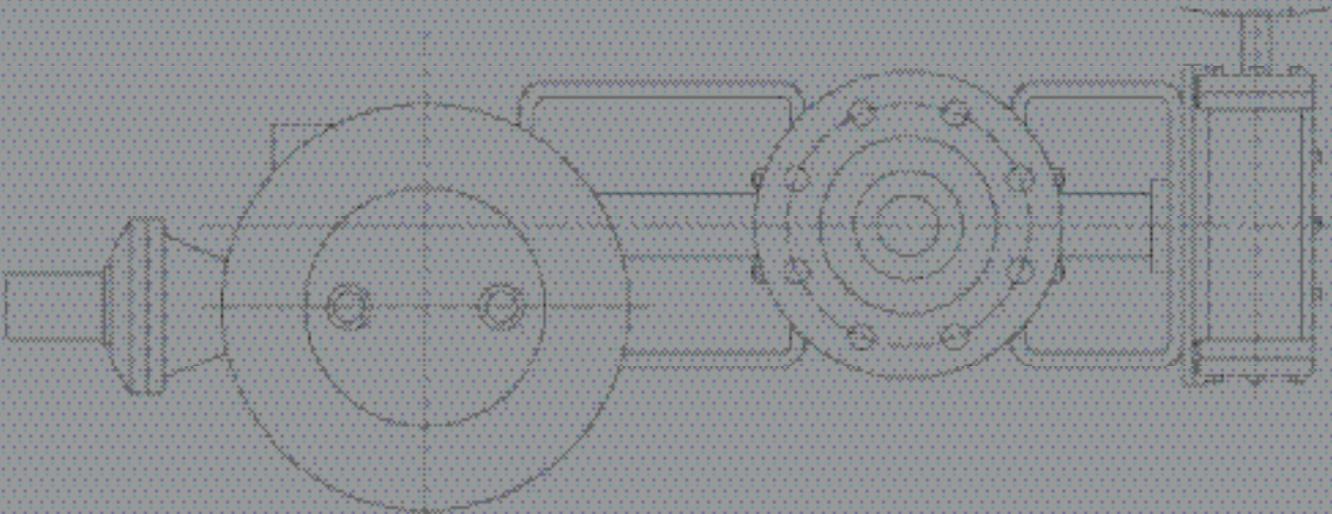
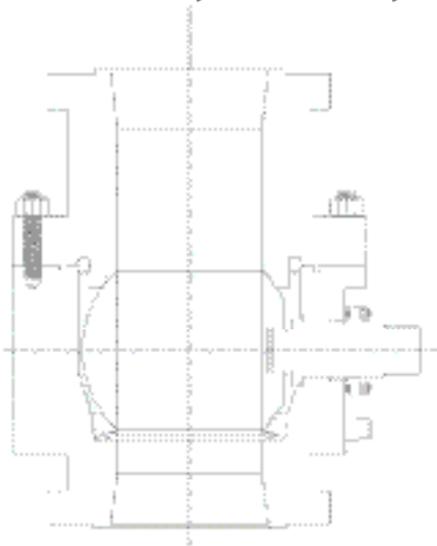




Серия V

Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию



СОДЕРЖАНИЕ

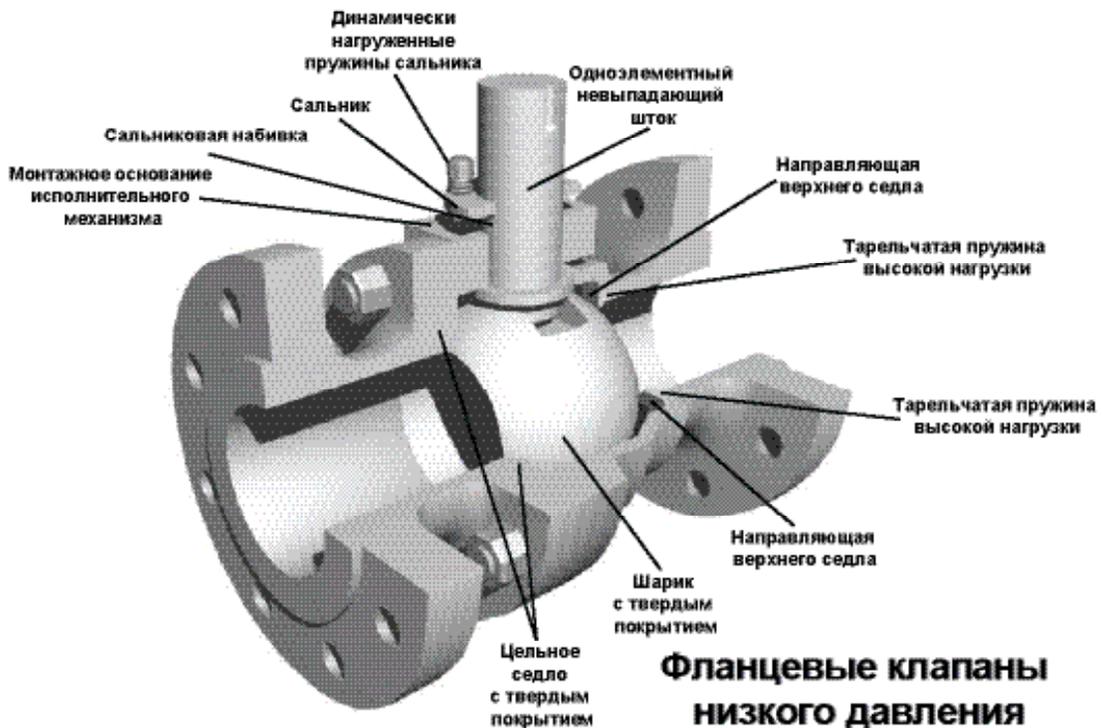
I. ВВЕДЕНИЕ	4
ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	4
СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ ДЕТАЛЕЙ	5-8
II. УСТАНОВКА	
ПРИЕМКА И ПОДГОТОВКА	9
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ	9
ОРИЕНТАЦИЯ	9
СВАРКА, СНЯТИЕ НАПРЯЖЕНИЙ И ИЗОЛЯЦИЯ	9
ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ	10
III. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
СМАЗКА	10
ТАБЛИЦЫ МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ	10
ВРАЩЕНИЕ И ПОЛОЖЕНИЕ ШТОКА	11
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ	11
IV. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ДЕМОНТАЖ	11-12
РЕМОНТ И ДОРАБОТКА	13
ВЫСОТА ТАРЕЛЬЧАТЫХ ПРУЖИН	13
ПОВТОРНАЯ СБОРКА	14
УСТАНОВКА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА	14
ГЕРМЕТИЧНОЕ УПЛОТНЕНИЕ	15
КОЛПАЧОК ШАРИКА	15
ЗАЗОР ПРИ ЗАПИРАНИИ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПРОХОДНЫМ ОТВЕРСТИЕМ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА ..	16
ЗАЗОР С УСТАНОВЛЕННОЙ ТАРЕЛЬЧАТОЙ ПРУЖИНОЙ	16
ПОЛНАЯ СБОРКА	18
V. ИСПЫТАНИЯ	
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	19
ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАПАСА ДЕТАЛЕЙ	19
РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	19
АВТОРИЗОВАННЫЕ СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ	20

