз по потоку поверхность заслонки, возрастает сила, прижимающая заслонку к седлу. Чем больше давление, действующее на обращенную вниз по потоку поверхность заслонки, тем плотнее будет уплотнение между заслонкой и седлом.

ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

РАЗМЕРЫ И МАССЫ 2-48 дюймов (50-1 200 мм)

В настоящем разделе приведены размеры и массы для клапанов 2-48 дюймов (50-1 200 мм).

Большинство размеров клапанов, приведенных в настоящем разделе, можно подстроить для обеспечения дополнительных характеристик, описанных в настоящем каталоге.

Размеры, классы давления и концевые соединения, не вошедшие в перечень, могут быть поставлены по заказу.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТИПОРАЗМЕРЫ И КЛАССЫ ДАВЛЕНИЯ

ТИПОРАЗМЕР		КЛАСС ASME					
дюймы	(мм)	150	300	600	900	1500	2500
2	(50)	●	●	●	●	●	●
3	(80)	●	●	●	●	●	●
4	(100)	●	●	●	●	●	●
6	(150)	●	●	●	●	●	●
8	(200)	●	●	●	●	●	●
10	(250)	●	●	●	●	●	●
12	(300)	●	●	●	●	●	●
14	(350)	●	●	●	●	●	
16	(400)	●	●	●	●	●	
18	(450)	●	●	●	●	●	
20	(500)	●	●	●	●	●	
22	(550)	●	●	●	●		
24	(600)	●	●	●	●	●	
26	(650)	●	●	●	●		
28	(700)	●	●	●			
30	(750)	●	●	●	●	●	
36	(900)	●	●	●	●		
42	(1 050)	●	●	●			
48	(1 200)	●	●	●			

● Клапаны с фланцами и с концами под приварку встык.

СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ

- **Встроенное седло**

Рисунок 54 — Корпус с фланцами RTJ (кольцевой стык) × RTJ (кольцевой стык типа R)

Рисунок 55 — Корпус с фланцами RF (с выступом) × RF

Рисунок 66 — Корпус с концами под приварку встык WE × WE

- **Заменяемое седло**

Рисунок 15XY, где

X представляет класс давления ASME

Y представляет концевое соединение

Другие конфигурации соединительных частей клапанов и номера рисунков приведены ниже.

- **Встроенное седло**

Рисунок 52 — Соединительная часть с муфтой (Заказчик должен указать тип муфты)

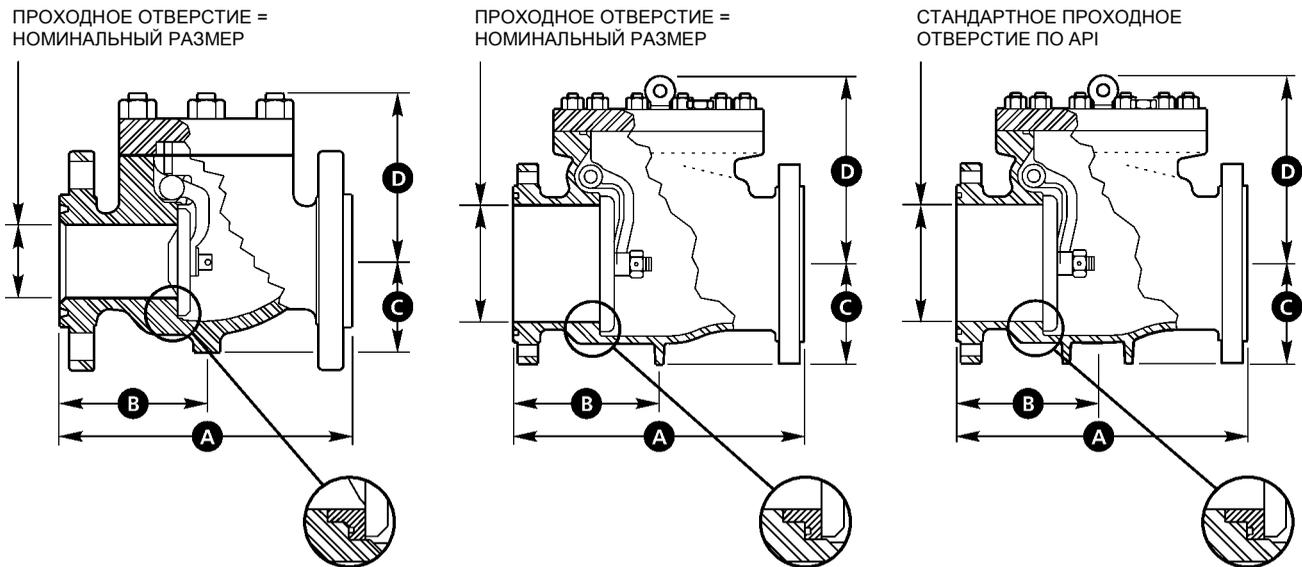
Рисунок 56 — Корпус с фланцами RTJ × RTJ (кольцевой стык типа BX)

Рисунок 57 — Корпус с фланцами (вверх по потоку) × корпус с концами под приварку встык (вниз по потоку)

Рисунок 58 — Корпус с концами под приварку встык (вверх по потоку) × корпус с фланцами (вниз по потоку)

КЛАСС ДАВЛЕНИЯ ASME	X
150	1
300	3
400	4
600	6
900	7
1 500	8
2 500	9
КОНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ	Y
RTJ	4
RF	5
WE	9

РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ КОРПУС ФЛАНЦЕВЫЙ, ФОРМА УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ RTJ — РИСУНОК 54



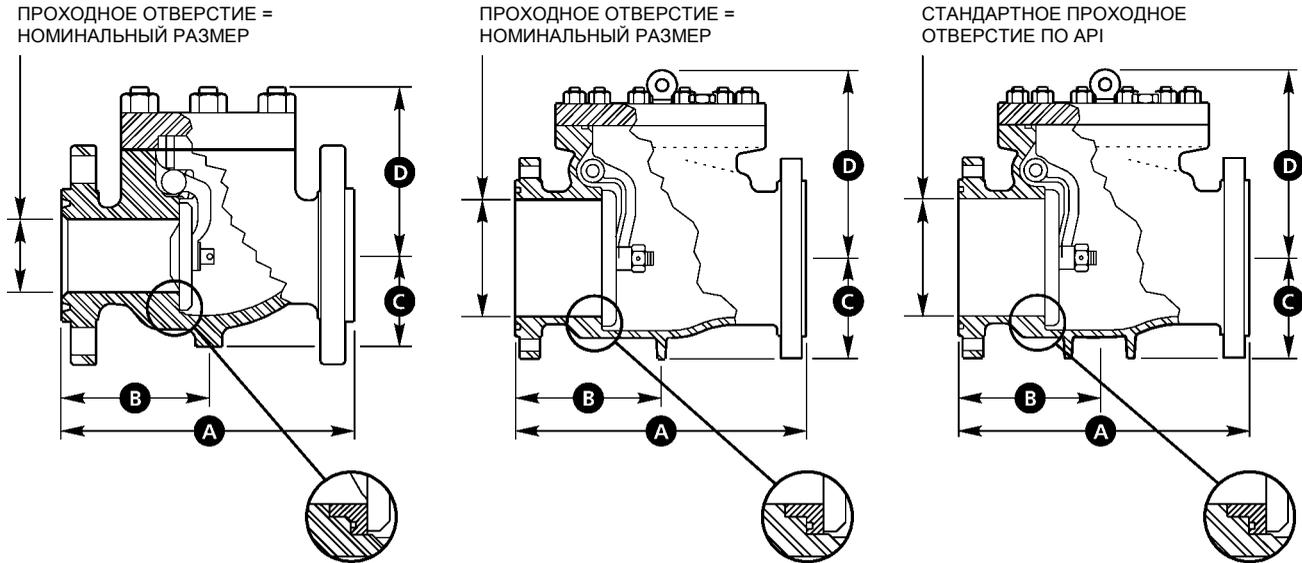
КЛАСС ASME 150

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	8,50 (216)	4,25 (108)	2,50 (64)	4,25 (108)
2 1/2	(65)	9,00 (229)	4,50 (114)	2,25 (57)	5,75 (146)
3	(80)	10,00 (254)	5,00 (127)	2,50 (64)	5,00 (127)
4	(100)	12,00 (305)	6,00 (152)	3,38 (86)	6,13 (156)
6	(150)	14,50 (368)	7,25 (184)	5,75 (146)	10,25 (260)
8	(200)	20,00 (508)	10,00 (254)	6,88 (175)	13,13 (333)
10	(250)	25,00 (635)	12,50 (318)	8,50 (216)	14,50 (368)
12	(300)	28,00 (711)	15,00 (381)	10,25 (260)	18,13 (460)
14	(350)	31,50 (800)	15,75 (400)	10,75 (273)	18,13 (460)
16	(400)	34,50 (876)	17,25 (438)	12,94 (329)	20,50 (521)
18	(450)	39,00 (991)	20,50 (521)	14,25 (362)	24,38 (619)
20	(500)	39,00 (991)	19,50 (495)	16,13 (410)	26,13 (664)
24	(600)	51,50 (1 308)	25,75 (654)	19,00 (483)	33,25 (845)

КЛАСС ASME 300

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	11,13 (283)	5,56 (141)	2,50 (64)	4,50 (114)
2 1/2	(65)	12,13 (308)	6,06 (154)	2,25 (57)	6,00 (152)
3	(80)	13,13 (333)	6,56 (167)	2,50 (64)	5,63 (143)
4	(100)	14,63 (371)	7,31 (186)	3,38 (86)	6,13 (156)
6	(150)	18,13 (460)	9,06 (230)	6,25 (159)	11,50 (292)
8	(200)	21,63 (549)	10,81 (275)	6,88 (175)	13,38 (340)
10	(250)	25,13 (638)	12,56 (319)	8,50 (216)	15,00 (381)
12	(300)	28,63 (727)	15,06 (383)	10,25 (260)	18,25 (464)
14	(350)	33,63 (854)	16,81 (427)	10,75 (273)	18,88 (479)
16	(400)	34,63 (879)	17,31 (440)	12,94 (329)	21,00 (533)
18	(450)	39,13 (994)	20,81 (529)	14,25 (362)	24,38 (619)
20	(500)	40,75 (1 035)	19,63 (498)	16,13 (410)	26,63 (676)
24	(600)	53,88 (1 368)	26,94 (684)	19,00 (483)	33,25 (845)

**РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ
КОРПУС ФЛАНЦЕВЫЙ, ФОРМА УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ RTJ —
РИСУНОК 54**



КЛАСС ASME 600

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	11,63 (295)	5,81 (148)	2,50 (64)	4,88 (124)
2 1/2	(65)	13,13 (333)	6,56 (167)	2,25 (57)	6,13 (156)
3	(80)	14,13 (359)	7,06 (179)	2,50 (64)	5,63 (143)
4	(100)	17,13 (435)	8,56 (217)	3,38 (86)	7,63 (194)
6	(150)	22,13 (562)	11,06 (281)	6,25 (159)	11,50 (292)
8	(200)	26,13 (664)	13,06 (332)	8,25 (210)	14,38 (365)
10	(250)	31,13 (791)	15,56 (395)	8,50 (216)	16,63 (422)
12	(300)	33,13 (841)	16,56 (421)	10,25 (260)	19,75 (502)
14	(350)	35,13 (892)	17,56 (446)	10,75 (273)	19,63 (498)
16	(400)	39,13 (994)	19,56 (497)	12,94 (329)	21,50 (546)
18	(450)	43,13 (1 095)	22,56 (573)	14,88 (378)	25,63 (651)
20	(500)	47,25 (1 200)	23,63 (600)	16,13 (410)	28,25 (718)
24	(600)	55,38 (1 407)	27,69 (703)	19,00 (483)	34,75 (883)

