



BB 1... ASME

BB 2... ASME



**Инструкция по установке и
эксплуатации 818476-00**

Двухлепестковые обратные клапаны BB 1..., BB 2... ASME



Flow Control Division

Содержание

Стр.

Важные замечания

Область применения	8
Требования к персоналу	8
Предупреждение об опасности	8
Характеристики, соответствующие главе 9 PED	9

Пояснительная записка

Комплект поставки	10
Описание	10
Принцип действия	10
Технические характеристики	11
Устойчивость к коррозии	12
Допуски	12
Этикетка/маркировка	13

Установка

Пружины	14
ВВ 1..., ВВ 2...	14
ВВ 1... с амортизатором, ВВ 2... с амортизатором	14
Рекомендации по установке	15

Ввод в эксплуатацию

ВВ 1..., ВВ 2...	16
------------------------	----

Эксплуатация

ВВ 1..., ВВ 2...	16
------------------------	----

Техническое обслуживание

Замена пружин/уплотнительных колец в клапане ВВ 1...	16–18
Инструменты	18
Замена пружин клапана ВВ 2...	19–21
Инструменты	21
Усилия зажатия	22–23

Запасные части

Перечень запасных частей	25, 26
--------------------------------	--------

Приложение

Декларация соответствия	27
-------------------------------	----

Составные части ВВ 1... ASME

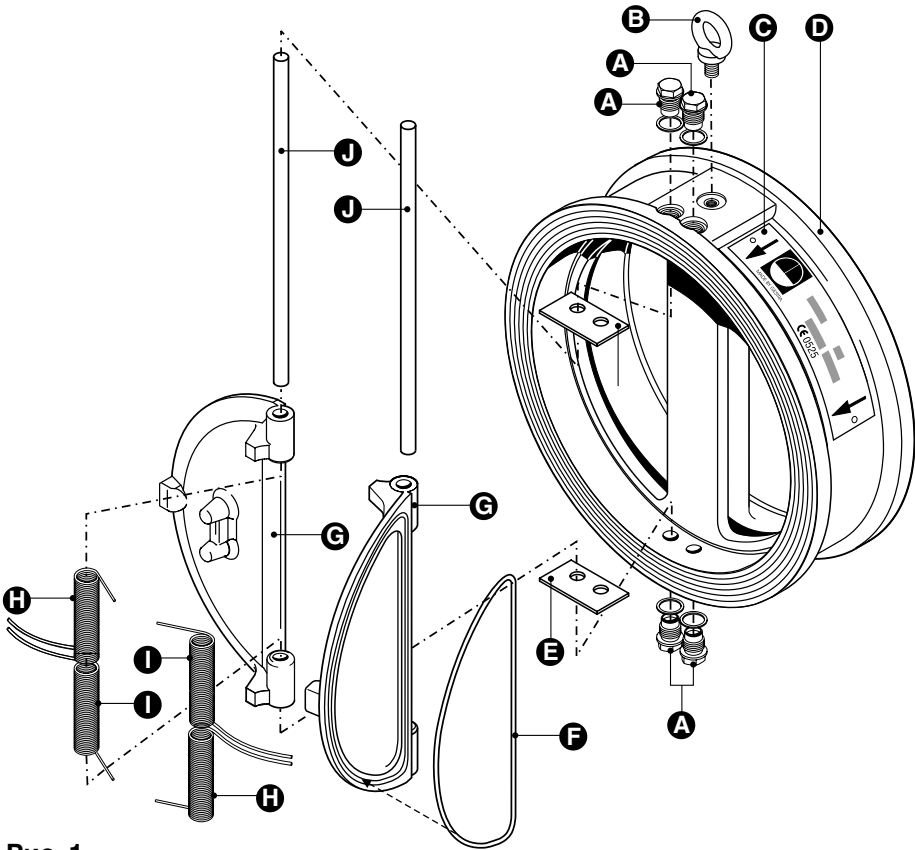


Рис. 1

Составные части ВВ 2... ASME

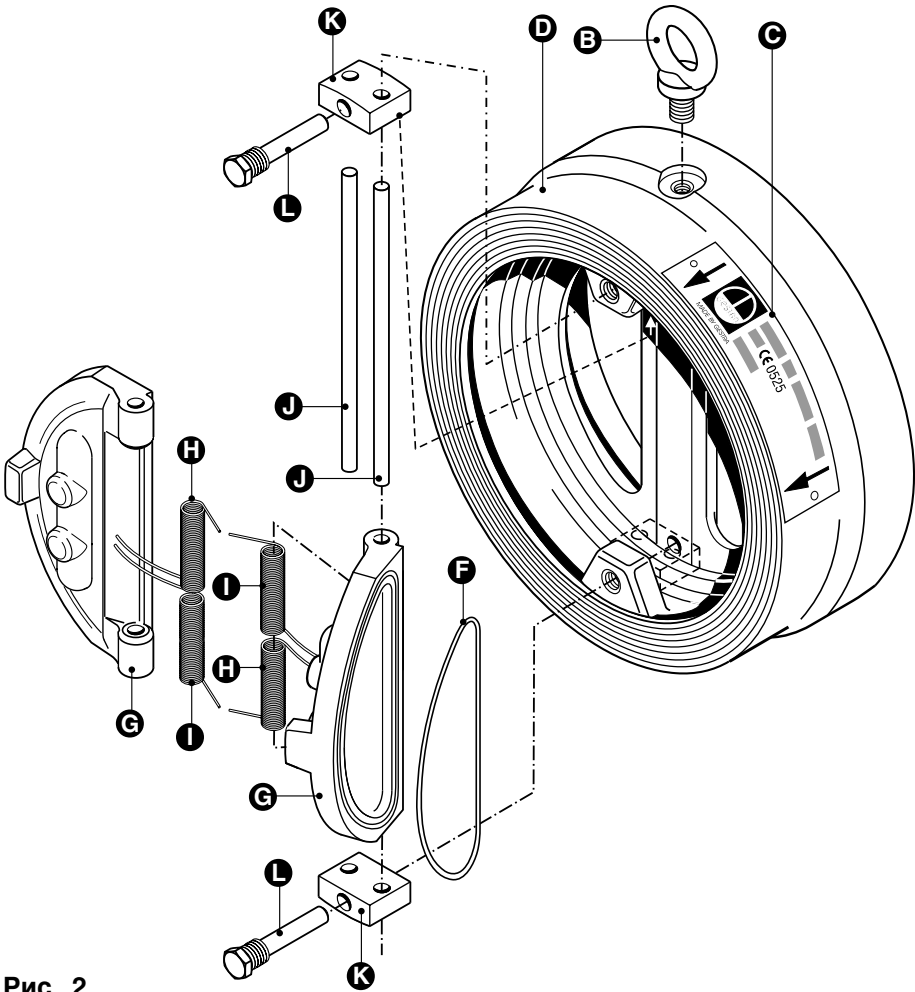


Рис. 2

Устройство ВВ 1... с амортизатором, ASME

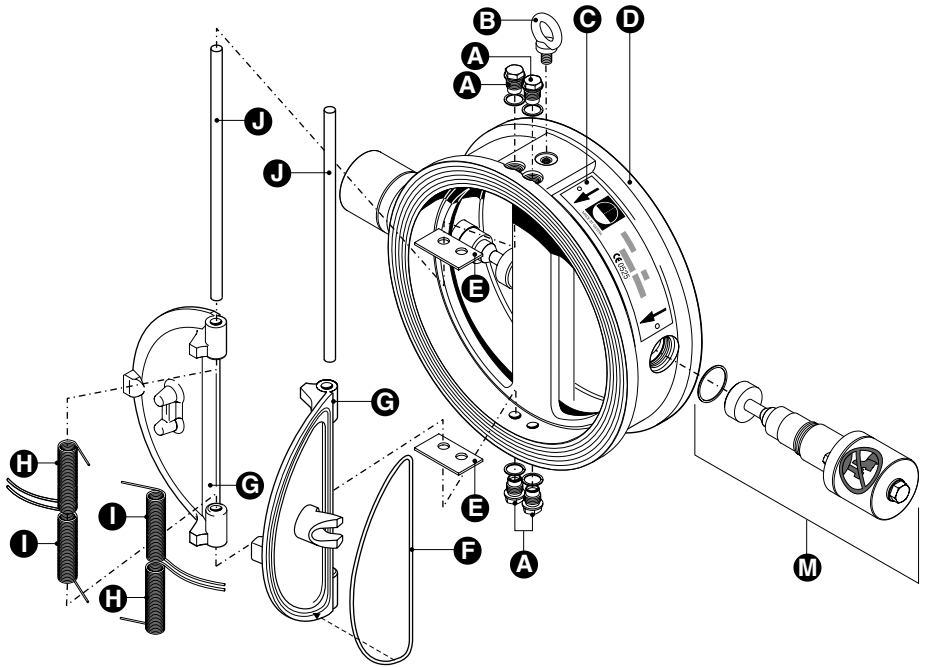


Рис. 3

Обозначения

- A** Уплотнительная пробка с прокладкой
- B** Рым-болт
- C** Этикетка
- D** Корпус
- E** Опора для пластин
- F** Уплотнительное кольцо
- G** Пластина – полукруг
- H** Пружина
- I** Пружина
- J** Ось
- K** Держатель оси
- L** Нарезной болт
- M** Амортизатор с прокладкой

Диаграмма падения давления.