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве излагаются приемы для безопасной и успешной установки, эксплуатации и технического обслуживания шарового клапана с металлическим седлом, обеспечивающие бесперебойную работу в течение всего срока службы. О сложностях, возникающих при эксплуатации или техническом обслуживании клапанов производства компании ValvTechnologies, просим сообщать любому авторизованному компанией ValvTechnologies ремонтному предприятию, дистрибьютору или представителю в Хьюстоне. Невыполнение указанного требования приведет к аннулированию гарантии.

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Кованые клапаны высокого давления



СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ ДЕТАЛЕЙ ШАРОВОГО КЛАПАНА СЕРИИ V1 ДЛЯ КЛАПАНОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ В ТЕЧЕНИЕ 2010 ГОДА И ДО ЭТОГО СРОКА

Пример: **V — 3 — C6 — RF — FP — LV — 2**
1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7

1

ТИП КЛАПАНА

A = Двухнаправленный
B = Стандартный
C = C управляющим механизмом
X = Хастрол
D = Двойной шаровой однонаправленный

2

КЛАСС СТАНДАРТНОГО ДАВЛЕНИЯ ПО ANSI

3 = 150# O = 2500#
5 = 300# A = 3500#
6 = 600# B = 4500#
2 = 800# C = 5000#
7 = 900#
8 = 1500#
9 = 2000#

3

КОД МЕХАНИЗМА

См. таблицу кодов механизмов

4

ТИПЫ ТОРЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

SW = Сварной нахлесточный шов
BW = Сварной стыковой шов
SC = Резьба (нормальная трубная, NPT)
BL = Фланец без отверстий
RF = Выступающий торец
RJ = Кольцевое соединение
FF = Плоский торец
XA = Специальное соединение

5

РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ

STD = Стандарт
Отверстие
FP = Полнопроходное
RP = Уменьшенного сечения
SP = Специального сечения

6

ПРИВОД

С рычажным управлением
LV = Литой 150# - 600#
Кованый 900# и выше
LC = Литой 900# и выше
LF = Кованый 150# - 600#
Голый шток
BS = Литой 150# - 600#
Кованый 900# и выше
BC = Литой 900# и выше
BF = Кованый 150# - 600#

7

РАЗМЕР КЛАПАНА

Номинальный
размер клапана
в дюймах 1/4" - 4"

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ ДЕТАЛЕЙ ШАРОВОГО КЛАПАНА СЕРИИ V1 ДЛЯ КЛАПАНОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ В ТЕЧЕНИЕ 2010 ГОДА И ПОСЛЕ ЭТОГО СРОКА

Пример 1 - Клапан без стыкового сварного шва:

Пример нумерации детали: V3C6-RF-FP-L007-001QA-RDM

Описание клапана: Полнопроходной шаровой клапан с рычажным управлением и выступающим фланцевым торцом $\frac{3}{4}$ " , ANSI 150#.
Код механизма C6001

Пример 1 - Структура нумерации деталей для моделей без стыкового сварного шва:

V	3	C6	RF	FP	L	7	1	QA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Пример 2 - Клапан со стыковым сварным швом:

Пример нумерации деталей: V7C6-BW-FP-L007-001QA-RDM

Описание клапана: Полнопроходной шаровой клапан с рычажным управлением и сварным стыковым швом $\frac{3}{4}$ " , ANSI 900#
Код механизма C6001. Согласно EChart 1110 диаметр отверстия составляет $\frac{5}{8}$ " ,
концевое соединение подготовлено для труб класса 160 $\frac{3}{4}$ " .