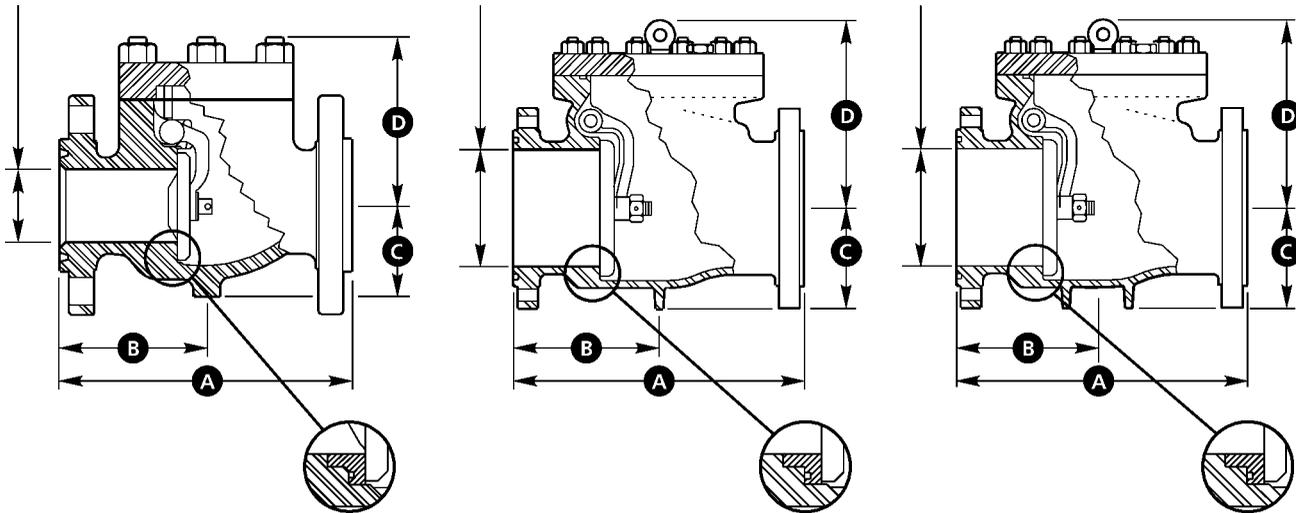
КЛАСС ASME 900

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	14,63 (371)	7,31 (186)	4,25 (108)	7,13 (181)
3	(80)	15,13 (384)	7,56 (192)	2,50 (64)	6,63 (168)
4	(100)	18,13 (460)	9,06 (230)	4,06 (103)	8,00 (203)
6	(150)	24,13 (613)	12,06 (306)	7,25 (184)	13,50 (343)
8	(200)	29,13 (740)	14,56 (370)	8,25 (210)	14,88 (378)
10	(250)	33,13 (841)	16,19 (411)	10,00 (254)	20,75 (527)
12	(300)	38,13 (968)	19,56 (479)	10,25 (260)	19,75 (502)

РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ КОРПУС ФЛАНЦЕВЫЙ, ФОРМА УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ RTJ — РИСУНОК 54

 ПРОХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ =
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР

 ПРОХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ =
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР

 СТАНДАРТНОЕ ПРОХОДНОЕ
ОТВЕРСТИЕ ПО API


КЛАСС ASME 1500

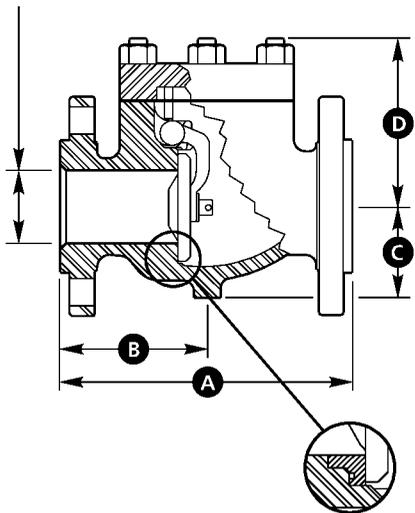
РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	14,63 (371)	7,31 (186)	4,25 (108)	7,13 (181)
3	(80)	18,63 (473)	9,31 (237)	4,94 (125)	10,63 (270)
4	(100)	21,63 (549)	10,81 (275)	4,44 (113)	10,88 (276)
6	(150)	28,00 (711)	14,00 (356)	7,25 (184)	13,75 (349)
8	(200)	33,13 (841)	16,56 (421)	5,50 (140)	18,63 (473)
10	(250)	39,38 (1 000)	19,69 (500)	10,00 (254)	22,00 (559)
12	(300)	45,13 (1 146)	22,56 (573)	15,25 (387)	24,38 (619)

КЛАСС ASME 2500

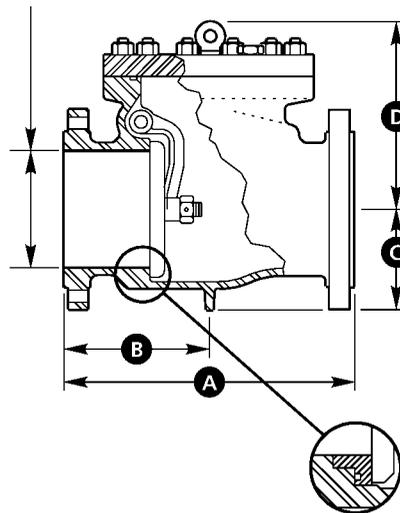
РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	17,88 (454)	8,94 (227)	2,25 (57)	6,00 (152)
3	(80)	23,00 (584)	11,50 (292)	6,00 (152)	10,63 (270)
4	(100)	26,88 (683)	13,44 (341)	6,00 (152)	12,63 (321)
6	(150)	36,50 (927)	18,25 (464)	5,38 (137)	14,88 (378)
8	(200)	40,88 (1 038)	20,44 (519)	9,38 (238)	18,38 (467)
10	(250)	50,88 (1 292)	25,44 (646)	—	—
12	(300)	56,88 (1 445)	28,44 (722)	15,25 (387)	24,88 (632)

РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ КОРПУС ФЛАНЦЕВЫЙ, ФОРМА УПЛ. ПОВЕРХНОСТИ RF (СОЕД. ВЫСТУП) — РИСУНОК 55

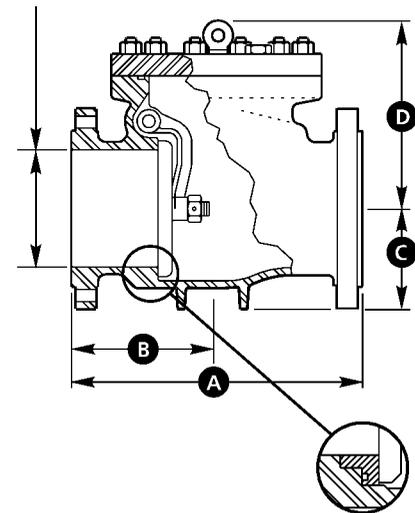
ПРОХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ =
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР



ПРОХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ =
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР



СТАНДАРТНОЕ ПРОХОДНОЕ
ОТВЕРСТИЕ ПО API



КЛАСС ASME 150

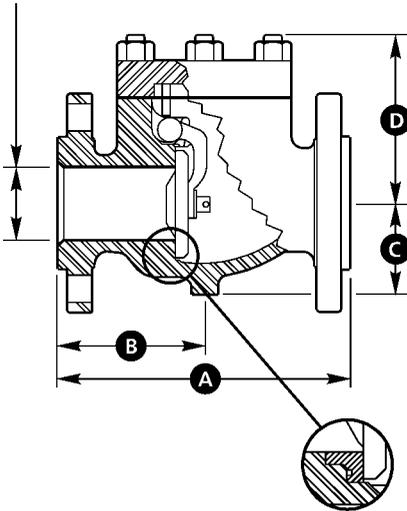
РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	8,00 (203)	4,00 (102)	2,50 (64)	4,25 (108)
2 1/2	(65)	8,50 (216)	4,25 (108)	2,25 (57)	5,75 (146)
3	(80)	9,50 (241)	4,75 (121)	2,50 (64)	5,00 (127)
4	(100)	11,50 (292)	5,75 (146)	3,38 (86)	6,13 (156)
6	(150)	14,00 (356)	7,00 (178)	5,75 (146)	10,25 (260)
8	(200)	19,50 (495)	9,75 (248)	6,88 (175)	13,13 (333)
10	(250)	24,50 (622)	12,25 (311)	8,50 (216)	14,50 (368)
12	(300)	27,50 (699)	14,75 (375)	10,25 (260)	18,13 (460)
14	(350)	31,00 (787)	15,50 (394)	10,75 (273)	18,13 (460)
16	(400)	34,00 (864)	17,00 (432)	12,94 (329)	20,50 (521)
18	(450)	38,50 (978)	20,25 (514)	14,25 (362)	24,38 (619)
20	(500)	38,50 (978)	19,25 (489)	16,13 (410)	26,13 (664)
24	(600)	51,00 (1 295)	25,50 (648)	19,00 (483)	33,25 (845)

КЛАСС ASME 300

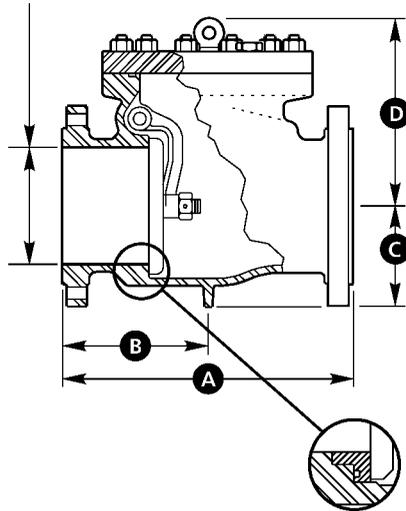
РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	10,50 (267)	5,25 (133)	2,50 (64)	4,50 (114)
2 1/2	(65)	11,50 (292)	5,75 (146)	2,25 (57)	6,00 (152)
3	(80)	12,50 (318)	6,25 (159)	2,50 (64)	5,63 (143)
4	(100)	14,00 (356)	7,00 (178)	3,38 (86)	6,13 (156)
6	(150)	17,50 (445)	8,75 (222)	6,25 (159)	11,50 (292)
8	(200)	21,00 (533)	10,50 (267)	6,88 (175)	13,38 (340)
10	(250)	24,50 (622)	12,25 (311)	8,50 (216)	15,00 (381)
12	(300)	28,00 (711)	14,75 (375)	10,25 (260)	18,25 (464)
14	(350)	33,00 (838)	16,50 (419)	10,75 (273)	18,88 (479)
16	(400)	34,00 (864)	17,00 (432)	12,94 (329)	21,00 (533)
18	(450)	38,50 (978)	20,50 (521)	14,25 (362)	24,38 (619)
20	(500)	40,00 (1 016)	20,00 (508)	16,13 (410)	26,63 (676)
24	(600)	53,00 (1 346)	26,50 (673)	19,00 (483)	33,25 (845)

**РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ
КОРПУС ФЛАНЦЕВЫЙ, ФОРМА УПЛ. ПОВЕРХНОСТИ RF (СОЕД. ВЫСТУП) —
РИСУНОК 55**

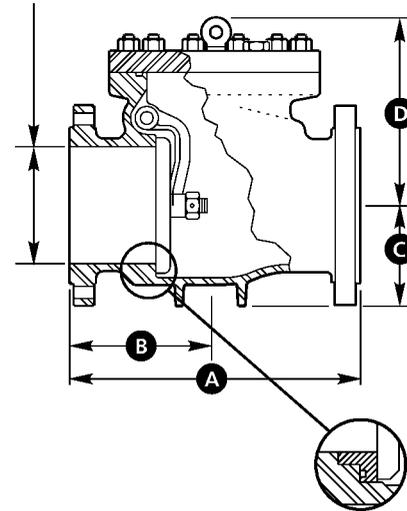
ПРОХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ =
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР



ПРОХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ =
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР



СТАНДАРТНОЕ ПРОХОДНОЕ
ОТВЕРСТИЕ ПО API



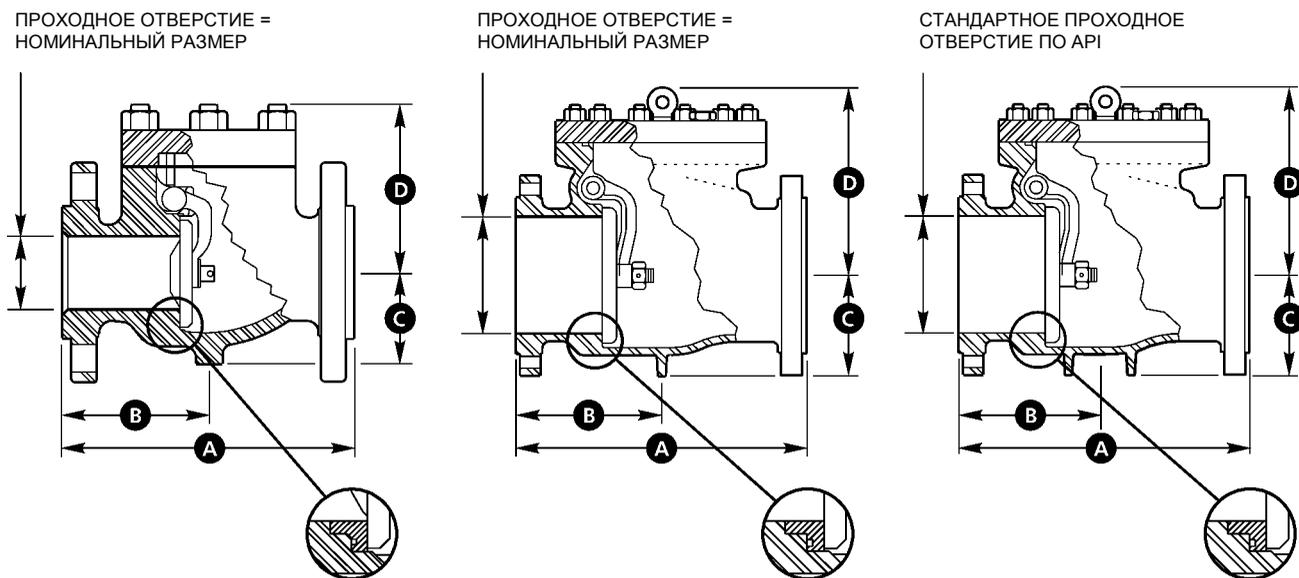
КЛАСС ASME 600

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	11,50 (292)	5,75 (146)	2,50 (64)	4,88 (124)
2 1/2	(65)	13,00 (330)	6,50 (165)	2,25 (57)	6,13 (156)
3	(80)	14,00 (356)	7,00 (178)	2,50 (64)	5,63 (143)
4	(100)	17,00 (432)	8,50 (216)	3,38 (86)	7,63 (194)
6	(150)	22,00 (559)	11,00 (279)	6,25 (159)	11,50 (292)
8	(200)	26,00 (660)	13,00 (330)	6,25 (210)	14,38 (365)
10	(250)	31,00 (787)	15,50 (394)	8,50 (216)	16,63 (422)
12	(300)	33,00 (838)	16,50 (419)	10,25 (260)	19,75 (502)
14	(350)	35,00 (889)	17,50 (445)	10,75 (273)	19,63 (498)
16	(400)	39,00 (991)	19,50 (495)	12,94 (329)	21,50 (546)
18	(450)	43,00 (1 092)	22,50 (572)	14,88 (378)	25,63 (651)
20	(500)	47,00 (1 194)	23,50 (597)	16,13 (410)	28,25 (718)
24	(600)	55,00 (1 397)	27,50 (699)	19,00 (483)	34,75 (883)

КЛАСС ASME 900

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	14,50 (368)	7,25 (184)	4,25 (108)	7,13 (181)
3	(80)	15,00 (381)	7,50 (191)	2,50 (64)	6,63 (168)
4	(100)	18,00 (457)	9,00 (229)	4,06 (103)	8,00 (203)
6	(150)	24,00 (610)	12,00 (305)	7,25 (184)	13,50 (343)
8	(200)	29,00 (737)	14,50 (368)	8,25 (210)	14,88 (378)
10	(250)	33,00 (838)	16,13 (410)	10,00 (254)	20,75 (527)
12	(300)	38,00 (968)	19,50 (495)	10,25 (260)	19,75 (502)

**РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ
КОРПУС ФЛАНЦЕВЫЙ, ФОРМА УПЛ. ПОВЕРХНОСТИ RF (СОЕД. ВЫСТУП) —
РИСУНОК 55**



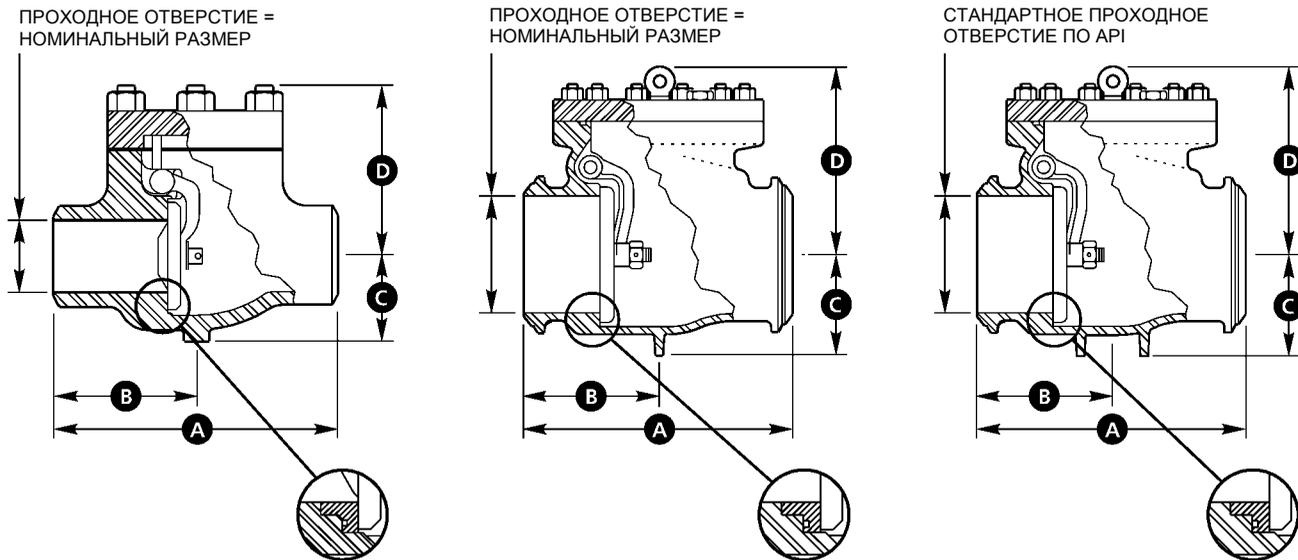
КЛАСС ASME 1500

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	14,50 (368)	7,25 (184)	4,25 (108)	7,13 (181)
3	(80)	18,50 (470)	9,25 (235)	4,94 (125)	10,63 (270)
4	(100)	21,50 (546)	10,75 (273)	4,44 (113)	10,88 (276)
6	(150)	27,75 (705)	13,88 (352)	7,25 (184)	13,75 (349)
8	(200)	32,75 (832)	16,38 (416)	5,50 (140)	18,63 (473)
10	(250)	39,00 (991)	19,50 (495)	10,00 (254)	22,00 (559)
12	(300)	44,50 (1 130)	22,25 (565)	15,25 (387)	24,38 (619)

КЛАСС ASME 2500

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	17,75 (451)	8,88 (225)	2,25 (57)	6,00 (152)
3	(80)	22,75 (578)	11,38 (289)	6,00 (152)	10,63 (270)
4	(100)	26,50 (673)	13,25 (337)	6,00 (152)	12,63 (321)
6	(150)	36,00 (914)	18,00 (457)	5,38 (137)	14,88 (378)
8	(200)	40,25 (1 022)	20,44 (519)	9,38 (238)	18,38 (467)
10	(250)	50,00 (1 270)	25,00 (635)	—	—
12	(300)	56,00 (1 422)	28,00 (711)	15,25 (387)	24,88 (632)

РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ КОРПУС С КОНЦАМИ ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК — РИСУНОК 66



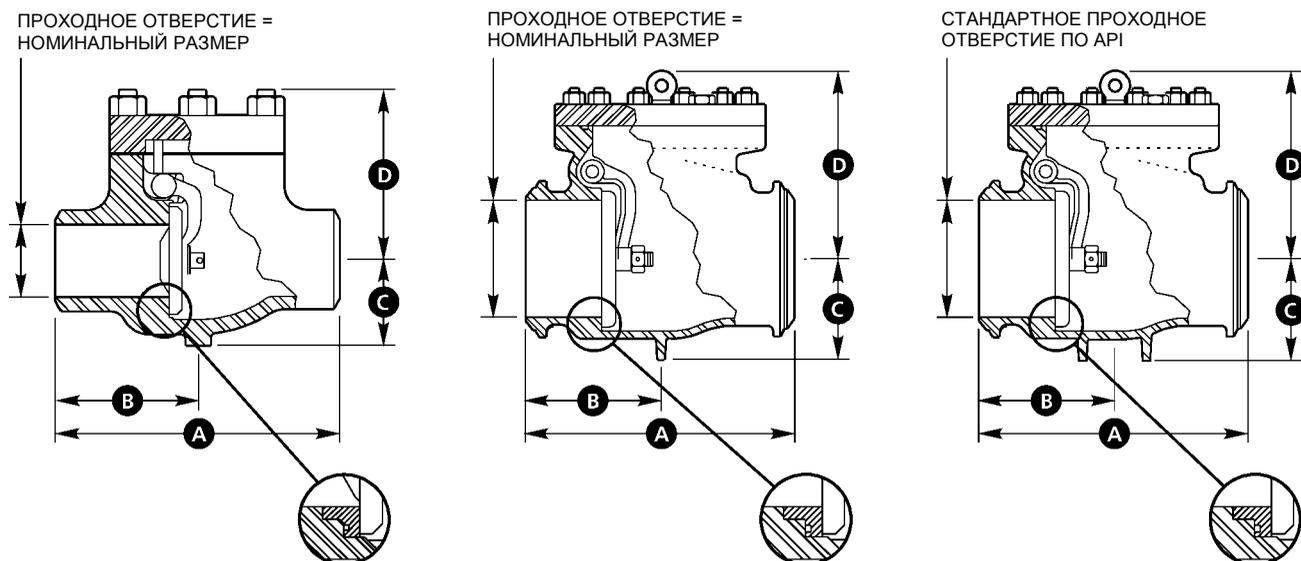
КЛАСС ASME 150

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	8,00 (203)	4,00 (102)	2,50 (64)	4,25 (108)
2 1/2	(65)	8,50 (216)	4,25 (108)	2,25 (57)	5,75 (146)
3	(80)	9,50 (241)	4,75 (121)	2,50 (64)	5,00 (127)
4	(100)	11,50 (292)	5,75 (146)	3,38 (86)	6,13 (156)
6	(150)	14,00 (356)	7,00 (178)	5,75 (146)	10,25 (260)
8	(200)	19,50 (495)	9,75 (248)	6,88 (175)	13,13 (333)
10	(250)	24,50 (622)	12,25 (311)	8,50 (216)	14,50 (368)
12	(300)	27,50 (699)	14,75 (375)	10,25 (260)	18,13 (460)
14	(350)	31,00 (787)	15,50 (394)	10,75 (273)	18,13 (460)
16	(400)	34,00 (864)	17,00 (432)	12,94 (329)	20,50 (521)
18	(450)	38,50 (978)	20,25 (514)	14,25 (362)	24,38 (619)
20	(500)	38,50 (978)	19,25 (489)	16,13 (410)	26,13 (664)
24	(600)	51,00 (1 295)	25,50 (648)	19,00 (483)	33,25 (845)

КЛАСС ASME 300

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	10,50 (267)	5,25 (133)	2,50 (64)	4,50 (114)
2 1/2	(65)	11,50 (292)	5,75 (146)	2,25 (57)	6,00 (152)
3	(80)	12,50 (318)	6,25 (159)	2,50 (64)	5,63 (143)
4	(100)	14,00 (356)	7,00 (178)	3,38 (86)	6,13 (156)
6	(150)	17,50 (445)	8,75 (222)	6,25 (159)	11,50 (292)
8	(200)	21,00 (533)	10,50 (267)	6,88 (175)	13,38 (340)
10	(250)	24,50 (622)	12,25 (311)	8,50 (216)	15,00 (381)
12	(300)	28,00 (711)	14,75 (375)	10,25 (260)	18,25 (464)
14	(350)	33,00 (838)	16,50 (419)	10,75 (273)	18,88 (479)
16	(400)	34,00 (864)	17,00 (432)	12,94 (329)	21,00 (533)
18	(450)	38,50 (978)	20,50 (521)	14,25 (362)	24,38 (619)
20	(500)	40,00 (1 016)	20,00 (508)	16,13 (410)	26,63 (676)
24	(600)	53,00 (1 346)	26,50 (673)	19,00 (483)	33,25 (845)

РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ КОРПУС С КОНЦАМИ ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК — РИСУНОК 66



КЛАСС ASME 600

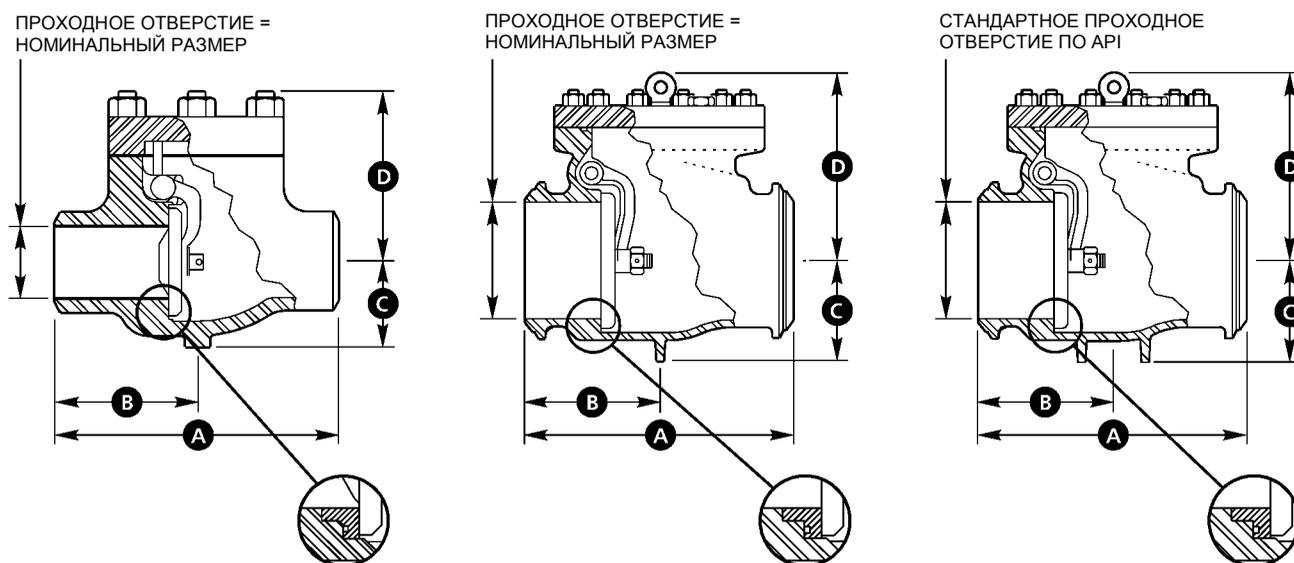
РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	11,50 (292)	5,75 (146)	2,50 (64)	4,88 (124)
2 1/2	(65)	13,00 (330)	6,50 (165)	2,25 (57)	6,13 (156)
3	(80)	14,00 (356)	7,00 (178)	2,50 (64)	5,63 (143)
4	(100)	17,00 (432)	8,50 (216)	3,38 (86)	7,63 (194)
6	(150)	22,00 (559)	11,00 (279)	6,25 (159)	11,50 (292)
8	(200)	26,00 (660)	13,00 (330)	8,25 (210)	14,38 (365)
10	(250)	31,00 (787)	15,50 (394)	8,50 (216)	16,63 (422)
12	(300)	33,00 (838)	16,50 (419)	10,25 (260)	19,75 (502)
14	(350)	35,00 (889)	17,50 (445)	10,75 (273)	19,63 (498)
16	(400)	39,00 (991)	19,50 (495)	12,94 (329)	21,50 (546)
18	(450)	43,00 (1 092)	22,50 (572)	14,88 (378)	25,63 (651)
20	(500)	47,00 (1 194)	23,50 (597)	16,13 (410)	28,25 (718)
24	(600)	55,00 (1 397)	27,50 (699)	19,00 (483)	34,75 (883)

КЛАСС ASME 900

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	11,50 (292)*	5,75 (146)	2,50 (64)	5,13 (130)
3	(80)	15,00 (381)	7,50 (191)	2,50 (64)	6,63 (168)
4	(100)	17,00 (432)*	8,50 (216)	4,06 (103)	8,00 (203)
6	(150)	22,00 (559)*	11,00 (279)	7,25 (184)	13,50 (343)
8	(200)	26,00 (660)*	13,00 (330)	8,25 (210)	14,88 (378)
10	(250)	33,00 (838)	16,13 (410)	10,00 (254)	20,75 (527)
12	(300)	33,00 (838)*	16,50 (419)	10,25 (260)	19,75 (502)

* = длина API 6D4

РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ КОРПУС С КОНЦАМИ ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК — РИСУНОК 66



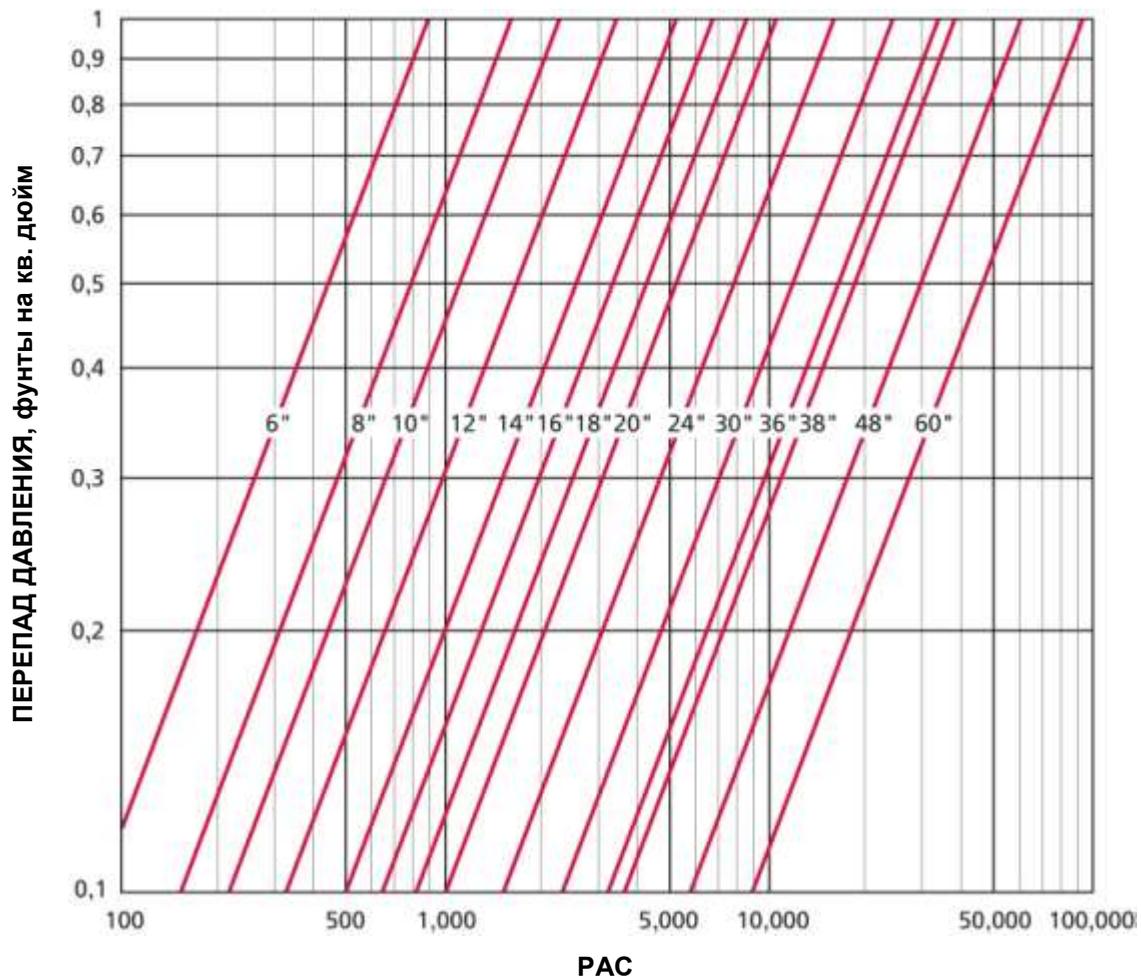
КЛАСС ASME 1500

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	14,50 (368)	7,25 (184)	4,25 (108)	7,13 (181)
3	(80)	18,50 (470)	9,25 (235)	4,94 (125)	10,63 (270)
4	(100)	21,50 (546)	10,75 (273)	4,44 (113)	10,88 (276)
6	(150)	17,75 (451)*	8,88 (225)	7,25 (184)	13,75 (349)
8	(200)	32,75 (832)	16,38 (416)	9,38 (238)	18,38 (467)
10	(250)	33,00 (838)*	16,13 (410)	10,00 (254)	22,00 (559)
12	(300)	44,50 (1130)	22,25 (565)	15,25 (387)	24,38 (619)

КЛАСС ASME 2500

РАЗМЕР	Дюймы (мм)	A	B	C	D
2	(50)	17,75 (451)	8,88 (225)	2,25 (57)	6,00 (152)
3	(80)	22,75 (578)	11,38 (289)	6,00 (152)	10,63 (270)
4	(100)	26,50 (673)	13,25 (337)	6,00 (152)	12,63 (321)
6	(150)	36,00 (914)	18,00 (457)	5,38 (137)	14,88 (378)
8	(200)	40,25 (1 022)	20,44 (519)	9,38 (238)	18,38 (467)
10	(250)	50,00 (1 270)	25,00 (635)	—	—
12	(300)	56,00 (1 422)*	22,25 (565)	15,25 (387)	24,88 (632)

* = длина API 6D4

ГРАФИКИ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ

ХОД (ГАЛЛОНЫ ВОДЫ В МИНУТУ)
**КОЭФФИЦИЕНТЫ РАСХОДА (C_v)
ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТЫЕ КЛАПАНЫ**

Типоразмер, дюймы (мм)	C _v
6 (160)	878
8 (200)	1 562
10 (250)	2 440
12 (300)	3 514
14 (350)	5 159
16 (400)	6 738
18 (450)	8 528
20 (500)	10 528
24 (600)	15 160
30 (750)	23 688
36 (900)	34 111
38 (950)	38 007
48 (1 200)	60 643
60 (1 500)	94 755

Приведенная выше номограмма основана на приведенных ниже уравнениях. Номограмма является методом быстрого и простого решения приведенных ниже уравнений, если в качестве рабочей жидкости используется вода.

ЖИДКОСТЬ (НЕСЖИМАЕМЫЙ ПОТОК)

$$C_v = Q \sqrt{\frac{G}{\Delta P}} \quad Q = C_v \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \quad \Delta P = \left[\frac{Q}{C_v} \right]^2$$

ГАЗ (СЖИМАЕМЫЙ ПОТОК)

$$C_v = \frac{Q}{963} \sqrt{\frac{GT}{P_1^2 - P_2^2}} \quad Q = C_v 963 \sqrt{\frac{P_1^2 - P_2^2}{GT}}$$

где:

Q – расход (галлон в минуту для жидкостей, стандартный куб. фут в час для газов);

C_v – коэффициент расхода;

P₁ – давление на входе, фунты на кв. дюйм (абс.);

P₂ – давление на выходе, фунты на кв. дюйм (абс.);

ΔP – перепад давления (P₁ – P₂);

T – абсолютная температура (460°F);

G – относительная плотность (для воды принята равной 1)

РАЗМЕРЫ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ — УДЛИНЕННЫЕ ВАЛЫ

Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY могут быть изготовлены из материалов многих типов, чтобы удовлетворить ваши особые требования. Неотъемлемой частью номенклатуры поворотных обратных клапанов TOM WHEATLEY являются также особенности конструкции для работы в критических условиях, таких как высокие и низкие температуры, требования коррозионной стойкости, а также другие особые случаи.

