



Двухстворчатые обратные клапаны

Класс давления: Класс 300 - PN 50
DN 50 - 300 мм (2-12 дюйма)

Корпус из углеродистой, нержавеющей стали и алюминиевой бронзы

Области применения

- Промышленное процессное производство, химическая, нефтехимическая промышленность, сахарная промышленность, перекачивание пульпы и бумажной массы в бумажной промышленности и др.
- Водоснабжение, системы опреснения воды и т.п.
- Морское применение: воздух, газ, нефтепродукты и т.д.
- Системы общей транспортировки: воды, воздуха, газа и т.д.

Эксплуатационные данные

- Рабочая температура: от -196°C до $+538^{\circ}\text{C}$. Рабочая температура зависят от исполнения по материалу корпуса и седла (см. Таблицу на стр. 3).
- Максимальное рабочее давление (PS): 50 бар.
- Вакуумное устройство обеспечивает вакуум практически до абсолютного 0 бар
- Максимальная скорость потока среды:
 - для жидкостей: см. диаграмму на стр. 3
 - для газов: 75 м/сек.

Материалы

- См. стр. 2, 4, 5 и 6.

Стандартное исполнение

- Монолитный межфланцевый корпус обеспечивает длительный срок эксплуатации и коррозионную стойкость.
- Двухстворчатая конфигурация
- 2 типа седла: металл/эластомер или металл/металл.
- Уплотнение выше по течению / ниже по течению потока:
 - обратные клапаны с посадкой металл/эластомер в соответствии со стандартами E N 12266-1 норма A, ISO 5208 категория A, API 598.
 - обратные клапаны с посадкой металл/металл в соответствии со стандартом API 598.
- Установочные размеры в соответствии со стандартом API 594.
- Соединение между фланцами PN 10, 16, 25 и ANSI B 16-5 Класс 300.
- Маркировка согласно стандарту EN 19.
- Наружное покрытие для стального корпуса: полиуретановое красочное покрытие, толщина 80 мкм, синий цвет RAL 5002.
- Наружное покрытие корпуса из нержавеющей стали: травление и пассивирование, покрытие отсутствует.
- Клапаны отвечают требованиям безопасности для работающего под давлением оборудования согласно Директиве 97/23/EC (PED) Приложение 1 для жидкостей групп 1 и 2.

Варианты стандартного исполнения

- Вывозащенное исполнение ATEX в соответствии с Директивой 94/9/EC.

Данные, указываемые при заказе

- Обратные клапаны SERIE 2000 - Класс 300 в соответствии с Техническим описанием типорядов Выпуск 8485.13/3-60.
- Типоразмер.
- Схема расположения присоединительных отверстий.
- Условия эксплуатации: природа перекачиваемой среды, давление, температура.



Материалы

Корпус	Код KSB
Углеродистая сталь ASTM A 126 gr. WCC / 1.0619	1
Нержавеющая сталь ASTM A 351 gr. CF 8M / 1.4408	6
Алюминий ASTM B148 C95800 / CC333G12	2
Створки	Код KSB
Нержавеющая сталь ASTM A 351 gr. CF 8M	6
Алюминий ASTM B148 C95800	2
Седло AMRING	Код KSB
Уплотнение металл / эластомер	K X V Y
Высокое содержание нитрила	
Этилен-пропилен-диен-каучук (EPDM) - разрешен к применению в контакте с Питьевой водой	
Витон (VITON)	
HYPALON (в исполнении с корпусом и створками из нержавеющей стали)	Y
Уплотнение металл / металл	M
Металл	