Пример 2 - Структура нумерации деталей для конструкции со стыковым сварным швом:

V	7	C6	BW	FP	L	7	001	QA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Пример 3 - Клапан со стыковым сварным швом:

Пример нумерации детали: V7C6-DW-FP-L007-001QA-RDM

Описание клапана: Полнопроходной шаровой клапан с рычажным управлением и стыковым сварным швом $\frac{3}{4}$ " , ANSI 900#.
Код механизма C6001. Согласно EChart 1110 диаметр отверстия составляет $\frac{5}{8}$ " ,
концевое соединение подготовлено для труб класса 80 XS $\frac{3}{4}$ " .

Пример 3 - Структура нумерации деталей для конструкции со стыковым сварным швом:

V	7	C6	DW	FP	L	7	1	QA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

A. Тип клапана

- H - Трехэлементный кованный муфтовый клапан Nextech с боковым разъемом
- K - Обратный клапан
- N - Двухэлементный муфтовый клапан Nextech с боковым разъемом
- P - Параллельная задвижка
- Q - Штуцерный клапан
- T - Одноэлементный муфтовый клапан Nextech с боковым разъемом
- Серии V - VI - Безмуфтовая конструкция с поддержкой седла
- X - Xactrol (см. EChart 1086)
- Z - Электронный перепускной клапан (см. EChart 1105)
- Аварийный предохранительный изоляционный клапан (см. EChart 1126)

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ ДЕТАЛЕЙ ШАРОВОГО КЛАПАНА СЕРИИ V1 ДЛЯ КЛАПАНОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ В ТЕЧЕНИЕ 2010 ГОДА И ПОСЛЕ ЭТОГО СРОКА

B. Класс стандартного давления по ANSI

3	150#	W	150# - 600#
4	400#	X	900# - 2500#
5	300#	Y	3500# - 4500#
6	600#	C	API 2000
2	800#	D	API 3000
7	900#	E	API 5000
8	1500#	F	API 30 000
9	2000#	F	API 10 000
0	2500#	G	API 15 000
A	3500#	H	API 20 000
B	4500#		

C. Код механизма

(См. Таблицу кодов механизмов, EChart 1049 для Nextech)
 (см. Таблицу кодов механизмов, EChart 1049 для Nextech)
 (см. Таблицу кодов механизмов, EChart 1048 для клапанов PSG)

Вводятся только две первые цифры кода механизма, обозначающие материалы корпуса, шарика, торцевой заглушки, а также покрытий. Например, для кода C6001 вводится только «С6».

D. Тип концевого соединения (Вход x Выход)

AA	API 6A x API 6A	BR	Сварной стыковой шов x выступающий торец
LL	Заглушка x заглушка	BJ	Стыковой сварной шов x кольцевое соединение
?W	Сварные стыковые швы (см. ниже для труб по ISO и EChart 1002 для всех остальных)	BS	Стыковой сварной шов x нахлесточный сварной шов
FF	Плоский торец x плоский торец	BC	Стыковой сварной шов x резьба (нормальная трубная резьба, NPT)
GG	Раструб Grayloc x раструб Grayloc	RS	Выступающий торец x нахлесточный сварной шов
PP	Трубный удлинитель x трубный удлинитель	SB	Нахлесточный сварной шов x стыковой сварной шов
RF	Выступающий торец x выступающий торец	SP	Нахлесточный сварной шов x трубный удлинитель
JJ	Кольцевое соединение x кольцевое соединение	SC	Нахлесточный сварной шов x резьба (нормальная трубная резьба, NPT)
SW	Нахлесточный сварной шов x нахлесточный сварной шов	CS	Резьба (нормальная трубная резьба, NPT) x нахлесточный сварной шов
CC	Резьба (нормальная трубная резьба, NPT) x резьба	XX	Специальн. x специальн.
RC	Выступающий торец x резьба	WF	Пластина x пластина
HH	RCon x RCon		

Подготовленные концы со стыковыми сварными швами:

При рассмотрении обозначения клапана с концевыми соединениями и стыковыми сварными швами необходимо пользоваться следующим алгоритмом определения двухразрядного кода стыкового сварного шва.

- Первый разряд обозначает внутренний или внешний диаметр подготовленного конца со стыковым сварным швом.
- Вторым разрядом является буква W, обозначающая наличие подготовленного конца со стыковым сварным швом.
- Концы со стыковым сварным швом для труб стандарта ISO имеют следующие кодировки.
- XXS - Код A
- Класс 160 - Код B
- Класс 120 - Код C
- Класс 80 XS - Код D
- Класс 40 STD - Код E
- Для остальных типов см. EChart 1002

СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ ДЕТАЛЕЙ ШАРОВОГО КЛАПАНА СЕРИИ V1 ДЛЯ КЛАПАНОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ В ТЕЧЕНИЕ 2010 ГОДА И ПОСЛЕ ЭТОГО СРОКА

Е. Размер отверстия / Форма механизма

FP	Полнопроходное отверстие	ST	Отверстие стандартного размера
XX	Отверстие особого размера	RP	Отверстие уменьшенного размера

Ф. Привод

Клапаны поставляются с голым штоком, рычажные или с маховиком. При монтаже зубчатого исполнительного механизма с ручным приводом, а также электрического, пневматического или гидравлического исполнительного устройства выбирайте опцию «голый шток» (Bare stem).