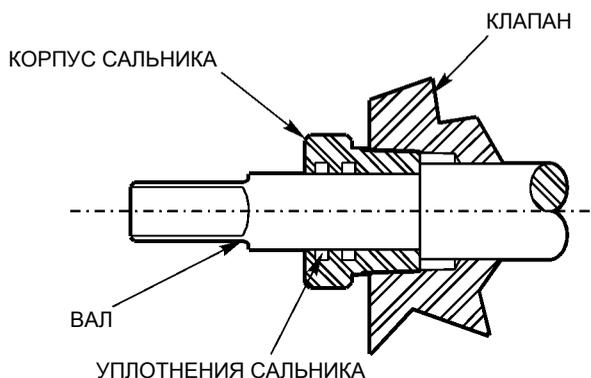
Имеется такое вспомогательное оборудование, как замедлители закрывания, подпружиненные заслонки, противовесы, утяжелители, заслонки канала и различные варианты сальников, которые могут быть использованы в сочетании с ручными или приводными устройствами для блокировки в открытом положении.

В любом обратном клапане, снабженном вспомогательным оборудованием, подсоединенным к валу, имеется сальник. В корпусе сальника размещены уплотнения, предотвращающие утечку среды из трубопровода в окружающую среду.

Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY оборудуются различными типами сальников, пригодных для различных применений. Некоторые случаи применения этих сальников и принадлежностей описаны ниже.

САЛЬНИК ТИПА А

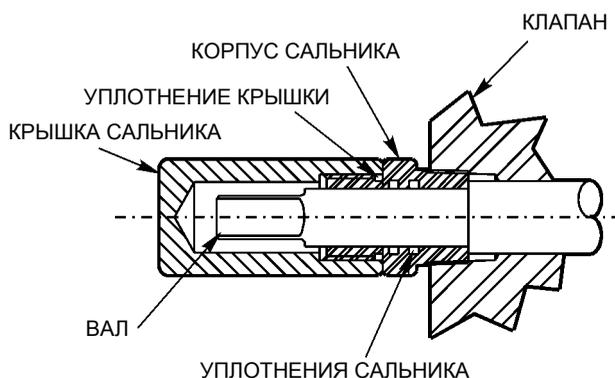
- Сальник типа А является стандартным уплотнением удлиненного вала.
- Его конструктивной особенностью является двойное уплотнение в корпусе сальника.
- Предназначен для применения над поверхностью земли в чистых условиях эксплуатации.
- Сальник может применяться в сочетании с рычагом для блокировки заслонки в открытом положении, с противовесом или с утяжелителем.



Имеются для типоразмеров 3-12 дюймов (80-300 мм)

САЛЬНИК ТИПА В

- Сальник типа В является стандартным закрытым уплотнением удлиненного вала.
- Его конструктивные особенности идентичны сальнику типа А с добавлением уплотненной защитной крышки.
- Сальник типа В имеет простую испытанную конструкцию для применения с защищенным удлиненным валом.

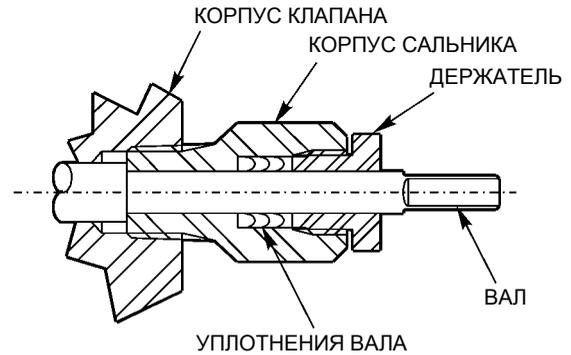


Имеются для типоразмеров 3-12 дюймов (80-300 мм)

ПРИМЕНЕНИЯ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ УДЛИНЕННЫЕ ВАЛЫ

САЛЬНИК ТИПА SA

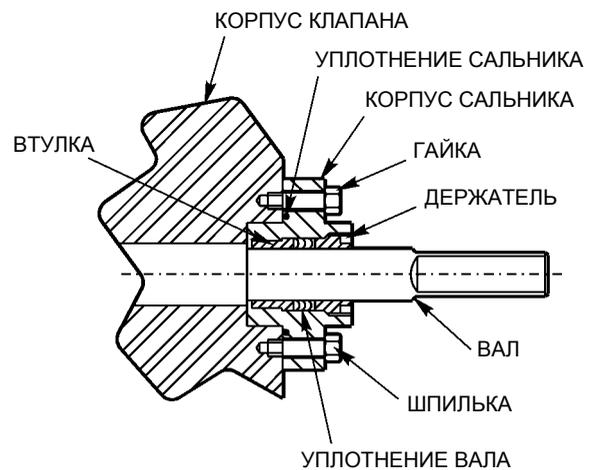
- Сальник типа SA является стандартным регулируемым уплотнением удлиненного вала.
- Его конструктивной особенностью является регулируемый сальник с набивкой ТФЭ/шеvron.
- Сальник типа SA имеет простую испытанную конструкцию для специальных случаев применения удлиненных валов.



Имеются для типоразмеров 2-12 дюймов (50-300 мм)

САЛЬНИК ТИПА S

- Сальник типа S является высококачественным регулируемым уплотнением удлиненного вала.
- Его конструктивной особенностью является прикрепленный болтами корпус сальника с регулируемой снаружи набивкой ТФЭ/шеvron.
- Сальник типа S имеет испытанную конструкцию для специальных случаев применения удлиненных валов.

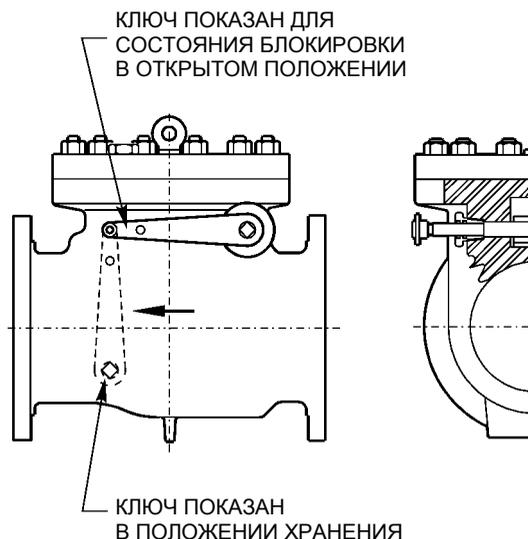


Имеются для типоразмеров 14 дюймов (350 мм) и более

ПРИМЕНЕНИЯ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ

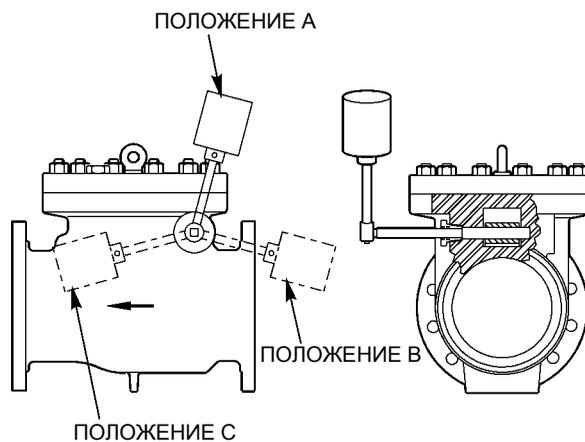
УСТРОЙСТВО БЛОКИРОВКИ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ

- Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY с устройством блокировки в открытом состоянии предназначены для обеспечения многолетней безотказной работы.
- Устройство блокировки в открытом положении обеспечивает простоту открытия заслонки обратного клапана и фиксирует заслонку в полностью открытом положении.
- Вал заслонки выходит наружу через корпус клапана. Рычаг заслонки зафиксирован на валу при помощи шпонки, а конец удлиненного вала имеет квадратное сечение для блокировки в открытом положении с помощью гаечного ключа.
- Устройство блокировки в открытом положении предназначено для применений, требующих время от времени отключения автоматического функционирования обратного клапана. Такими случаями применения могут быть блокировка в открытом положении для испытаний, дренажа линии, применения внутритрубных снарядов в обратном направлении или другие случаи движения потока в обратном направлении.
- Применение устройства блокировки в открытом положении требует нулевого перепада давления (баланса давлений) на закрытой заслонке, чтобы можно было открыть ее вручную. Чрезмерно большая сила, применяемая для открывания заслонки, может вызвать внутренние повреждения обратного клапана и сделать невозможным применение устройства блокировки в открытом положении.
- Вал может быть уплотнен посредством уплотнительного кольца круглого сечения или посредством уплотнения шевронного типа. Может быть предусмотрена крышка для защиты удлиненного вала, когда устройство блокировки в открытом положении не используется. Вал также может быть оборудован противовесом для регулировки перепада давления или для облегчения открывания клапанов большого размера. Имеются другие принадлежности для удлиненного вала, такие как выключатели и замедлители. Для компонентов поверхностей седел и уплотнений имеется большой выбор материалов.
- Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY с устройством блокировки в открытом положении обеспечивают надежную работу для большинства состояний потока.



ПРОТИВОВЕС ЗАСЛОНКИ

- Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY с противовесом заслонки предназначены для обеспечения многолетней безотказной работы.
- Узел противовеса прикреплен к удлиненному валу поворотного обратного клапана, и может быть использован с любым типом сальника.
- Узел противовеса может быть использован для уравнивания массы заслонки, чтобы обеспечить уменьшенный перепад давления, который уменьшает потери энергии в клапане. Узел противовеса прикреплен в ПОЛОЖЕНИИ А, как показано, когда клапан находится в закрытом состоянии.
- Узел противовеса необходимо применять на поворотных обратных клапанах, установленных в устройствах С ПОТОКОМ, НАПРАВЛЕННЫМ ВЕРТИКАЛЬНО ВНИЗ, чтобы уравнивать массу заслонки и обеспечить закрытие. Узел противовеса прикреплен в ПОЛОЖЕНИИ В, как показано, когда клапан находится в закрытом состоянии.
- Узел противовеса также используется для увеличения скорости закрытия клапана путем увеличения массы заслонки. Такое расположение обеспечивает закрытие клапана до начала движения потока в обратном направлении. Недостатком такого расположения является увеличение потери давления. Узел противовеса прикреплен в ПОЛОЖЕНИИ С, как показано, когда клапан находится в закрытом состоянии.
- Узел противовеса имеется для поворотных обратных клапанов типоразмеров 2 дюйма (50 мм) и более.



ПРИМЕНЕНИЯ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ

ВРАЩАТЕЛЬНЫЙ ЗАМЕДЛИТЕЛЬ ЗАКРЫВАНИЯ

- Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY могут быть оборудованы вращательным замедлителем закрытия, показанным на рисунке 1.
- Этот узел предназначен для обеспечения быстрого открытия заслонки обратного клапана и для предотвращения «хлопанья» заслонки при закрытии в условиях обратного потока.
- Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY с вращательным замедлителем закрытия являются надежной и экономически выгодной альтернативой для работы на линии нагнетания компрессора и в других условиях потока, в которой проблему составляет помпаж.
- Вращательный замедлитель закрытия TOM WHEATLEY является, по сути, вращательным приводом, который был изменен для работы в качестве демпфера.
- Клапан регулировки расхода устанавливают между входным и выходным каналами так, чтобы этот блок допускал быстрое открытие, но мог регулироваться для контроля времени закрытия.
- Конструкция этих узлов обеспечивает многолетнюю безотказную работу и редко требует технического обслуживания (или оно вообще не требуется).
- Предохранительный клапан предусмотрен для предупреждения повреждения узла или компонентов обратного клапана, если будет превышена проектная нагрузка.