Модели

PN 20

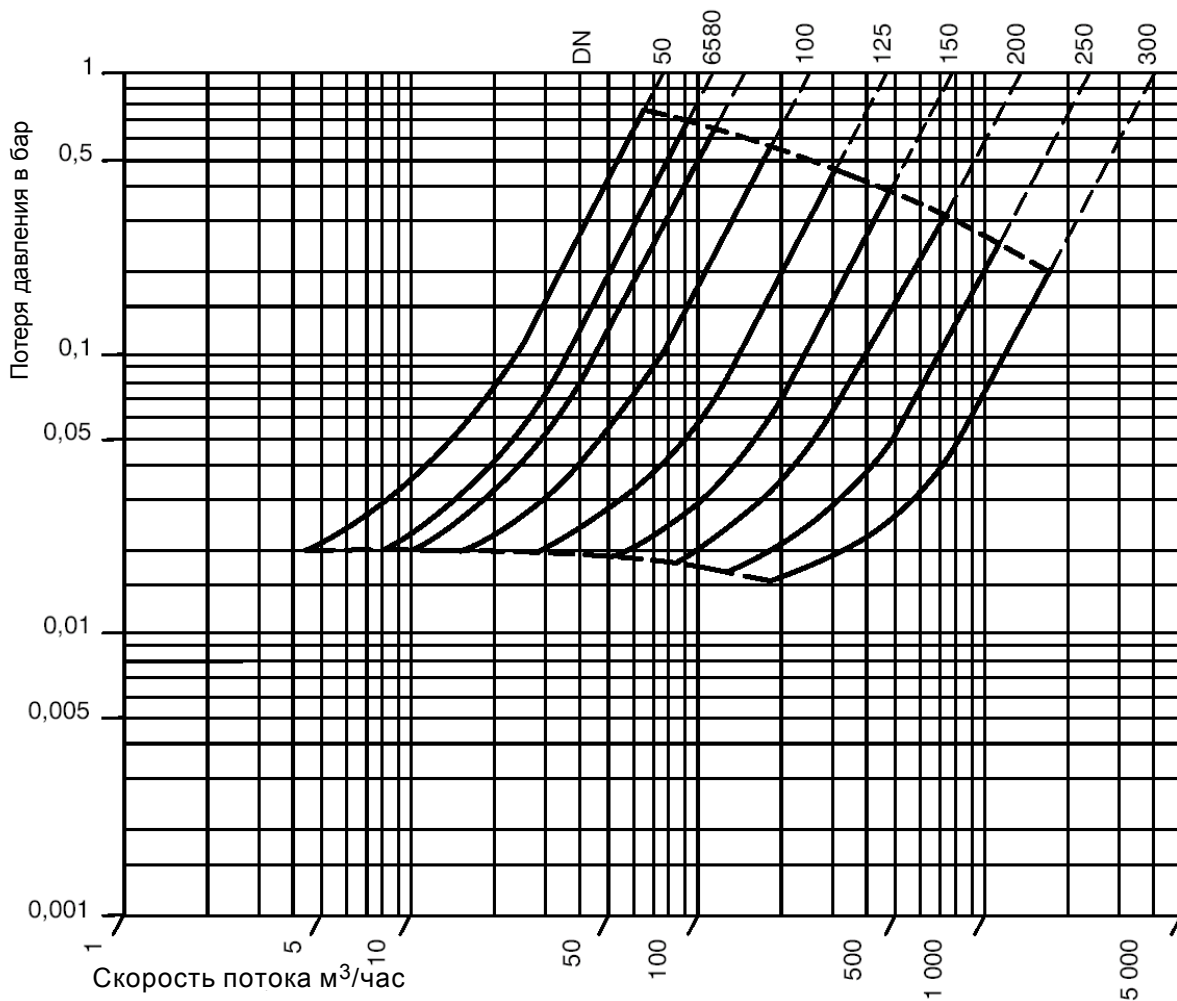
Обратные клапаны SERIE 2000-Класс 300, относящиеся к Классу давления PN 50 (по Европейской классификации материалов), соответствуют требованиям стандарта EN 12516-1. Значения, приведенные в Таблице ниже, действительны для обратных клапанов, которые удовлетворяют требованиям Директивы PED 97/23/ЕС.