B	Голый шток	E	Электрический
L	С рычажным управлением	G	Зубчатый редуктор
W	Ручной маховик	H	Гидравлический
		P	Пневматический

Г. Стандартный размер клапана в дюймах

Для клапанов с глухим фланцем используются следующие обозначения размера отверстия:

Размер отверстия 3/8"	-00A
Размер отверстия 5/8"	-00B
Размер отверстия 1 1/16"	-00C
Размер отверстия 1 1/2"	-00D
Размер отверстия 2 1/2"	-00E
Размер отверстия 3 1/16"	-00F
Размер отверстия 3 1/2"	-00G
Размер отверстия 4 1/16"	-00H
Размер отверстия 5 1/8"	-00J
Размер отверстия 6 1/16"	-00K
Размер отверстия 7 1/8"	-00L
Размер отверстия 8 1/16"	-00M

Н. Обозначения материалов

(см. Таблицу кодов механизмов, EChart 1053.)

Для обозначения материалов и покрытий всех внутренних компонентов вводятся только три последние разряда кода механизма. Например, для кода S6001 вводится только «001».

Пример номера детали:
V7C6-CW-FP-H100-001QA-P01

Описание клапана:

полнопроходной клапан с гидравлическим управлением
и продувочными отверстиями, 10", ANSI 900#, со сварным стыковым швом,
подготовленным для труб класса 120.

EChart предоставляются по требованию.

I. Индекс качества (EChart 1099)

J. Случайные величины для уникальности

Случайные величины обычно являются 3-разрядными.

- Номер начала - 001
- Номер окончания - 999
- Стоимость ТМЦ - 00Т
- Клапан-образец для продажи - 00У

Первый разряд случайной величины может изменяться с помощью букв для конкретных конфигураций клапанов, как показано ниже.

- A - Тех 17
- B - Двухнаправленный
- C - Втулки/Гильзы
- D - Выходной торец не соответствует входному торцу
- E - Максимально достоверное землетрясение, МСЕ
- G - Высокая частота срабатывания
- H - Hemlock*
- K - Коррозионно-стойкое рычажное оборудование
- L - Стопорный спускной клапан
- M - Многоходовой клапан
- P - Продувные отверстия
- S - Байпасная система
- V - Конфигурация V-отверстия
- W - Наплавленный слой сварного шва
- X - ValvXpress
- Z - Особые характеристики (Особые инструкции см. в Памятке)

H. Hemlock*

Все клапаны Hemlock 1,06" и больше являются двухнаправленными клапанами, причем все клапаны Hemlock требуют прочистки после каждой процедуры использования.

УСТАНОВКА

ПРИЕМКА И ПОДГОТОВКА

1. Снимите транспортную защиту.
2. Проверьте клапан на отсутствие повреждений при транспортировке.
3. Проверьте проходное отверстие клапана и устраните любые засоры.
4. Несколько раз откройте и закройте клапан, одновременно исследуя поверхность шарика на наличие дефектов.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

ВНИМАНИЕ! ни в коем случае не используйте клапаны в качестве несущих элементов конструкции.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! Клапаны с электрическими исполнительными механизмами необходимо открыть и закрыть до положения середины хода перед подачей питания.

ОСТОРОЖНО! Устанавливать, снимать, регулировать или переустанавливать исполнительные механизмы клапанов ValvTechnologies разрешается только обученному персоналу компании ValvTechnologies.



ОРИЕНТАЦИЯ

ОСТОРОЖНО! Клапаны необходимо устанавливать так, чтобы **СТРЕЛКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА** указывала со стороны высокого давления в сторону низкого давления, когда клапан находится в закрытом положении отсеки. Также маркируется сторона высокого давления. Сторона высокого давления – это та сторона, на которую подается самое высокое давление, когда клапан находится в закрытом положении отсеки.



ПРИМЕЧАНИЕ: клапаны предназначены для одностороннего перекрытия давления (если при оформлении заказа не были указаны двунаправленные клапаны) - при наличии условий обратного давления, обратитесь на завод-изготовитель.

СВАРКА, СНЯТИЕ ВНУТРЕННИХ НАПРЯЖЕНИЙ И ИЗОЛЯЦИЯ

ОСТОРОЖНО! Во время сварки клапаны должны быть **ОТКРЫТЫ**.

ОСТОРОЖНО! Чрезмерно высокие температуры, неправильно выполненная изоляция или снятие напряжений могут повредить клапан и стать причиной аннулирования гарантии.



Если существует возможность тепловых повреждений исполнительного механизма, рекомендуется использовать экраны защиты от теплового излучения. Необходимо стремиться свести количество сварочного шлака и брызг к минимуму внутри клапана. Исключите возможную ударную нагрузку для вентилей клапанов.