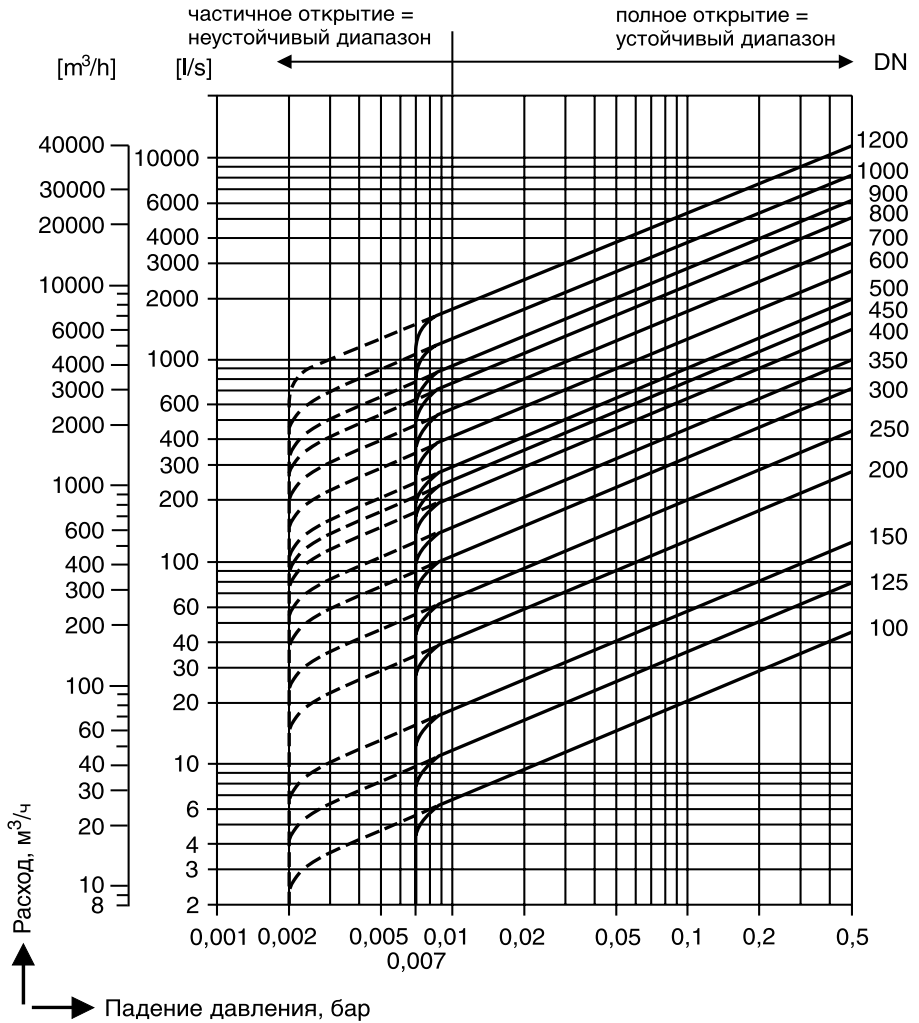


Рис. 4

Важные замечания

Область применения

Поворотные двухлепестковые обратные клапаны ВВ обеспечивают однонаправленный поток в трубопроводах посредством предотвращения обратного движения жидкостей или газов.

Используйте это устройство только в диапазонах давления и температуры, разрешенных изготовителем.

Требования к персоналу

Клапаны должны устанавливаться квалифицированным персоналом.

Под квалифицированным персоналом понимают специалистов, прошедших соответствующее обучение, имеющих опыт работы с оборудованием, работающим под давлением и соответствующую аттестацию, обладающие навыками оказания первой медицинской помощи. Персонал должен регулярно проходить инструктаж по технике безопасности.



Предупреждение об опасности

Во время работы клапан находится под давлением.

При протечке фланцевых соединений или уплотнительных пробок возможен выброс (утечка) горячей воды, пара, коррозионных жидкостей или токсичных газов. Это представляет опасность получения ожогов и ошпаривания всего тела или его частей. Работы по установке и обслуживанию должны проводиться после снижения давления в системе до атмосферного.

Во время работы клапан может быть очень горячим или очень холодным. Это вызывает риск получения ожогов или обморожения рук. Работы по установке и обслуживанию должны проводиться только при температуре помещения.

Острые края внутренних деталей создают опасность порезов. При установке и обслуживании всегда надевайте технические перчатки.

Характеристики, соответствующие главе 9 PEDОбласть применения согласно главе 9 PED ¹⁾

Среда	газ		жидкость	
	1	2	1	2
Применение BB 15/25 A, C, CL 150 BB 19 A, C, CL 900	да	нет	нет	да

Категория	Исключение согласно главе 3.3	I	II	III	IV
Номинальный размер Ду	Ду	Ду	Ду	Ду	Ду
BB 15/25 A, C, CL 150			4" - 6"	8" - 30" 200 - 750	
BB 15/25 A, C, CL 300				4" - 30" 100 - 750	
BB 15/25 A, C, CL 600				4" - 30" 100 - 750	
BB 15/25 A, C, CL 900				6" - 24" 150 - 600	
Маркировка CE	нет	нет	да	да	нет

¹⁾ PED – правила эксплуатации оборудования под давлением

Пояснительная записка

Комплект поставки.