Материал		Рабочее давление в бар при температуре °C																			
Корпус	Седло	-196	-40	-20	-10	-5	20	50	100	120	150	200	250	300	350	375	400	450	500	525	
1.0619	Металл/металл (M)	не допускается		49,4	49,4	49,4	47,1	43,2	41,7	40,1	36,0	32,9	29,8	27,8	27,4	26,7	не допускается				
	Нитрил (K)	не допускается		49,4	49,4	49,4	47,1	43,2	не допускается												
	EPDM (X)	не допускается		49,4	49,4	49,4	47,1	43,2	41,7	не допускается											
	Viton (V)	не допускается		49,4	49,4	47,1	43,2	41,7	40,1	36,0	не допускается										
1.4408	Металл/металл (M)	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	46,8	42,0	40,1	37,9	34,8	32,4	30,5	28,8	28,3	27,6	27,1	26,4	22,2	
	Нитрил (K)	не допускается		49,2	49,2	49,2	49,2	46,8	42,0	не допускается											
	EPDM (X)	не допус- кается	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	46,8	42,0	40,1	не допускается										
	Viton (V)	не допускается		49,2	49,2	46,8	42,0	40,1	37,9	34,8	не допускается										

Класс 300

Обратные клапаны SERIE 2000 - Класс 300, относящиеся к Классу давления 300, соответствуют требованиям стандарта ASME B 16-34. "Стандартный Класс" 150 и 300 удовлетворяет значениям, приведенным в следующей Таблице.

Материал		Рабочее давление в бар при температуре °C																			
Корпус	Седло	-196	-40	-29	-20	-5	38	100	120	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	538	
A 216 Gr WCC	Металл/металл (M)	не допускается		51,7	51,7	51,7	51,7	51,5	51,0	50,3	48,6	45,9	41,7	40,7	39,3	34,8	28,3	не допускается			
	Нитрил (K)	не допускается		51,7	51,7	51,7	51,5	не допускается													
	EPDM (X)	не допускается		51,7	51,7	51,7	51,5	51,0	не допускается												
	Viton (V)	не допускается		51,7	51,7	51,5	51,0	50,3	48,6	не допускается											
A 351 Gr CF8M	Металл/металл (M)	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	42,7	40,8	38,6	35,5	33,1	31,0	30,7	29,6	29,3	29,0	29,0	28,6	24,1	
	Нитрил (K)	не допускается		49,6	49,6	49,6	42,7	не допускается													
	EPDM (X)	не допус- кается	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	42,7	40,8	не допускается											
	Viton (V)	не допускается		49,6	49,6	42,7	40,8	38,6	35,5	не допускается											

Диаграмма потери давления напора в зависимости от скорости потока


Характеристические кривые, представляющие из себя сплошные линии, определяют диапазон скорости потока, который является оптимальным при применении обратного клапана.

Гидравлические характеристики

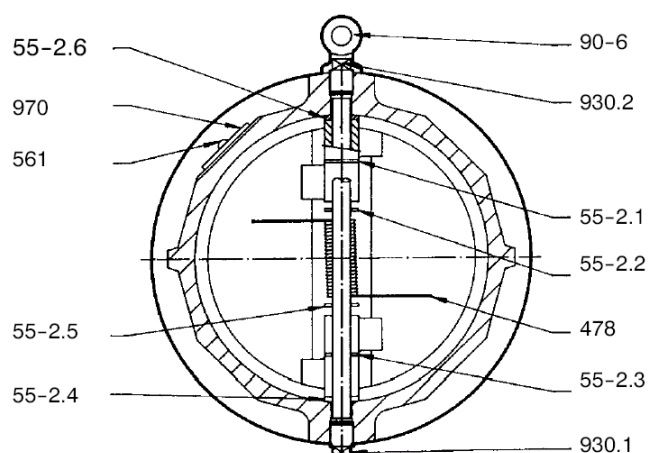
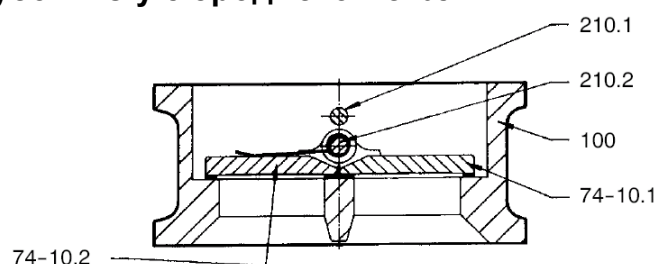
DN	NPS	Коэффициент расхода клапана в полностью открытом положении		Zeta
		Kvo	Cvo	
50	2	75	87	1,77
65	2 ½	112	130	2,27
80	3	141	163	3,29
100	4	240	278	2,77