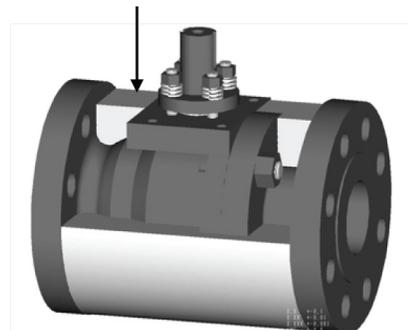
Допускается локализованное снятие напряжений. Не выполняйте снятие внутренних напряжений для клапанов, не проконсультировавшись с Инженерным департаментом ValvTechnologies.

ОСТОРОЖНО! Во время снятия напряжений запрещается изолировать клапаны.

Рекомендуется применять рабочую изоляцию для клапанов, которые с высокой степенью вероятности подвергнутся перепаду температур более 400°F (205°C).

ОСТОРОЖНО! Не выполняйте изоляцию поверх плоскости корпуса.

Изолировать только до этого уровня



ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Система трубопроводов должна быть очищена и промыта.

Необходимо следить за работой концевого выключателя и указателя положения во время нескольких рабочих циклов клапана.



ОСТОРОЖНО! Клапаны и клапанные сборки запрещается использовать как несущие элементы или часть несущей конструкции.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

СМАЗЫВАНИЕ КЛАПАНОВ

- Шаровой клапан с металлическим седлом производства компании ValvTechnologies HE требует внутренней смазки.
- При возникновении протечек допускается затяжка болтов корпуса (после сброса давления в системе) и уплотнительной набивки сальника.
- Необходимые значения момента указаны в Таблицах 1 и 2.
- Для смазки штифта рекомендуется использовать противозадирную смазку на основе меди, а для смазки уплотнительной набивки – дисульфида молибдена (или их эквиваленты).



ТАБЛИЦА 1 - ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ КОРПУСА

БОЛТ РАЗМЕР - ДЮЙМЫ (мм)	МОМЕНТ фут-фунт (Нм)	
	В7	В8М
5/16	12 (16)	3 (4)
3/8	20 (27)	6 (8)
7/16	35 (47)	10 (14)
1/2	50 (68)	15 (20)
9/16	75 (102)	20 (27)
5/8	100 (136)	30 (41)
3/4	175 (237)	50 (68)
7/8	500 (678)	80 (108)
1	425 (576)	120 (163)
1 1/8	600 (813)	175 (237)
1 1/4	850 (1152)	245 (332)
1 3/8	1100 (1491)	330 (447)
1 1/2	1500 (2034)	430 (583)
1 5/8	1900 (2576)	550 (746)
1 3/4	2400 (3254)	700 (949)
1 7/8	3000 (4067)	850 (1152)
2	3700 (5017)	1000 (1356)
3	11500 (15592)	3700 (5017)
3 1/2	18400 (24947)	5800 (7864)



ПРИМЕЧАНИЕ: Благодаря уплотнению типа «металл по металлу» в клапанах ValvTechnologies рабочие моменты существенно выше, чем в аналогичных шаровых клапанах с мягкими седлами.

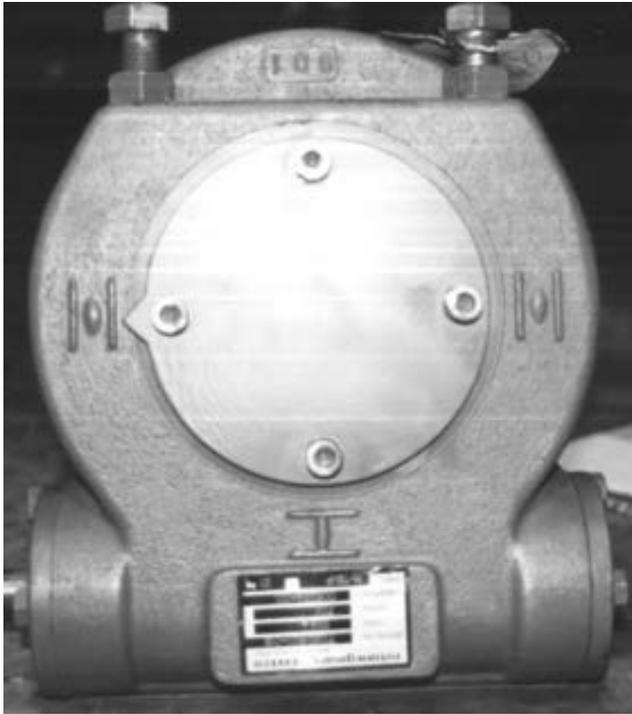
ТАБЛИЦА 2 - МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ САЛЬНИКА

ДИАМЕТР ШТИФТА	НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ШАРИКА	ВЕЛИЧИНА МОМЕНТА дюйм-фунт (Нм)			
		ШАГ РЕЗЬБЫ дюйм (мм)	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР дюйм (мм)	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ САЛЬНИКА	НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРЕВЫШАТЬ
1/4 - 20 (6)	3/8 (10)			30 (3,4)	40 (4,5)
5/16 - 18 (8)	5/8 (16)			48 (5,4)	60 (6,8)
5/16 - 18 (8)	1 - 1/16 (27)			48 (5,4)	60 (6,8)
3/8 - 16 (10)	2 - 1/8 (54)			84 (9,5)	105 (11,9)
3/8 - 16 (10)	3 - 1/16 (78)			84 (9,5)	105 (11,9)
3/8 - 16 (10)	4 - 1/16 (103)			84 (9,5)	105 (11,9)
7/16 - 14 (11)	-			132 (14,9)	165 (18,7)
1/2 - 13 (13)	5 - 1/8 (130)			204 (23,1)	225 (25,5)
1/2 - 13 (13)	6 - 1/16 (154)			204 (23,1)	225 (25,5)
9/16 - 12 (14)	-			252 (28,5)	315 (35,6)
5/8 - 11 (16)	-			396 (44,8)	495 (56,0)



ПРИМЕЧАНИЕ: Величины представлены для болтовых креплений В8М, класс 1.

НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ШТОКА И ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЙ КЛАПАНА



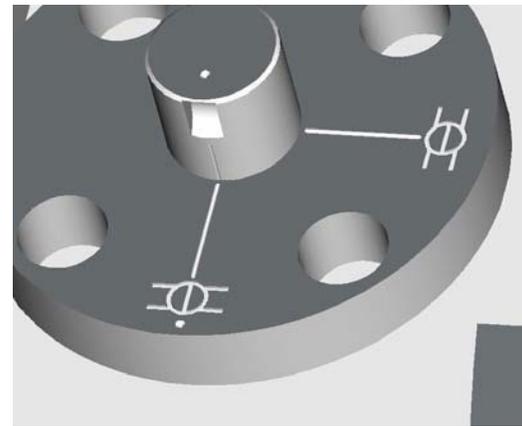
Все шаровые клапаны ValvTechnologies (если не указано иное) закрываются по часовой стрелке и открываются против часовой стрелки.

Для управления обычными ручными маховиками и рычагами требуется усилие 80 футов/фунт (335 Н).

Рычажные клапаны открыты, когда рукоятка ориентирована вдоль оси проходного отверстия клапана. В закрытом положении клапана рукоятка расположена под углом 90 град. к оси проходного отверстия.

На шток, сальник и шарик (в некоторых случаях также на ведущую муфту) нанесена маркировка, как показано ниже. Отметки можно увидеть на левой части закрытого клапана, если смотреть сверху вниз на шток в направлении потока.

Положение включенного клапана с зубчатым приводом показано стрелкой.



РАБОТА МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание механизмов управления клапанами производится в строгом соответствии с письменными указаниями производителя. При возникновении противоречий между вышеупомянутыми указаниями и инструкциями, содержащимися в настоящем руководстве, необходимо связаться с авторизованным дистрибьютором ValvTechnologies или представительством ValvTechnologies в Хьюстоне.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДЕМОНТАЖ



ВНИМАНИЕ! ПРОИЗВОДСТВО ДЕМОНТАЖА И РЕМОНТА КЛАПАНОВ VALVTECHNOLOGIES НЕУПОЛНОМОЧЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНО И ПРИВОДИТ К АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ.



ОСТОРОЖНО! При демонтаже будьте особо осторожны, чтобы не повредить сопрягаемые, уплотняемые или герметизируемые поверхности.



ОСТОРОЖНО! Замените уплотнительную набивку, если ослаблены гайки сальника. Разрешается использовать только утвержденную компанией ValvTechnologies уплотнительную набивку.

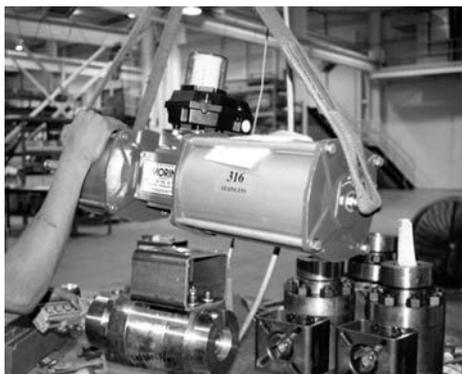
ДЕМОНТАЖ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

1. Клапан должен закрыться в ходе рабочего цикла.
2. Перед производством демонтажа компоненты клапана маркируются с указанием ориентации и расположения, особенно со стороны шарика, сопрягаемого с седлом или карбидной вставкой (при наличии).
3. Маркировка не должна смываться при промывке клапана и не должна повреждать детали (т.е. КЛЕЙМЕНИЕ И ВЫДАВЛИВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНЫ).



ОСТОРОЖНО!

Шарики совпадают с торцевыми заглушками – эти сопрягаемые детали ни в коем случае нельзя отделять друг от друга или взаимозаменять.



4. Стараясь не прилагать чрезмерных усилий, отсоедините весь блок исполнительного механизма.
5. Отсоедините корпусные гайки и разъедините корпус и торцевую заглушку.



6. Отсоедините уплотнение или прокладку корпуса – в зависимости от конструкции клапана



7. Отсоедините прокладку корпуса. (при наличии)



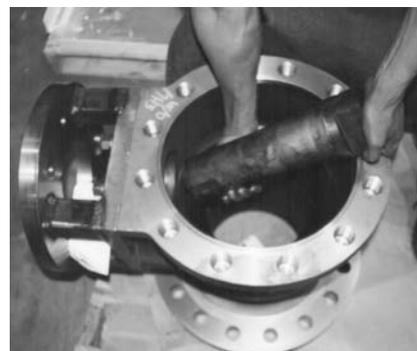
8. Отсоедините шарик, промаркировав ориентацию, и обеспечьте его защиту от возможных повреждений.