ВВ 1... ASME

- 1 Двухлепестковый обратный клапан ВВ 1... ASME
- 1 Руководство по эксплуатации

ВВ 2... ASME

- 1 Двухлепестковый обратный клапан ВВ 2... ASME
- 1 Руководство по эксплуатации

ВВ 1... D, ASME

- 1 Двухлепестковый обратный клапан ВВ 1... с амортизатором, ASME
- 1 Руководство по эксплуатации

ВВ 2... D, ASME

- 1 Двухлепестковый обратный клапан ВВ 1... с амортизатором, ASME
- 1 Руководство по эксплуатации

Описание

Поворотные двухлепестковые обратные клапаны ВВ выполнены в виде двух полукруглых пластин (лепестков), установленных на двух независимых осях. Обе пластины автоматически открываются и закрываются, позволяя потоку двигаться только в одном направлении. Открывающее давление и время закрытия могут быть заданы за счет подбора пружин с определенными характеристиками. Возможна комплектация гидравлическими амортизаторами (опция) для защиты от гидроударов. Клапаны устанавливаются в любом положении с учетом наших рекомендаций. Для упрощения транспортировки и монтажа клапаны снабжены рым-болтами.

Необходимо отметить, что двухлепестковые обратные клапаны не должны использоваться с поршневыми компрессорами и насосами, а также в других случаях при наличии пульсирующего потока.

Принцип действия

Низкое открывающее давление в двухлепестковых обратных клапанах обуславливается характеристиками пружины. При увеличении давления сначала открываются пластины со стороны осей, что исключает возможность заеданий. При дальнейшем возрастании давления и расхода угол открытия пластин симметрично увеличивается. Среда, поступающая в клапан под углом (например, из-за изгиба трубопровода) может вызвать несимметричное открытие пластин. При установке клапана после центробежного насоса необходимо предусмотреть определенный участок для стабилизации потока. Для систем с постоянно пульсирующим потоком требуются специально разработанные двухлепестковые обратные клапаны. Убедитесь, что клапаны без пружины будут устанавливаться в вертикальном положении при направлении потока сверху вниз. Рекомендации по установке приведены далее.

Технические характеристики.

диапазон температуры/давления*) серии ВВ, из углеродистой стали

p-t зависимость по ASME

температуры [°C]	20	100	150	200	250	300	350	400	450	500	540	Class
ВВ 15 С, ВВ 25 С, бар	19,6	17,7	15,8	14,0	12,1	10,2	8,4	6,5	4,6	2,8	1,3	150
ВВ 16 С, ВВ 26 С, бар	51,1	48,4	45,2	43,9	41,8	38,9	36,9	34,6	20,2	8,9	3,3	300
ВВ 18 С, бар	102	92,8	90,5	87,8	83,6	77,5	74,0	69,1	40,1	17,6	6,7	600
ВВ 19 С, бар	153,2	139,1	135,7	131,5	125,2	116,2	110,9	103,5	60,1	26,4	9,8	900

*) при использовании по прямому назначению

диапазон температуры/давления*) серии ВВ, нержавеющая сталь, Ду 100-125, 4"-5"

p-t зависимость по ASME

температуры [°C]	20	100	200	250	300	350	400	450	Class			
ВВ 15 А, бар	15,9	13,3	11,1	10,2	9,7	8,4	6,5	4,6	150			
ВВ 16 А, бар	41,4	34,4	28,8	26,6	25,2	24,0	23,1	22,2	300			
ВВ 18 А, бар	82,7	69,1	57,4	53,5	50,5	48,0	46,2	44,6	600			

*) при использовании по прямому назначению

диапазон температуры/давления*) серии ВВ, нержавеющая сталь, Ду 150, 6"

p-t зависимость по ASME

температуры [°C]	20	100	150	200	250	300	350	400	450	500	540	Class
ВВ 15 А, ВВ 25 А, бар	19	17,4	14,8	14,0	12,1	10,2	8,4	6,5	4,6	2,8	1,3	150
ВВ 16 А, ВВ 26 А, бар	49,6	45,1	39,9	39,9	37,7	36,6	34,7	33,8	33,4	28,2	25,1	300
ВВ 18 А, бар	99,3	90,3	79,4	79,4	75,3	71,7	69,3	67,9	66,9	56,5	50,0	600
ВВ 19 А, бар	148,9	135,4	119,3	119,3	112,9	107,7	103,7	101,7	100,4	84,7	75,1	900

*) при использовании по прямому назначению

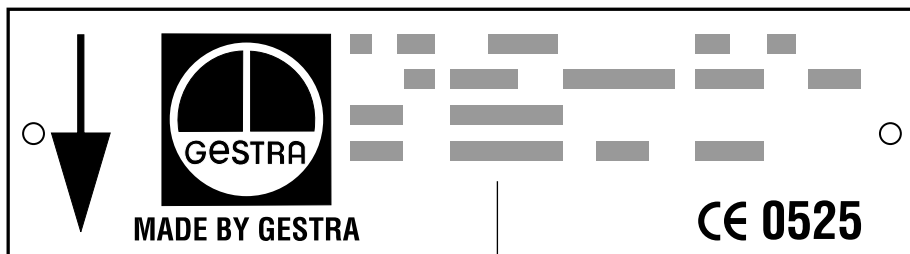
Устойчивость к коррозии

При использовании по своему прямому назначению функционирование клапана для защиты работы конденсатоотводчиков не ухудшается из-за коррозии.