DN	NPS	Коэффициент расхода клапана в полностью открытом положении		Zeta
		Kvo	Cvo	
125	5	450	522	1,92
150	6	750	870	1,43
200	8	1300	1508	1,51
250	10	2300	2668	1,18
300	12	3850	4466	0,87

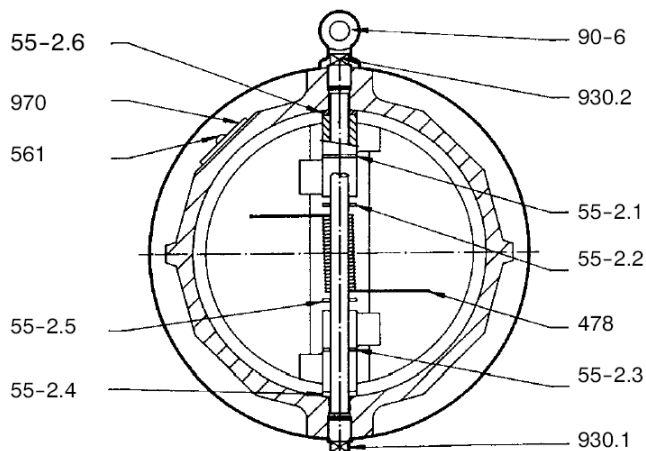
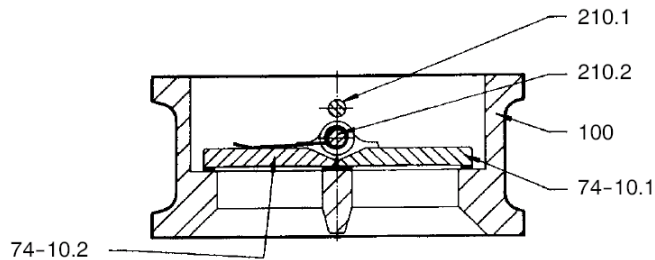
Демонтаж ниже по потоку и концевая арматура

Обратные клапаны не могут использоваться в качестве концевой арматуры и не допускают проведения демонтажа трубопровода ниже по потоку.

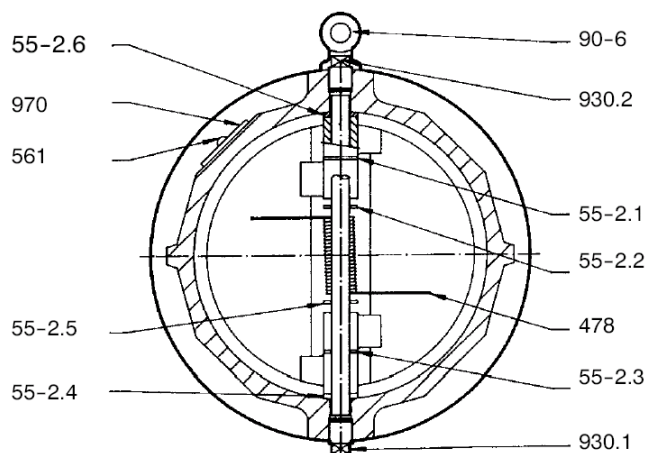
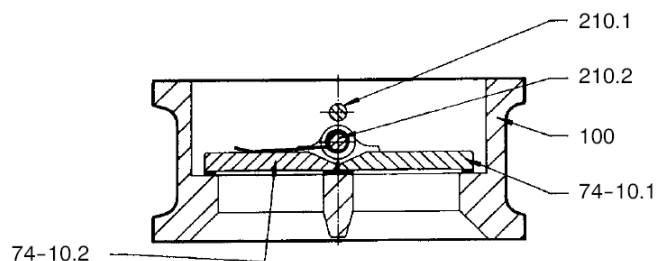
Конструктивное исполнение Версия с корпусом из углеродистой стали