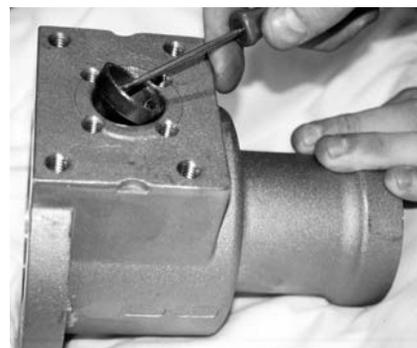
9. Отсоедините гайки сальника, пружины сальника и сальник.



10. Отсоедините шток.



11. Отсоедините уплотнительную набивку с помощью захватов или аналогичного инструмента.



12. Проверьте ВСЕ детали, отметьте все дефекты и произведите замену, при необходимости, затем очистите их от смазки с помощью растворителя, чтобы подготовить к сборке.



ОСТОРОЖНО!

Пескоструйная обработка запрещается, поскольку она может разрушить или нанести вред критически важным поверхностям.

РЕМОНТ И ДОРАБОТКА

Перед сборкой все следующие компоненты подлежат замене или проверке с удостоверением приемлемости для дальнейшего использования:

- Уплотнительная набивка
- Прокладка и/или уплотнение корпуса
- Тарельчатая пружина – подлежит замене при деформации или если характеристики падают ниже значений, указанных в Таблице 3.
- Шарик и седло

При отсутствии видимых повреждений шарик можно снова посадить на седло, используя указанные ниже методы:

- Если шарик, торцевую заглушку или карбидную вставку (при наличии) невозможно снова посадить на свое место: Седло должно быть повторно обработано, снабжено новым покрытием и присажено к новому шарика. Указанные операции производятся только в утвержденном сервисном центре ValvTechnologies.
- Седло можно дорабатывать несколько раз, поскольку в торцевой заглушке предусмотрены допуски на дорабатываемую поверхность. Свяжитесь с ValvTechnologies, чтобы узнать диапазоны допусков MOV.

Другие компоненты клапанов:

- В общем случае их можно прочистить и снова установить на рабочие места.
- Если требуется доработка, посоветуйтесь с Инженерным отделом компании ValvTechnologies.

- Поврежденные или отработанные штифты, гайки или пружины должны быть заменены одобренными компанией ValvTechnologies компонентами.
- Шарик сажается на торцевую заглушку с помощью 3-микронного алмазного компаунда.
- Шарик перемещается по «восьмерке» по отношению к торцевой заглушке.
- Торцевая заглушка удерживается и вращается (при 30 об/мин) на поворотном столе.
- При отсутствии поворотного стола торцевую заглушку при посадке размещают на твердой, чистой поверхности и вращают вручную.
- Уплотнение шарика/торцевой заглушки проверяется обеспечением скольжения сопрягающейся поверхности очищенного шарика по уплотняющей зоне очищенной торцевой заглушки. При появлении видимой неразрывной полосы уплотнение приемлемо для дальнейшей эксплуатации.



ТАБЛИЦА 3. ВЫСОТА ТАРЕЛЬЧАТЫХ ПРУЖИН

НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРОХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ (дюймы)	ВЫСОТА ПРУЖИНЫ - дюймы (мм)	
	МИНИМУМ	МАКСИМУМ
3/8	,065 (1,651)	,080 (2,032)
5/8	,110 (2,794)	,126 (3,2)
1-1/8	,135 (3,429)	,150 (3,81)
1-1/2	,135 (3,429)	,160 (4,064)
2-1/8	,220 (5,588)	,240 (6,096)
3-1/16	,265 (6,731)	,290 (7,366)
3-1/2	,350 (8,890)	,362 (9,195)
4-1/16	,320 (8,128)	,340 (8,636)
5-1/8	,430 (10,922)	,460 (11,684)
6-1/16	,500 (12,7)	,530 (13,462)
7-1/8	,400 (10,16)	,430 (10,922)
8-1/16	,460 (11,684)	,500 (12,7)
10-1/16	,640 (16,256)	,680 (17,272)
12-1/6	,760 (19,304)	,800 (20,32)
13-1/4	,790 (20,066)	,830 (21,082)
15-1/4	,890 (22,606)	,930 (23,622)
17-1/4	1 080 (27,432)	1 160 (29,464)
19-1/4	,860 (21,844)	1 020 (25,908)
21-1/4	1 390 (35,306)	1 460 (37,084)



ПРИМЕЧАНИЕ: Если размеры не подпадают в указанный диапазон, перед монтажом необходимо получить одобрение Инженерного отдела ValvTechnologies, Inc.

ПОВТОРНАЯ СБОРКА

⚠ ОСТОРОЖНО! При повторной сборке клапана можно использовать только утвержденные ValvTechnologies компоненты.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется покрывать все детали и поверхности клапана из углеродистой стали легким, чистым/новым моторным маслом.



1. Корпус располагается на входном фланце, стыковочной втулке или сварном торце, при этом полость корпуса направлена вверх.