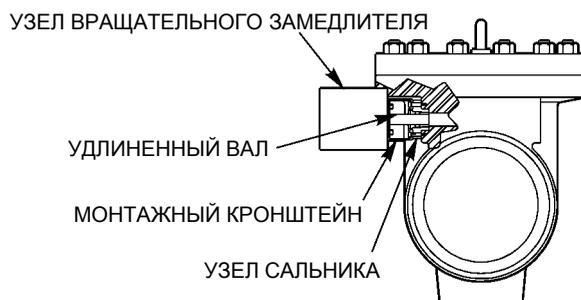
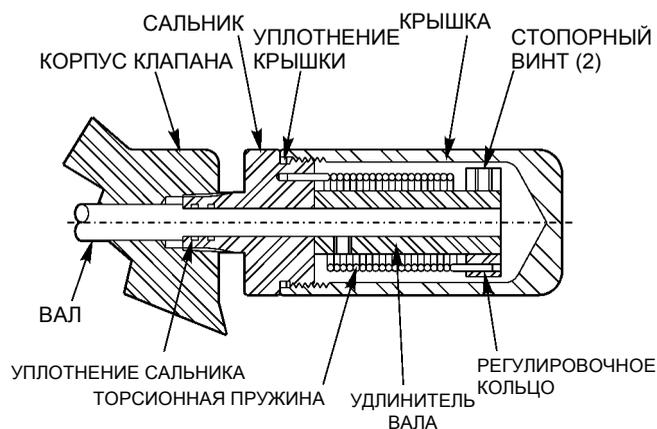


РИСУНОК 1

ПРИМЕЧАНИЕ. ПОКАЗАННЫЙ МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НАД ПОВЕРХНОСТЬЮ ЗЕМЛИ. КРОНШТЕЙН ТИПА КАТУШКИ БУДЕТ ПРЕДУСМОТРЕН ДЛЯ РАБОТЫ В ПОДЗЕМНЫХ ИЛИ ПОДВОДНЫХ МОРСКИХ УСЛОВИЯХ.

ПОДПРУЖИНЕННОЕ УСТРОЙСТВО ВОЗВРАТА ЗАСЛОНКИ ДЛЯ УДЛИНЕННОГО ВАЛА

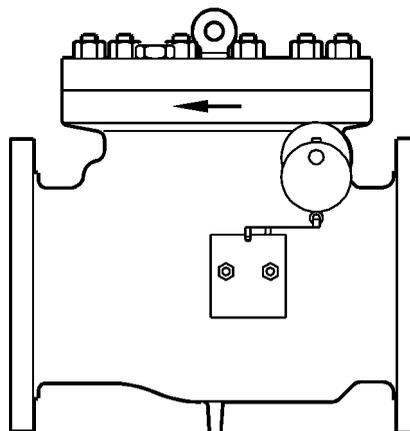
- Поворотные обратные клапаны TOM WHEATLEY с подпружиненным устройством возврата заслонки (имеется для типоразмеров 4 дюйма (100 мм) и более) предназначены для обеспечения многолетней безотказной работы.
- Подпружиненное устройство возврата заслонки обеспечивает гарантированное закрытие заслонки при любых условиях. Клапаны, оборудованные этим устройством, можно устанавливать в линиях с вертикальным потоком, направленным вверх или вниз.
- Усилие пружины, приложенное к заслонке, можно регулировать, ослабив стопорный винт в регулировочном кольце, и вращая кольцо в обоих направлениях, чтобы увеличить или уменьшить момент на валу заслонки, после чего необходимо вновь затянуть стопорный винт.
- Механизм подпружиненного устройства возврата защищен крышкой с уплотнением.
- Для гарантированного надежного закрытия под действием пружины следует указывать при заказе поворотный обратный клапан TOM WHEATLEY с подпружиненным устройством возврата заслонки.



ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ — ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

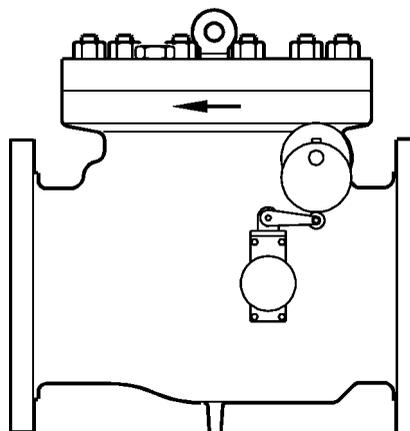
МИКРОКЛАПАН

- Любой поворотный обратный клапан TOM WHEATLEY типоразмера 4 дюйма (100 мм) и более может быть оборудован микроклапаном для подачи пневматического сигнала о текущем положении заслонки.
- Рабочий кулачок может быть отрегулирован для любых рабочих положений заслонки.



МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

- Любой поворотный обратный клапан TOM WHEATLEY типоразмера 2 дюйма (50 мм) и более может быть оборудован микровыключателем для подачи электрического сигнала в назначенном положении заслонки.



MINI SLAM II — СИСТЕМА ДЕМПФИРОВАНИЯ ОБРАТНОГО КЛАПАНА

Mini Slam II защитит ваш клапан успешнее, и с меньшим количеством проблем в обслуживании, чем любая другая система демпфирования обратного клапана, которую вы можете приобрести.

И ВОТ ПОЧЕМУ:

- Mini Slam II спроектирован специально для демпфирования обратных клапанов. Это не кустарно приспособленный амортизатор, редуктор или пружина.
- Mini Slam II является компактным узлом, содержащим все устройство. Все управляющие функции осуществляются внутри; устройство защищено от воздействия окружающей среды. Отсутствуют наружные трубы, которые могут погнуться, протечь или сломаться.
- Имеется только две движущиеся части. Mini Slam II не требует технического обслуживания.
- Mini Slam II монтируется непосредственно на валу заслонки. Отсутствуют соединительные тяги, которые могут погнуться, сломаться или ослабнуть, что может привести к работе заслонки без демпфирования. Плунжерные и поршневые демпферы испытывают боковые нагрузки, которые быстро приводят к отказу втулок и уплотнений. Mini Slam II вращается вокруг оси вала заслонки, что исключает эту проблему обслуживания.
- В Mini Slam II применены уплотнительные кольца круглого сечения, на которые воздействует вращение вала заслонки – а не царапающее воздействие, неизбежное в плунжерной или поршневой конструкции. Уплотнительные кольца круглого сечения Mini Slam II служат долго, благодаря чему уменьшается возможность течи.
- Mini Slam II имеет только одно устройство для регулировки демпфирования, которое не может быть полностью закрыто.
- Mini Slam II не создает препятствий в канале клапана. Клапан остается полностью открытым для прохода внутритрубных снарядов и сфер.
- Встроенный предохранительный клапан, отрегулированный на заводе, нейтрализует демпфирующее действие в случае движения потока в обратном направлении. Клапан имеет возможность немедленного закрытия – по требованию.
- Чтобы эффективно демпфировать обратный клапан требуется только одно устройство Mini Slam II.* Благодаря этому другая сторона клапана доступна для установки рычагов, индикаторов положения заслонки или других многочисленных устройств, поставляемых компанией TOM WHEATLEY.

* Для клапанов типоразмера 48 дюймов требуется два устройства.

И ВОТ КАК ОН РАБОТАЕТ

Mini Slam II монтируется непосредственно на валу заслонки клапана и фиксируется шпонкой. Воздействие заслонки заставляет лопасти ротора поворачиваться в направлении, указанном жирной черной стрелке на рисунке 2.

Лопастей ротора на рисунке 2 заставляют демпфирующую жидкость (силиконовая жидкость Dow Corning® 200) протекать через отверстие, заданное при регулировке степени демпфирования. При маленьком отверстии демпфирование сильнее. При большом отверстии демпфирование слабее. В качестве меры безопасности при регулировке степени демпфирования отверстие не может быть полностью закрыто.

Демпфирующая жидкость перетекает из зоны высокого давления, созданной воздействием заслонки, в зону низкого давления. При образовании пика давления срабатывает предохранительный клапан момента демпфера на рисунке 1 для уменьшения демпфирующего воздействия на обратный клапан.

Mini Slam II при этом защищен, а заслонка клапана имеет возможность немедленного закрытия, тем самым защищая оборудование.

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Регулировка степени демпфирования (рисунок 1)

Регулировочный клапан, который открывает отверстие в нижнем статоре (рисунок 2). При открывании отверстия происходит снижение демпфирующего воздействия на обратный клапан. При маленьком отверстии происходит более сильное демпфирование. Внутренний стопор ограничивает ход клапана.

Перепускные каналы (рисунки 1 и 2)

Каналы, которые дают возможность демпфирующей жидкости оставаться уравновешенной в зонах высокого и низкого давлений, созданных движением заслонки.

Предохранительный клапан момента демпфирования (рисунок 1)

Предохранительный клапан, который регулирует максимальное давление на лопасти ротора (рисунок 2), создающее момент. Чрезмерный момент, вызванный необычным движением заслонки, вызывает срабатывание предохранительного клапана момента демпфера. Он соединяет перепускные каналы, которые дают возможность демпфирующей жидкости двигаться в обход из зоны высокого давления в зону низкого давления. Mini Slam II защищен в случае возникновения необычных пиков давления в линии.

Челночный клапан (рисунок 2)

Предохранительный клапан, который всегда остается открытым в зону низкого давления. В случае теплового расширения жидкости челночный клапан пропускает жидкость в резервуар теплового расширения. В то же время челночный клапан предотвращает переход жидкости в обход в резервуар из зоны высокого давления. Челночный клапан и резервуар не являются необходимыми для клапанов типоразмеров менее 10 дюймов.

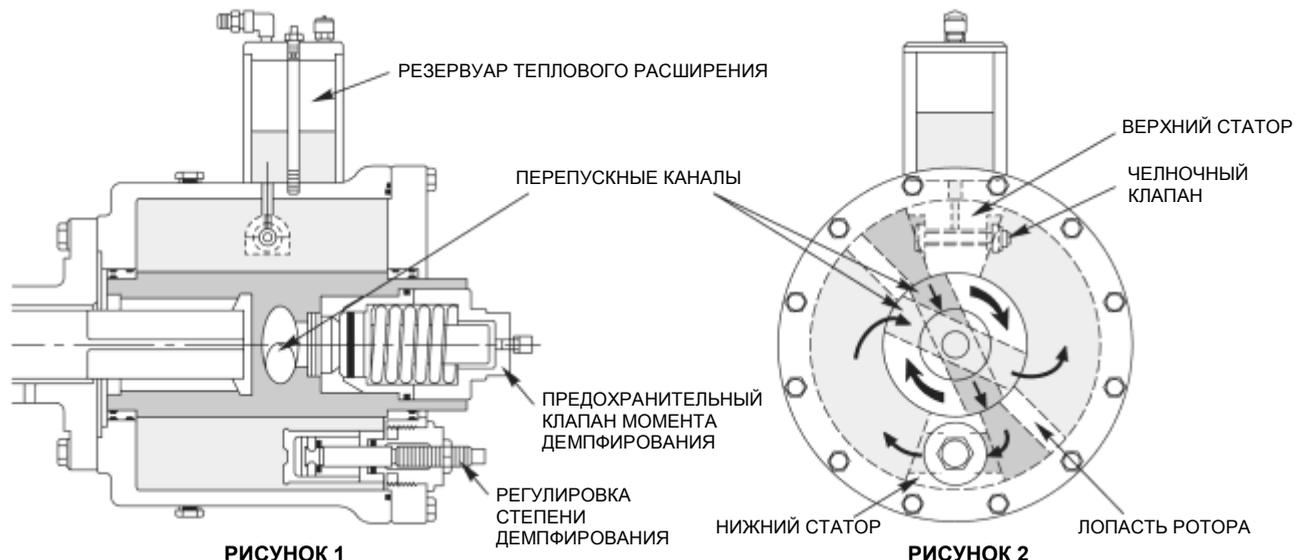


РИСУНОК 1

РИСУНОК 2

MINI SLAM II И ОБРАТНЫЙ КЛАПАН TOM WHEATLEY СООТВЕТСТВУЮТ ДРУГ ДРУГУ, ОБЕСПЕЧИВАЯ МАКСИМАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ ВАШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Вы приобретаете обратный клапан для защиты вашей компрессорной установки от воздействия разрушительных сил, вызванных давлением в линии. Но обратный клапан тоже нуждается в защите.

Традиционные демпферы разработаны для защиты обратных клапанов от нормальных пульсаций давления, вызванных компрессором.

Внезапное возрастание расхода может вызвать блокирование традиционного демпфера, что препятствует свободному движению заслонки клапана, и если это произойдет, обратный клапан может быть серьезно поврежден или, что еще хуже, ваша компрессорная станция может оказаться незащищенной.

Только Mini Slam II может защитить обратные клапаны от быстрых изменений расхода.