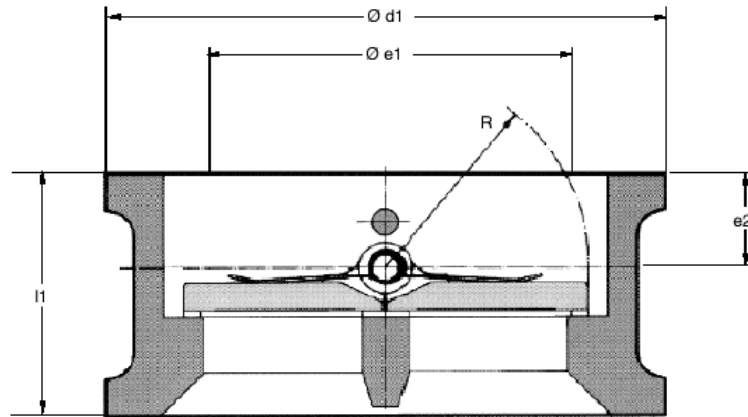
Номер детали	Наименование	DN	Материалы
100	Корпус	50 - 300	Углеродистая сталь ASTM A 216 gr. WCC / 1.0619
210.1	Ограничивающий штифт	50 - 300	Нержавеющая сталь сорт 316
210.2	Ось поворота запорного элемента	50 - 300	Нержавеющая сталь сорт 316
55-2.1	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.2	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.3	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.4	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.5	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.6	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
561	Винт под отвертку	50 - 300	Нержавеющая сталь
74-10.1	Створка	50 - 300	Нержавеющая сталь ASTM A 351 gr. CF8M Алюминий ASTM B148 C95800
74-10.2	Створка	50 - 300	Нержавеющая сталь ASTM A 351 gr. CF8M Алюминий ASTM B148 C95800
90-6	Рымболт	200 - 300	Углеродистая сталь
930.1	Шарнирный палец	50 - 300	Углеродистая сталь
930.2	Шарнир оси поворота	50 - 300	Углеродистая сталь
970	Заводская табличка	50 - 300	Нержавеющая сталь
Обратный клапан с седлом из материала с высоким содержанием нитрила (код K) или EPDM (код X)			
478	Пружина (правая)	50 - 300	Нержавеющая сталь сорт 316
Обратный клапан с седлом из материала Viton (код V) или с уплотнением металл/металл (код M)			
478	Пружина (правая)	50 - 300	Inconel 600

**Конструктивное исполнение
Версия с корпусом из нержавеющей стали**


Номер детали	Наименование	DN	Материалы
100	Корпус	50 - 300	Нержавеющая сталь ASTM A 351 gr. CF 8M / 1.4408
210.1	Ограничивающий штифт	50 - 300	Нержавеющая сталь сорт 316
210.2	Ось поворота запорного элемента	50 - 300	Нержавеющая сталь сорт 316
55-2.1	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.2	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.3	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.4	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.5	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
55-2.6	Шайба скольжения	50 - 300	Седла K,X,V: Наполненный PTFE/ седло M: нерж.сталь 316 L
561	Винт под отвертку	50 - 300	Нержавеющая сталь
74-10.1	Створка	50 - 300	Нержавеющая сталь ASTM A 351 gr. CF8M Алюминий ASTM B148 C95800
74-10.2	Створка	50 - 300	Нержавеющая сталь ASTM A 351 gr. CF8M Алюминий ASTM B148 C95800
90-6	Рымболт	200 - 300	Нержавеющая сталь
930.1	Шарнирный палец	50 - 300	Нержавеющая сталь
930.2	Шарнир оси поворота	50 - 300	Нержавеющая сталь
970	Заводская табличка	50 - 300	Нержавеющая сталь
Обратный клапан с седлом из материала с высоким содержанием нитрила (код K) или EPDM (код X)			
478	Пружина (правая)	50 - 300	Нержавеющая сталь сорт 316
Обратный клапан с седлом из материала Viton (код V) или с уплотнением металл/металл (код M)			
478	Пружина (правая)	50 - 300	Inconel 600