Допуски

Корпус клапана не должен подвергаться резкому возрастанию давления. Сварные швы и фланцы клапана выполнены устойчивыми к динамическим нагрузкам (изгибанию и переменным напряжениям). Геометрические допуски на коррозию отражают последние технологические достижения.

Этикетка/маркировка.



направление
потока

тип кода **BB 1... ASME**
как назначено по EN ISO 26552

дополнительные характеристики по EN 19 смотрите на корпусе BB 1... ASME.

Рис. 5

Установка

Пружины

Двухлепестковые обратные клапаны серии ВВ 1..., ВВ 2... со стандартными пружинами могут быть установлены как на горизонтальных, так и на вертикальных трубопроводах с направлением потока вверх. Для нисходящего потока применяются специальные пружины. Для более подробной информации смотрите нашу спецификацию «Двухлепестковые обратные клапаны серии ВВ».

Пружина «7 WA»

Пружина с давлением открытия 7 мбар применяется для горизонтальной или вертикальной установки с **восходящим** потоком.

Пружина «2 WA»

Пружина с давлением открытия 2 мбар применяется для горизонтальной или вертикальной установки с **восходящим** потоком.

Пружина «5 VO»

Пружина с давлением открытия 5 мбар применяется для горизонтальной или вертикальной установки с **нисходящим** потоком.



Замечание!

В зависимости от расхода двухлепестковый обратный клапан открывается либо полностью, либо частично. При частичном открытии, т.е. при пониженном расходе (см. график падения давления – область нестабильности) могут появиться шумы, увеличивающие износ пластин и уплотнений клапана, **рис. 4**.

Использование двухлепестковых обратных клапанов с пружинами типа «5 VO» на горизонтальных линиях или вертикальных с восходящим потоком вызывает появление шумов и соответствующий износ уплотнений.

ВВ 1..., ВВ 2...

1. обратите внимание на наши рекомендации на стр. 15.
2. очистите уплотнение пластин.
3. **горизонтальный трубопровод:** вставьте болты через отверстие в нижней части фланца и закрутите гайки. Используйте стандартные прокладки.
4. установите и отцентрируйте клапан, убедившись, что рым-болт **Б** находится сверху. Вставьте и затяните болты фланцев.
5. **вертикальный трубопровод:** вставьте покупные прокладки (под клапан).
6. установите и отцентрируйте клапан. Установите прокладку над клапаном. Вставьте и затяните болты фланцев.

ВВ 1... с амортизатором, ВВ 2... с амортизатором

1. обратите внимание на наши рекомендации на стр. 15.
2. используйте только рым-болт **Б** для установки клапана. Не присоединяйте стальные или нейлоновые канаты к цилиндрам амортизаторов **М**.
3. не наступайте на амортизаторы **М**.
4. далее как описано для ВВ 1..., ВВ 2...

Рекомендации по установке.