Во-первых, Mini Slam II превосходно соответствует рабочим характеристикам обратного клапана TOM WHEATLEY.

При разработке Mini Slam II учтен ход заслонки, а также нагрузки на палец и подшипники.

Во-вторых, предохранительный клапан момента демпфирования срабатывает мгновенно для нейтрализации демпфирования в случае помпажа линии. Предохранительному клапану предоставляется возможность работать. Ваш компрессор защищен.

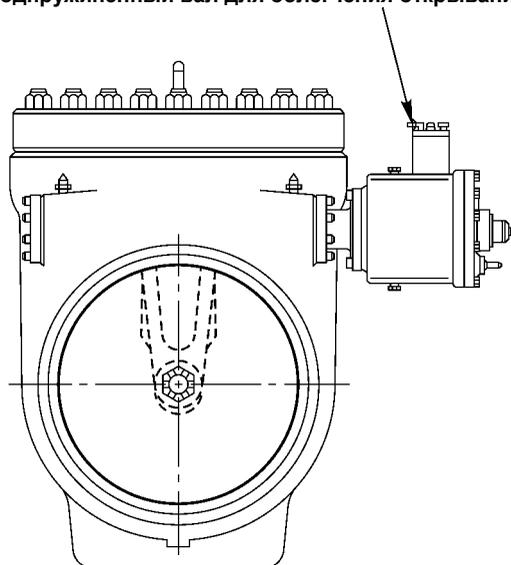
Mini Slam II поставляется для всего диапазона типоразмеров и давлений обратных клапанов TOM WHEATLEY.

Если вы планируете создание новой установки, просто укажите Mini Slam II.

Если вы модернизируете существующую установку, в которой использованы обратные клапаны TOM WHEATLEY, считайте, что вам повезло.

Большинство обратных клапанов TOM WHEATLEY может быть модернизировано с применением Mini Slam II.

Обратные клапаны от 2 до 12 дюймов имеют подпружиненный вал для облегчения открывания.



ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ СТАНДАРТНЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ТЕРМИНОЛОГИЯ ДЛЯ ЗАТВОРОВ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ

ЗАТВОР ИЗ СТЕЛЛИТА

Посадочные поверхности заслонки и седла (как встроенного, так и заменяемого) наплавлены стеллитом № 6 для обеспечения коррозионно-стойких, упрочненных уплотняющих поверхностей. Этот затвор может быть снабжен как уплотнениями «металл по металлу», так и эластомерными. Основным металлом может быть как углеродистая, так и нержавеющая сталь.

НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

Посадочные поверхности заслонки и седла (как встроенного, так и заменяемого) наплавлены аустенитной нержавеющей сталью, чтобы создать коррозионно-стойкие, уплотняющие поверхности. Этот затвор может быть снабжен как уплотнениями «металл по металлу», так и эластомерными.

ЗАТВОР «МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ»

Как правило, используется при повышенных температурах (превышающих возможности эластомеров и пластиков). Посадочные поверхности заслонки и седла (как встроенного, так и заменяемого) относятся к типу металл по металлу. Такой затвор может быть выполнен из углеродистой или нержавеющей стали, либо из стеллита. Степень утечки не превышает указанной в ISO 5208, степень D.

ЗАМЕНЯЕМОЕ ПОСАДОЧНОЕ КОЛЬЦО

Заменяемое посадочное кольцо может быть поставлено для любых затворов типоразмеров 2 дюйма (50 мм) и более для обратных клапанов с прикрепленной болтами крышкой. Седло имеет резьбу для клапанов типоразмеров 12 дюймов (300 мм) и менее, и крепежные болты для клапанов типоразмеров 14 дюймов (350 мм) и более.

ПРОКЛАДКА КРЫШКИ RTJ

Изделия почти всех типоразмеров и классов давления могут быть поставлены с прокладками крышки с формой уплотнительной поверхности RTJ. Такое уплотнение используется, как правило, для подводного морского применения и для повышенных рабочих давлений.

УДЛИНЕННЫЕ ВАЛЫ

Стандартным материалом для изготовления удлиненных валов служит высокопрочная мартенситная или феррит-аустенитная нержавеющая сталь.

Затворы, описанные в настоящем документе, являются стандартным предложением изделий поворотных обратных клапанов TOM WHEATLEY. Другие материалы/сочетания могут быть поставлены по запросу.

Компания CAMERON оставляет за собой право замены материалов на аналогичные или превосходящие по свойствам материалы по сравнению с определенными в настоящем документе, если такая замена явно не запрещена техническими условиями Заказчика.

ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ — СТАНДАРТНЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТИПОРАЗМЕРЫ 4 дюйма (100 мм) И МЕНЕЕ

КРЫШКА НА БОЛТАХ/ВСТРОЕННОЕ СЕДЛО

ЗАТВОР	СТАНДАРТ	СЕДЛА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	ПОЛНОСТЬЮ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ	СЕДЛА ИЗ СТЕЛЛИТА
Корпус	A216 WCC	A216 WCC	A351 CF8M	A2 16 WCC	A216 WCC
Крышка	A36	A36	A240-316	A36	A36
Уплотнение крышки	ASB.**	ASB.**	ASB.**	ASB.*	ASB.**
Крепление болтами	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H
Рычаг	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M
Заслонка	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M	№ 6, наплавка, A351 CF8M
Уплотнение заслонки	Buna-N	Buna-N	Buna-N	Н/П	Buna-N
Седло	A216 WCC	Заменяемое A276-316	A351 CF8M	A216 WCC	Заменяемое № 6, наплавка, 316

Другие материалы могут быть поставлены по заказу.

КРЫШКА НА БОЛТАХ/ЗАМЕНЯЕМОЕ СЕДЛО

ЗАТВОР	СТАНДАРТ	СЕДЛА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	ПОЛНОСТЬЮ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ	СЕДЛА ИЗ СТЕЛЛИТА
Корпус	A216 WCC	A216 WCC	A351 CF8M	A216 WCC	A216 WCC
Крышка	A36	A36	A240-316	A36	A36
Уплотнение крышки	ASB.**	ASB.**	ASB.**	ASB.*	ASB.**
Крепление болтами	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H
Рычаг	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M
Заслонка	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M	A351 CF8M	№6, наплавка, A351 CF8M
Уплотнение заслонки	Buna-N	Buna-N	Buna-N	Н/П	Buna-N
Седло	Заменяемое A29-1018	Заменяемое A276-316	Заменяемое A276-316	Заменяемое A29-1018	Заменяемое № 6 наплавка, 316

* Уплотнение крышки RTJ применяется в качестве стандартного для изделий ASME, класс 900 и выше.

** Уплотнение крышки Buna-N применяется в качестве стандартного для изделий ASME, класс 900 и выше.

ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ — СТАНДАРТНЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТИПОРАЗМЕРЫ 6 дюймов (150 мм) И БОЛЕЕ

КРЫШКА НА БОЛТАХ/ВСТРОЕННОЕ СЕДЛО

ЗАТВОР	СТАНДАРТ	СЕДЛА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	ПОЛНОСТЬЮ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ	СЕДЛА ИЗ СТЕЛЛИТА
Корпус	A216 WCC	A216 WCC	A351 CF8M	A216 WCC	A216 WCC
Крышка	A36	A36	A240-316	A36	A36
Уплотнение крышки	Buna-N	Buna-N	Buna-N	ASB.*	Buna-N
Крепление болтами	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H
Вал	A276 316	A276 316	A276 316	A276 316	A276 316
Рычаг	A216 WCC	A216 WCC	A351 CF8M	A216 WCC	A216 WCC
Заслонка	A216 WCC	316L, наплавка, A216 WCC	A351 CF8M	A216 WCC	№ 6, наплавка, A216 WCC
Уплотнение заслонки	Buna-N	Buna-N	Buna-N	Н/П	Buna-N
Седло	A216 WCC	316L, наплавка, A216 WCC	A351 CF8M	A216 WCC	№6, наплавка, A216 WCC

КРЫШКА НА БОЛТАХ/ЗАМЕНЯЕМОЕ СЕДЛО

ЗАТВОР	СТАНДАРТ	СЕДЛА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	ПОЛНОСТЬЮ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ	СЕДЛА ИЗ СТЕЛЛИТА
Корпус	A216 WCC	A216 WCC	A351 CF8M	A216 WCC	A216 WCC
Крышка	A36	A36	A240-316	A36	A36
Уплотнение крышки	Buna-N	Buna-N	Buna-N	ASB.*	Buna-N
Крепление болтами	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H	A193 B7, A194 2H
Вал	A276 316	A276 316	A276 316	A276 316	A276 316
Рычаг	A216 WCC	A216 WCC	A351 CF8M	A216 WCC	A216 WCC
Заслонка	A216 WCC	316L, наплавка, A216 WCC	A351 CF8M	A216 WCC	№ 6, наплавка, A216 WCC
Уплотнение заслонки	Buna-N	Buna-N	Buna-N	Н/П	Buna-N
Седло	Заменяемое A29-1018	Заменяемое, 316L, наплавка	Заменяемое A276-316	Заменяемое A29-1018	Заменяемое №6 наплавка, 316

* Уплотнение крышки RTJ применяется в качестве стандартного для изделий ASME, класс 900 и выше.

ПОДВОДНЫЕ МОРСКИЕ ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

Точный контроль потока жидкостей и газов в морских условиях является существенно важным как для безопасности, так и для надежности.

Компания CAMERON является ведущей в промышленности в области развития специальных конструкций обратных клапанов для работы в критических условиях.*

Разработка подводных морских обратных клапанов TOM WHEATLEY началась более 25 лет назад, когда заказчики впервые заинтересовались трубопроводами большого диаметра и большой протяженности в Мексиканском заливе.

За эти годы продолжающееся и тесное взаимодействие пользователей (крупные нефтяные компании, транспортные компании, подрядчики по разработке и изготовители) и инженеров-проектировщиков, занимающихся разработкой обратных клапанов TOM WHEATLEY, привело к развитию серии подводных морских обратных клапанов, задающих стандарт промышленности.

Подводные морские обратные клапаны TOM WHEATLEY рассчитаны на обеспечение максимальной безопасности и универсальности и пригодны для использования в следующих случаях:

- Устройство предотвращения обратного потока в случае останова системы или разрыва подводного морского трубопровода.
- Отсечные клапаны для обеспечения проведения технического обслуживания в секции подводного трубопровода.
- Аварийное устройство предотвращения обратного потока под добычной платформой.

Несмотря на то, что изделия рассчитаны на длительный срок службы без технического обслуживания, все же некоторое техническое обслуживание может потребоваться. Чтобы обеспечить техническое обслуживание при минимальном времени простоя, была разработана процедура технического обслуживания, при которой все внутренние части могут быть заменены через проем в верхней части клапана. Это устраняет необходимость демонтажа клапана из системы для проведения технического обслуживания и/или ремонта.

Могут быть установлены клапаны от 2 дюймов (50 мм) до 30 дюймов (750 мм), с параметрами ASME, классы от 150 до 1500, под водой на глубине до 7 000 футов (2 134 м).

Подводные морские обратные клапаны TOM WHEATLEY разработаны и изготовлены для удовлетворения уникальных требований заказчика и обеспечивают длительную непрерывную работу с минимальным техническим обслуживанием.

КАЧЕСТВО

Мы делаем все возможное для предоставления продукции, которая отвечает требованиям заказчика и хорошо работает в критических условиях подводного применения. Такая приверженность совершенству охватывает весь процесс, начиная с этапа автоматизированного проектирования (CAD), затем при выборе и аттестации материалов, во время процесса изготовления и проявляется в индивидуальном внимании к сборке и испытанию каждого клапана для гарантии как соответствия техническим условиям, так и длительного срока эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Разработан ряд принадлежностей к подводным морским клапанам. Некоторые наиболее широко применяемые принадлежности описаны ниже.

САЛЬНИКИ

Имеются различные типы устройства сальников вала заслонки. Все сальники снабжены крышками для защиты от воздействия окружающей среды и содержат устройство блокировки заслонки в открытом состоянии. Это допускает применение внутритрубных снарядов в обратном направлении без повреждения снаряда/сферы или клапана.