**Конструктивное исполнение
Версия с корпусом из алюминия**


Номер детали	Наименование	DN	Материалы
100	Корпус	50 - 600	Алюминий ASTM B148 C95800 / CC333G
210.1	Ограничивающий штифт	50 - 600	MONEL
210.2	Ось поворота запорного элемента	50 - 600	MONEL
478	Пружина (правая)	50 - 600	MONEL 400
55-2.1	Шайба скольжения	50 - 600	Седла K,X,V: Наполнен. PTFE/ седло M: нерж.сталь MONEL
55-2.2	Шайба скольжения	50 - 600	Седла K,X,V: Наполнен. PTFE/ седло M: нерж.сталь MONEL
55-2.3	Шайба скольжения	50 - 600	Седла K,X,V: Наполнен. PTFE/ седло M: нерж.сталь MONEL
55-2.4	Шайба скольжения	50 - 600	Седла K,X,V: Наполнен. PTFE/ седло M: нерж.сталь MONEL
55-2.5	Шайба скольжения	50 - 600	Седла K,X,V: Наполнен. PTFE/ седло M: нерж.сталь MONEL
55-2.6	Шайба скольжения	50 - 600	Седла K,X,V: Наполнен. PTFE/ седло M: нерж.сталь MONEL
561	Винт под отвертку	50 - 600	Нержавеющая сталь
74-10.1	Створка	50 - 600	Алюминий ASTM B148 C95800
74-10.2	Створка	50 - 600	Алюминий ASTM B148 C95800
90-6	Рымболт	200 - 600	Нержавеющая сталь
930.1	Шарнирный палец	50 - 600	MONEL
930.2	Шарнир оси поворота	50 - 600	MONEL
970	Заводская табличка	50 - 600	Нержавеющая сталь

Размеры (мм) и вес (кг) - PN 20 / Класс 150


Size		Присоединение								Вес *
mm	inch	PN 25		PN 40		PN 50		Класс 300		кг
		Ø d1	l1	Ø d1	l1	Ø d1	l1	Ø d1	l1	
50	2	109	60	109	60	111,0	60	111,1	60	3,1
65	2 1/2	129	67	129	67	129,2	67	130,3	67	4
80	3	144	73	144	73	148,3	73	149,0	73	4,6
100	4	170	73	170	73	180,0	73	181,0	73	8
125	5	196	86	196	86	215,0	86	215,9	86	14
150	6	226	98	226	98	249,9	98	250,6	98	16
200	8	286	127	293	127	306,2	127	307,9	127	32,5
250	10	343	146	355	146	360,4	146	361,9	146	54
300	12	403	181	420	181	420,8	181	422,2	181	86,5

Size		Допуски для створок		
mm	inch	e1	e2	R
50	2	-	33,6	30
65	2 1/2	36	32,6	36
80	3	50	36,3	42
100	4	84	38,6	54
125	5	107	42,7	65

DN		Допуски для створок		
mm	inch	e1	e2	R
150	6	142	44,6	81
200	8	191	48,3	104
250	10	238	56,0	128
300	12	280	70,4	154

Антикоррозионная защита

• Корпус

— Корпус из углеродистой стали (1):

— С наружной стороны:

Наружное покрытие: Полиуретановое красочное покрытие, толщина 80 мкм, синий цвет RAL 5002.

Другие защитные покрытия возможны по запросу: определяются согласно Техническому описанию типорядов, Выпуск по окраске клапанов / приводов / устройств автоматизации.

Для этого материала никакой защиты не требуется.