неправильно

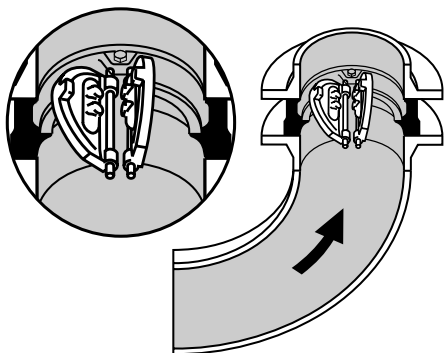


Рис. 6

правильно

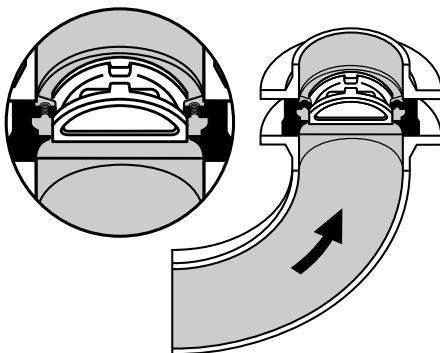


Рис. 7

наилучший вариант

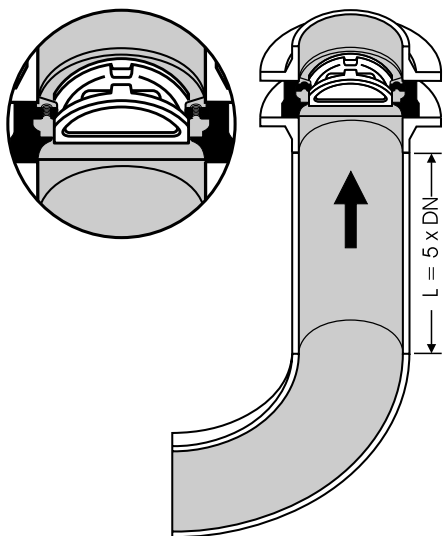


Рис. 8

установка после насоса

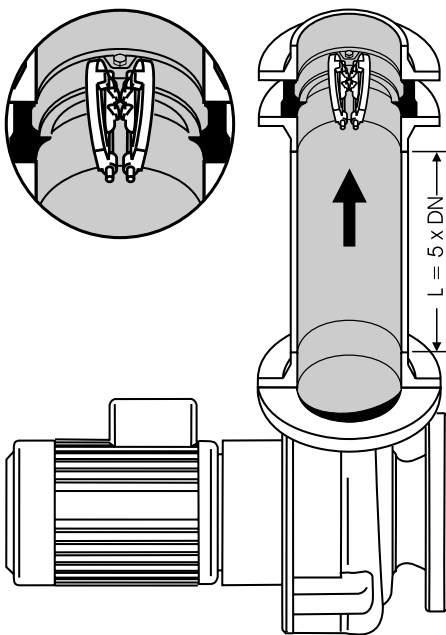


Рис. 9

Ввод в эксплуатацию

ВВ 1..., ВВ 2...

Двухлепестковые обратные клапаны ВВ не требуют специальной предварительной подготовки к запуску. Если пружина или уплотнительное кольцо клапана ВВ 1... были заменены проверьте пробки **A** на качество уплотнения. При необходимости подтяните их. Усилия затяжки приведены на стр. 22 – 23.

Если клапан был неправильно установлен на линии или установлен с неподходящими пружинами, то появятся шумы из-за вибрации и ударов. В этом случае или увеличивайте производительность насоса или замените пружины. Соблюдайте инструкцию по установке.

Не оказывайте давления на амортизаторы **M**, ничего не крепите к ним.

Эксплуатация

ВВ 1..., ВВ 2...

Если клапан был неправильно установлен на линии или установлен с неподходящими пружинами, то появятся шумы из-за вибрации и ударов. В этом случае или увеличивайте производительность насоса или замените пружины. Соблюдайте инструкцию по установке.

Не оказывайте давления на амортизаторы **M**, ничего не крепите к ним.

Техническое обслуживание

Двухлепестковые обратные клапаны серии ВВ... фирмы GESTRA не требуют специального обслуживания. Однако, в некоторых случаях, описанных в разделе «Ввод в эксплуатацию», может понадобиться замена пружин или уплотнительных колец.



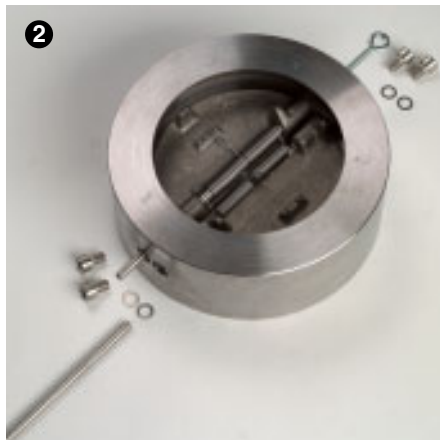
! Опасность.

Помните, что пружины изначально сжаты, поэтому они могут выскочить из корпуса пластин во время установки или демонтажа. Это представляет риск, связанный с ранением рук и лица.

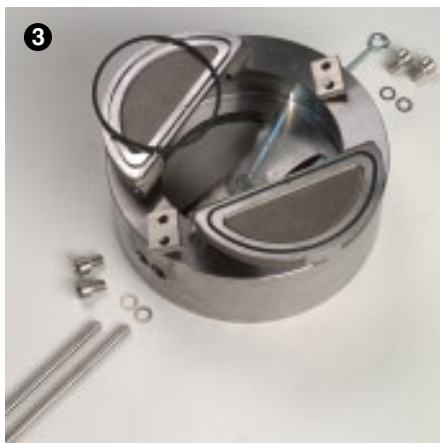
Замена пружин/уплотнительных колец в клапане ВВ 1...



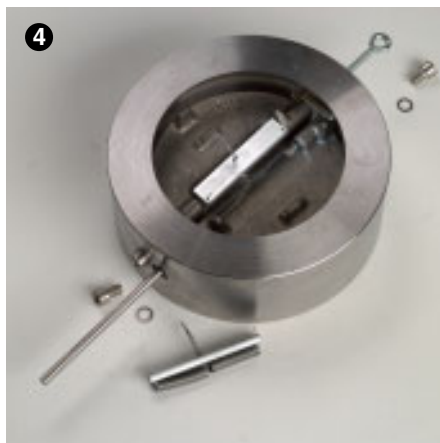
Двухлепестковый обратный клапан ВВ 1...