ЗАСЛОНКА КАНАЛА

Обратный клапан TOM WHEATLEY разработан с целью устранить возможность зависания сферы в корпусе во время применения внутритрубных снарядов. Запатентованная «заслонка канала» обеспечивает применение традиционных сфер для трубопроводов и контроль конденсата или осмотр и очистку трубопровода.

ДРУГИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ НИЖЕ:

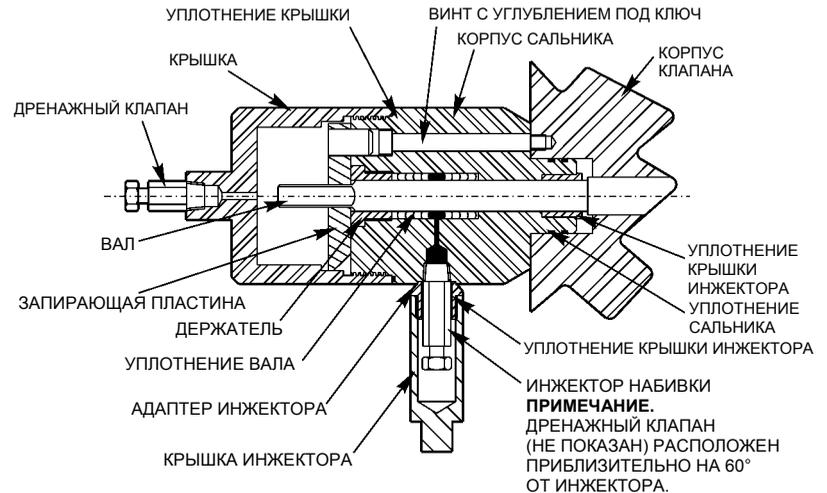
- Шпильки и гайки с покрытием.
- Прокладки крышки с формой уплотнительной поверхности RTJ.
- Специальные покрытия.
- Поверхность седла заслонки под углом 45°.

Компания CAMERON может разработать обратный клапан TOM WHEATLEY согласно специфическим для проекта требованиям к подводному морскому применению в соответствии с техническими условиями.

ПОДВОДНЫЕ МОРСКИЕ ПОВОРОТНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

САЛЬНИК ТИПА Т ДЛЯ УДЛИНЕННОГО ВАЛА

1. Дренировать и снять крышку.
2. Перевернуть запирающую пластину, чтобы штифты были обращены в сторону корпуса сальника.
3. При помощи гаечного ключа повернуть вал по часовой стрелке до упора.
4. Нажать на запирающую пластину в направлении корпуса сальника, чтобы штифты вошли в отверстие в корпусе сальника.
5. Теперь клапан зафиксирован в открытом положении.
6. Чтобы вернуть клапан в рабочее состояние, выполнить операции в обратном порядке.



Сальник типа Т является высококачественным сальником для удлиненных валов подводных морских клапанов. Его отличают многие полезные конструктивные особенности, в том числе:

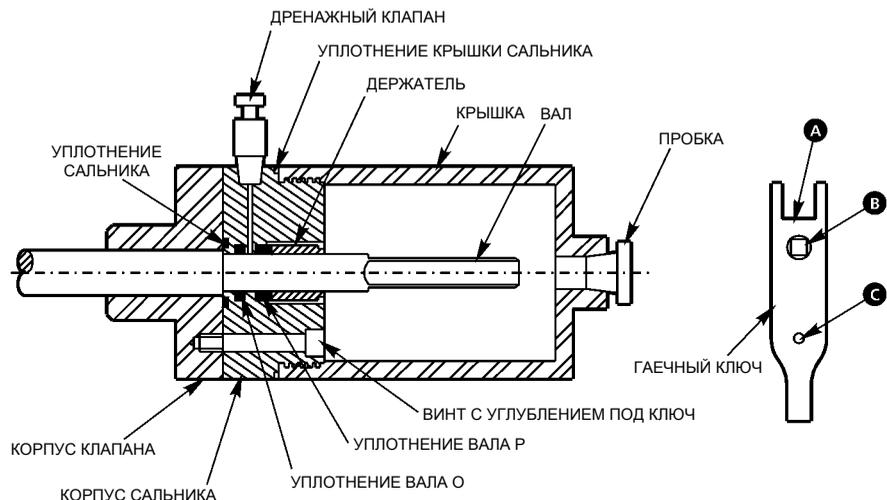
1. Закрытая муфта Closed Box, приводимые в действие изнутри и снаружи уплотнения валов с шевронной набивкой или манжетные уплотнения.
2. Двойные уплотнения стыка корпуса клапана и корпуса сальника.
3. Втулка вала.
4. Автономная запорная пластина, допускающая использование традиционных инструментов для блокировки в открытом положении.
5. Внутренняя подъемная гильза, которая обеспечивает стационарное положение вала при работе клапана в нормальных условиях.
6. Вал защищен навинчивающейся крышкой с уплотнением.
7. Конструктивная особенность инъекции набивки обеспечивает замену уплотнения вала во время работы клапана.

Сальник типа Т имеет прочную испытанную конструкцию со всеми конструктивными особенностями для подводных морских применений.

САЛЬНИК ТИПА С ДЛЯ УДЛИНЕННОГО ВАЛА

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОМОЩИ ГАЕЧНОГО КЛЮЧА:

1. Открытый конец А используется для снятия крышки сальника.
2. Квадратное отверстие В используется при открывании заслонки, для чего ключ надо надеть на конец вала.
3. Заслонка затем блокируется в открытом положении штифтом (прикрепленным цепью к корпусу клапана), вставляемым через отверстие С в отверстие бобышки.

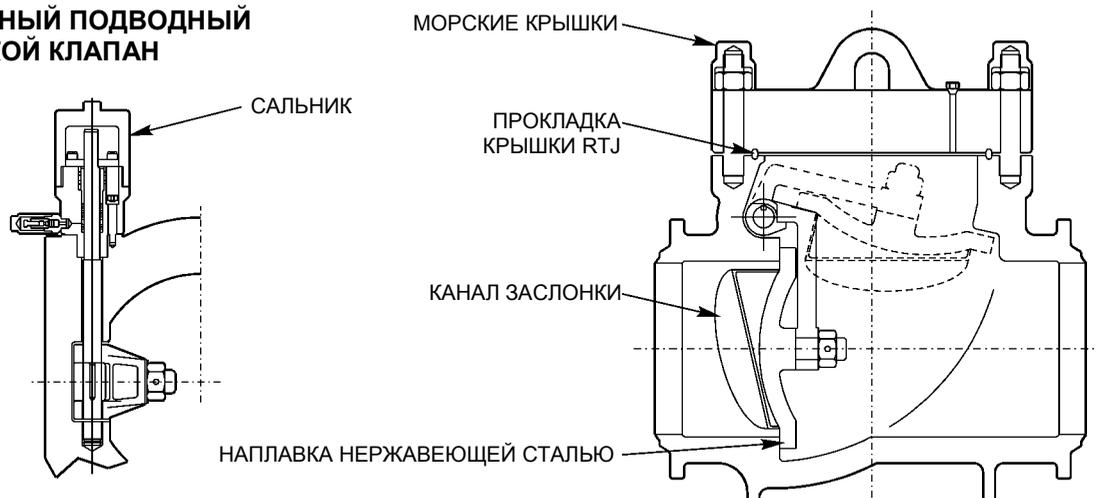


Сальник типа С является стандартным сальником для удлиненных валов подводных морских клапанов. Его конструктивной особенностью является двойное уплотнение вала для безотказной работы. Вал защищен уплотненной навинчивающейся крышкой. Целостность внутреннего уплотнения вала может быть проверена с помощью дренажного клапана между уплотнениями вала. Наружное уплотнение вала можно заменить без разборки клапана путем снятия держателя.

Сальник типа С имеет прочную испытанную конструкцию для подводных морских применений.

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОДВОДНЫХ МОРСКИХ ПОВОРОТНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ

ТИПИЧНЫЙ ПОДВОДНЫЙ МОРСКОЙ КЛАПАН



ПОДВОДНЫЙ МОРСКОЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ ПОВОРОТНЫЙ ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С САЛЬНИКОМ ТИПА Т

Этот подводный морской обратный клапан имеет свободно вращающуюся заслонку уникальной конструкции, которая позволяет валу оставаться неподвижным во время нормальной эксплуатации клапана. Когда требуется обратный поток или критическая операция внутритрубным снарядом, может быть повернута гильза для подъема, закрепленная шпонкой на валу рычага, будет поднят рычаг, и заслонка установится в полностью открытое положение, в котором она может быть зафиксирована*.

РАБОТА УСТРОЙСТВА БЛОКИРОВКИ В ОТКРЫТОМ СОСТОЯНИИ:

1. Открыть дренажный клапан, расположенный в конце крышки сальника, соответствующим ключом, чтобы сбросить давление газа, который мог накопиться в крышке. Для открывания следует вращать винт против часовой стрелки. Установив соответствующий ключ на квадратную головку, выступающую из крышки сальника, повернуть против часовой стрелки для снятия крышки сальника. После этого будет обеспечен доступ к валу и устройству блокировки в открытом положении.
2. Снять устройство блокировки в открытом положении с квадратного вала. Устройство блокировки в открытом положении представляет собой круглую пластину с двумя прикрепленными штифтами. Эти штифты направлены наружу.
3. Повторно установить устройство блокировки в открытом положении на квадратный вал штифтами внутрь. Убедиться, что метки или круглые углубления на валу и на устройстве блокировки в открытом положении совпадают.
4. Надеть ключ на квадратный вал и вращать по часовой стрелке, пока заслонка не упрется в выступ корпуса или пока вал не перестанет вращаться.
5. Двигнуть устройство блокировки в открытом положении в корпус сальника штифтами внутрь. Штифты расположатся напротив отверстий, просверленных в корпусе сальника и войдут в них. Снять ключ с вала. Заслонка теперь заблокирована в открытом положении.
6. Крышка сальника может быть установлена на место.

РАБОТА ЗАСЛОНКИ В НОРМАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ:

1. Выполнить вышеприведенную процедуру в обратном порядке, чтобы разместить устройство блокировки в открытом положении на валу штифтами наружу. Может потребоваться отвертка или небольшая выколотка, чтобы отвести устройство блокировки в открытом положении от корпуса сальника, пока ключ на квадратном валу используется для уравнивания заслонки и рычага.
2. Вновь установить крышку сальника в сальнике и вращать по часовой стрелке, пока крышка не будет плотно навинчена на уплотнительное кольцо, расположенное в корпусе сальника. Затянуть дренажный клапан по часовой стрелке до упора.

ЗАМЕНА НАБИВКИ САЛЬНИКА КЛАПАНА, ЕСЛИ КЛАПАН НАХОДИТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ: (Не следует выполнять эту процедуру, если нет течи из уплотнения вала.)

1. Снять крышку с инжектора набивки, вращая ее против часовой стрелки.
2. Ослабить болт инжектора набивки ключом, вращая его против часовой стрелки.
3. Вставить один элемент материала набивки в каждый инжектор и постановить на место болт инжектора набивки. Затянуть болт по часовой стрелке, чтобы вдавить набивку в сальник. Повторять эти действия, пока не прекратится течь из уплотнения вала.
4. Установить крышки набивки сальников и затянуть их до упора в уплотнительное кольцо.

СВЕДЕНИЯ О ТОРГОВОЙ МАРКЕ

TOM WHEATLEY™ является зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей компании Cameron.

Настоящий документ содержит ссылки на зарегистрированные торговые марки или на обозначения продукции, не принадлежащей компании Cameron.

Торговая марка	Владелец
Inconel	INCO Nickel Sales, Inc.
Stellite	Deloro Stellite Company, Inc.
Teflon	E.I. DuPont De Nemours & Company
Витон	E.I. DuPont De Nemours & Company



VALVES & MEASUREMENT (КЛАПАНЫ И ИЗМЕРЕНИЯ)

3250 Briarpark Drive, Suite 300

Houston, Texas 77042, USA (Хьюстон, Техас, США)

Бесплатный звонок: 800 323 9160

Для срочной связи и получения информации о местоположении следует посетить страницу в Интернете по адресу:
www.c-a-m.com/valvesandmeasurement

Отпечатано в Канаде 01/09RUSSIAN01/10

Ред. 0 01/09

СТ-ТОМ-SCV