— Торцы фланцев и внутренняя поверхность:

Защита металлической поверхности сухим фосфатированием или жидким водоотталкивающим защитным составом.

— Корпус из нержавеющей стали (6):

Защита травлением - пассивированием.

— Корпус из алюминия (2):

Для этого материала никакой защиты не требуется.

• Створки

— Створки из нержавеющей стали (6):

Защита травлением - пассивированием.

— Створки из алюминия (2):

Для этого материала никакой защиты не требуется.

Другие исполнения

- **Исполнение S14 - аттестовано по стандарту ACS**

Исполнение, контактирующая с Питьевой водой - допущена к применению в контакте с пищевыми продуктами в соответствии с требованиями стандарта ACS.

Исполнение подходит для типоразмеров DN 200 - 300 при условии, что:

- Внутренняя поверхность корпуса и поверхность створок покрыты коричневым эпоксидным красочным покрытием RAL 8012, допущенным к применению в контакте с Питьевой водой.
- Седло покрыто EPDM, допущенным к применению в контакте с Питьевой водой.

Версия исполнения, рекомендованная для типоразмеров DN 50 - 150:

- Корпус и створки изготовлены из нержавеющей стали.
- Седло из EPDM, допущенного к применению в контакте с Питьевой водой.

- **Исполнение S17**

Исполнение, используемая с Питьевой водой, удовлетворяет требованиям стандарта WRAS / WRC.

Исполнение подходит для типоразмеров DN 200 - 300 при условии, что:

- Внутренняя поверхность корпуса и поверхность створок покрыты белым эпоксидным красочным покрытием RAL 7036.
- Седло из EPDM.

Версия исполнения, рекомендованная для типоразмеров DN 50 - 150:

- Корпус и створки изготовлены из нержавеющей стали.
- Седло из EPDM.

- **Исполнение S20**

Исполнение подходит для использования со средами, вызывающими коррозию обратных клапанов, у которых корпус изготовлен из стали или из нержавеющей стали.

Пружины изготовлены из сплава INCONEL X750.

- **Исполнение S21**

Исполнение подходит для использования с соленой минерализованной водой.

Пружины и внутренние детали (ограничивающий штифт, шайба скольжения и шарнирный палец) изготовлены из сплава MONEL 400.

- **Исполнение S22**

Исполнение подходит для использования с кислородом.

Исполнение обратных клапанов с седлом из материала VITON или с уплотнением металл/металл подходит для использования с кислородом при условии очистки и обезжиривания поверхностей.

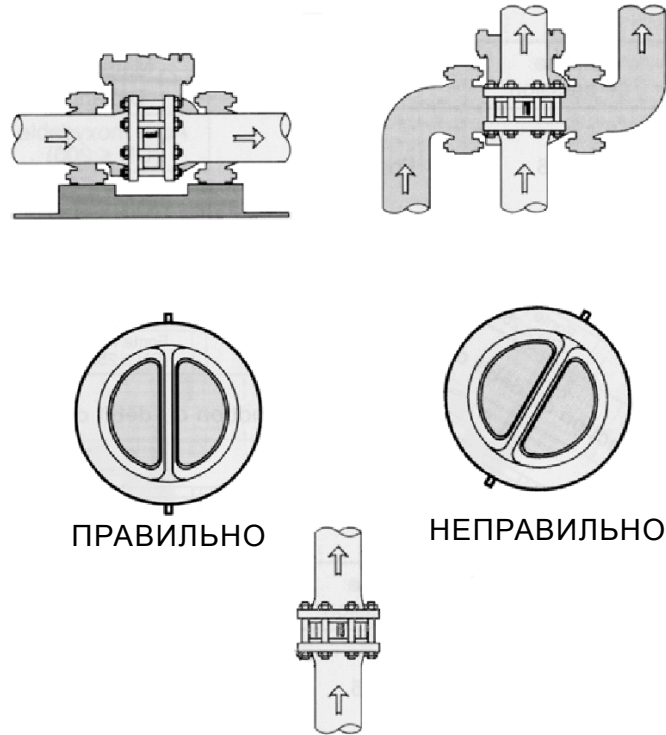
Установка

Конструкция обратного клапана SERIE 2000 Класс 300 позволяет быстро и легко установить его между стандартизованными фланцами:

- уменьшенный вес и габаритные размеры,
- не требуется никаких дополнительных крепежных опор для труб,
- подходит как к горизонтально, так и к вертикально направленному потоку,
- для установки клапана не требуется никаких специальных инструментов,
- не требуется значительное техническое обслуживание.