Отвинтите болты, удалите пружины и извлеките оси.

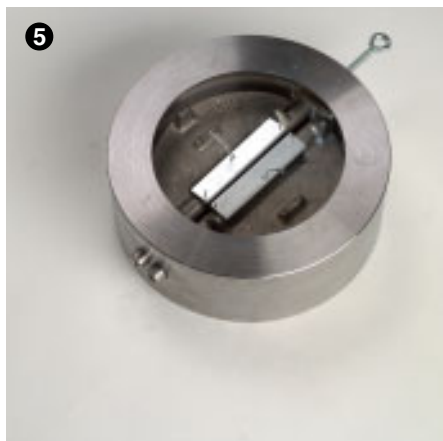


Выньте пружины, полукруглые пластины, держатели оси и, если применяются, уплотнительные кольца.

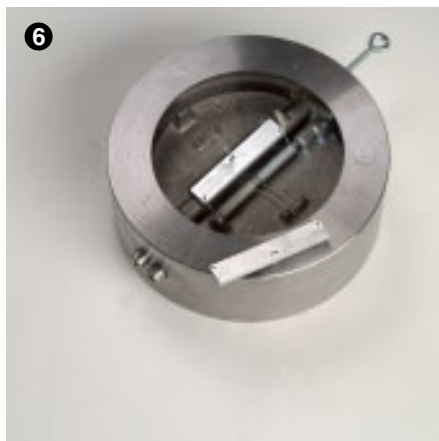


Вставьте новые пружины, используя вспомогательные натяжные пластины, и оси.

Замена пружин/уплотнительных колец в клапане ВВ 1... Продолжение



Закрутите и зажмите болты.



Уберите натяжные пластины.



Установите клапан.

Инструменты

- Торцевой гаечный ключ на 17, 19, 22, 24 мм по DIN 3124
- Шестигранный гаечный ключ на 5, 6, 10, 12 мм по ISO 2936
- Динамометрический ключ 10-60 Нм по DIN ISO 6789



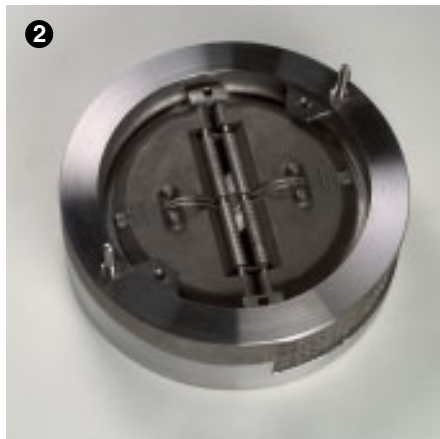
! Опасность.

Помните, что пружины изначально сжаты, поэтому они могут выскочить из корпуса пластин во время установки или демонтажа. Это представляет риск, связанный с ранением рук и лица.

Замена пружин клапана ВВ 2...



Двухлепестковый обратный клапан ВВ 2...



Отвинтите болты, поверните полукруглые пластины влево.

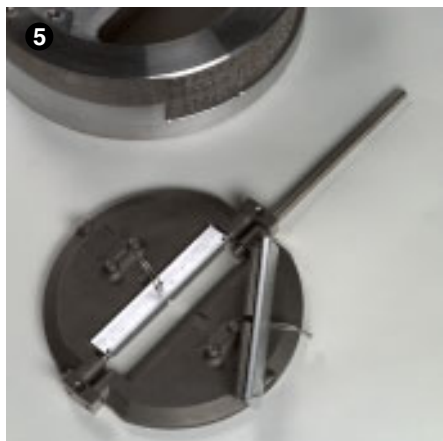


Выньте полукруглые пластины, пружины и держатели оси.

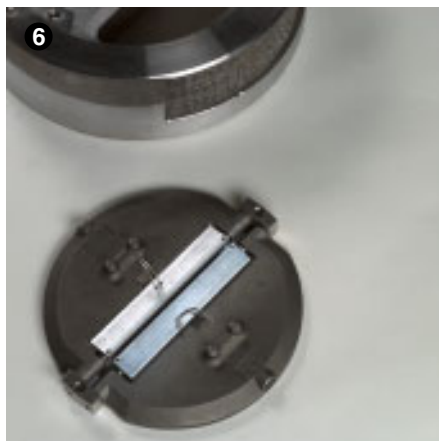


Освободите держатели оси, крышку пружин и выньте оси.

Замена пружин клапана ВВ 2... Продолжение



5 Вставьте новые пружины, используя натяжные пластины. Подгоните оси и держатели оси.



6 Присоедините держатели.