Обратные клапаны SERIE 2000 Класс 300 предлагаются в следующих конфигурациях:

- в стандартном исполнении с плоскими торцами (FF) с присоединительными поверхностями, обработанными шлифованием до "зеркальной отделки" Ra 6,3 - 12,5 (KSB-код = 1B).
- в опциональной версии с плоскими торцами (FF) с присоединительными поверхностями, обработанными шлифованием до "зеркальной отделки" Ra 3,2 - 6,3 (KSB-код = 1A).
- по запросу они также поставляются с выступающей кромкой (RF).



Оптимальная установка

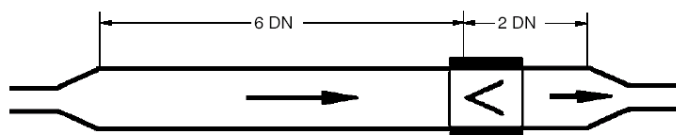
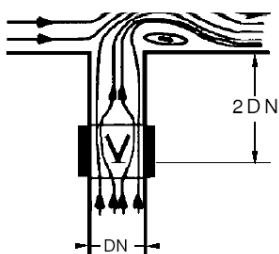
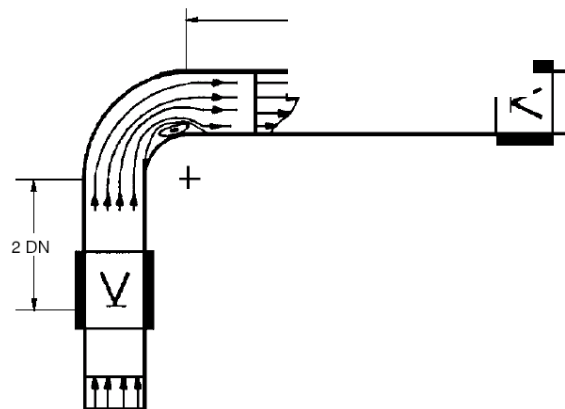
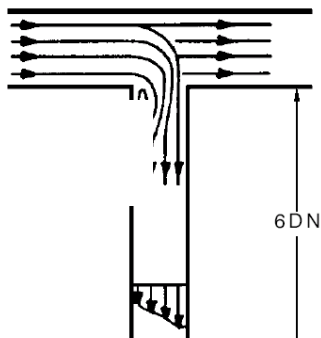
В горизонтальных трубах обратный клапан должен всегда устанавливаться на своем шарнирном пальце в вертикальном положении.

Когда обратный клапан вмонтирован в вертикальный трубопровод, он будет функционировать правильно только, если поток жидкости направлен вверх (в случае жидкости, движущейся вниз, необходимо проконсультироваться с нами).

В системе трубопроводов должно быть учтено минимальное расстояние между положением обратного клапана и коленчатым патрубком или Т-образным патрубком. Приведенные чертежи демонстрируют некоторые конфигурации горизонтального трубопровода (вид сверху), в которой установлен обратный клапан на своем шарнирном пальце в вертикальном положении.

В случае установки обратного клапана ниже по течению потока от коленчатого патрубка, Т-образного патрубка, насоса или клапана вызывающего нарушение потока, минимальное рекомендованное расстояние от обратного клапана до этого узла, составляет 6 проходных диаметров.

Когда обратный клапан установлен выше по течению от такого узла, необходимое минимальное расстояние от обратного клапана до этого узла составляет по крайней мере 2 проходных диаметра.



Возможны технические изменения

07.02.2011

8485.13/3-60