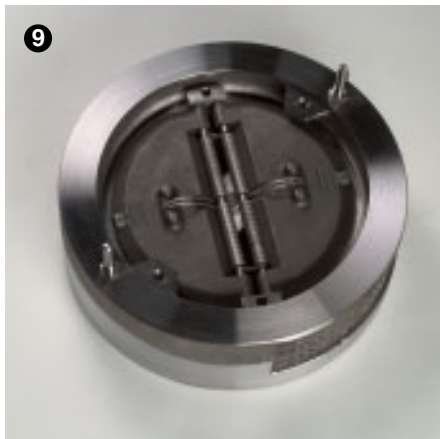


7 Освободите натяжные пластины.



8 Вставьте полукруглые пластины с пружинами и держателями

Замена пружин клапана ВВ 2... Продолжение



9
Присоедините полукруглые пластины.
Закрутите и зажмите болты.



10
Закрепите клапан.

Инструменты

- Торцевой гаечный ключ на 17, 19, 22, 24 мм по DIN 3124
- Накладной ключ на 2-8 мм (для клапана с обкладкой из полимерной/твердой резины)
- Динамометрический ключ 10-60 Нм по DIN ISO 6789

Усилия зажатия (Н.м)

позиция	Ду [мм]	аустенитная сталь							
					ВВ 15...	ВВ 16...		ВВ 18...	ВВ 19...
A	100				13	13		13	
	125				13	13		27	
	150							65	65
	200							135	135
	250							135	135
	300							135	320
	350							260	
	400							320	
	450				310	310			
	500				310	310			
	600				310	310			
	750				1080	1080			
	900				1940	1940			
	1050				1940	1940			
1200				45	45				

не используйте смазочные материалы для смазки болтов

позиция	Ду [мм]	аустенитная сталь				
					ВВ 25...	ВВ 26...
L	150				15	15
	200				15	15
	250				26	26
	300				26	26
	350				26	26
	400				70	70

не используйте смазочные материалы для смазки болтов

Усилия зажатия (Н.м)

позиция	Ду [мм]	бронза							
					BB 15...	BB 16...		BB 18...	BB 19...
A	100								
	125								
	150							27	27
	200							58	58
	250							58	58
	300							58	230
	350							110	
	400							230	
	450			310	310	310			
	500			310	310	310		460	
	600			310	310	310		460	
	750			460	460	460			
	900			1420	1420	1420			
	1050			1420	1420	1420			
1200			19	19	19				

не используйте смазочные материалы для смазки болтов

позиция	Ду [мм]	бронза				
					BB 25...	BB 26...
L	150				17	17
	200				17	17
	250				28	28
	300				28	28
	350				28	28
	400				78	78

не используйте смазочные материалы для смазки болтов

Запасные части

Перечень запасных частей.

позиция	Ду [мм]	код детали	код детали	код детали	код детали
		EPDM	FPM	NBR	PTFE
F	100	037847	038982	038543	
	125	346777	346778	346779	
	150	342598	342711	342931	342978
	200	342710	342713	344372	343721
	250	342522	342523	344484	344491
	300	182574	038718	340825	344592
	350	342565	342569	038705	175131
	400	342584	342585	344714	344715
	450	038948	180962	037020	
	500	036002	036007	182719	343876
	600	036003	180210	122490	
	750	344939	342120	183105	

минимальная партия заказа 20 ед.

для каждого клапана необходимо два кольцевых уплотнения. При заказе меньшего количества обращайтесь к региональным дилерам.

Перечень запасных частей.

позиция	Ду [мм]	код детали	код детали	код детали	код детали
		2 WA	7 WA	5 VO	
H I	100	348200	348190	348198	
	125	348201	348191	348199	
	150	248202	348192	348209	
	200	348203	348193	348211	
	250	348204	348194	348213	
	300	348205	348195	348215	
	350	348206	348196	348216	
	400	348207	348197	348217	
	450	348586	348580	348598	
	500	348587	348581	348600	
	600	348588	348582		
	700		348584		

пружины идут в комплекте с натяжными пластинами.

При заказе меньшего количества обращайтесь к региональным дилерам.

Приложение

Декларация соответствия требованиям Совета Европы

Настоящим заявляем, что оборудование, работающее под давлением BB 1... ASME и BB 2... ASME соответствует следующим Европейским требованиям:

■ EC Pressure Equipment Directive (PED) No. 97/23 of 29 May 1997

Двухлепестковые обратные клапаны – оборудование работающее под давлением в соответствии с пунктом 1 раздела 2.1.4 PED.

Эта декларация не действительна, если оборудование модифицируется без предварительных консультаций с нами.

Bremen, den 6. Dezember 2001
GESTRA GmbH

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Leiter Konstruktion

i. v. Bohl

Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.

Burrell Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57
E-mail: sales@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p. A.

Flow Control Division
Via Prealpi, 30 – 20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 5 152 032
Fax 00 34 91 / 4 136 747; 5 152 036
E-mail: gestra@gestra.es

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 00351 22 / 6 19 87 70
Fax 00351 22 / 6 10 75 75
E-mail: gestra@gestra.pt



GESTRA GmbH

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen, Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.gmbh@flowserve.com, Internet www.gestra.de

A Unit of Flowserve Corporation