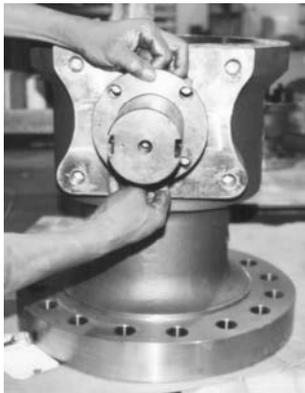


2. Шток вставляется через отверстие для штока со стороны полости корпуса.



3. Шток должен быть сориентирован так, чтобы плоскости выступов были параллельны отверстию.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ: Контактные зоны уплотнительной набивки штоков должны быть покрыты противозадирной смазкой на дисульфиде молибдена.



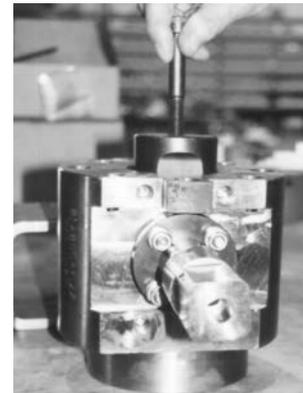
4. Замените уплотнительную набивку и сальник штока.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ: Маркировка на сальнике должна находиться с левой стороны клапана.

5. Установите пружины сальника так, чтобы их конические концы были обращены друг к другу. Затяжка сальниковых пружин производится вручную.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ: Обязательно нанесите на оба конца сальниковых гаек покрытие из противозадирной смазки на основе меди, чтобы обеспечить надлежащее напряжение штифта и защиту от коррозии.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ: Маркировка на верхней части штока должна находиться с левой стороны клапана, если смотреть на шток сверху в направлении потока.



6. Закрепите шток в корпусе с помощью специального инструмента.

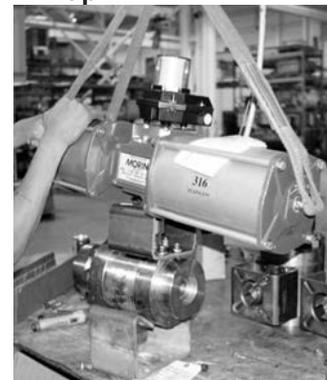
7. Одинаково затяните гайки уплотнительного сальника до указанных величин момента (см. Таблицу 2).

📝 ПРИМЕЧАНИЕ: Специальный инструмент является двойным гаечным штифтом или мягким предметом (из пластика или латуни).

Установка исполнительного механизма

8. Соберите исполнительный механизм, рычаг и/или монтажный кронштейн согласно инструкциям. Исполнительный механизм и клапан должны быть в закрытом положении.

⚠ ОСТОРОЖНО! Будьте очень осторожны при установке исполнительного механизма. НЕОБХОДИМО предотвратить заход штока в шарик.



9. Все переходные шайбы исполнительного механизма, поставляемые ValvTechnologies, снабжены отверстием, проделанным в середине шайбы. При монтаже шайбы на клапан необходимо обеспечить ее concentricность по отношению к валу до затяжки болтов, удерживающих прижатую к клапану установочную пластину. После затяжки болтов необходимо снова проверить concentricность. Любая несоосность управляющего механизма и клапана может привести к заклиниванию механизма, результатом чего может стать повреждение как управляющего механизма, так и всего клапана.

ОСТОРОЖНО! Если привод управляющего механизма свободно не проскальзывает в клапан, необходимо проверить на задиры шток, чеку и (при необходимости) втулочную муфту.

ОСТОРОЖНО! Сборкой и установкой исполнительных механизмов должен заниматься только утвержденный компанией ValvTechnologies персонал. Клапан НЕОБХОДИМО протестировать после монтажа исполнительного механизма, чтобы убедиться в отсутствии протечек.

10. Отсоедините специальный инструмент для удаления штока.
11. Управляющий механизм должен быть остановлен в закрытом положении клапана так, чтобы шарик точно обеспечивал закрытое положение.
12. Выполните несколько циклов открытия и закрытия клапана, после чего затяните гайки уплотнительного сальника.

**ТАБЛИЦА 4 - ЗАЗОР ПРИ УСТАНОВКЕ ГЕРМЕТИЧНОГО УПЛОТНЕНИЯ (без шарика)
(ТОЛЬКО ДЛЯ КЛАПАНОВ С ГЕРМЕТИЧНЫМ УПЛОТНЕНИЕМ)**

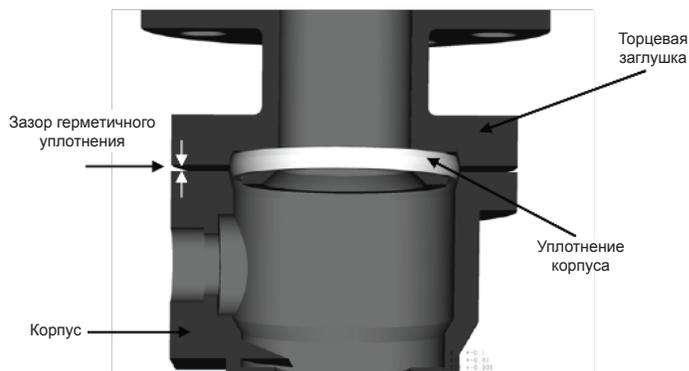
НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРОХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ШАРИКА (внутренний диаметр) - дюймы (мм)	ЗАЗОР - дюймы (мм)	
	МИНИМУМ	МАКСИМУМ
3/8 (10)	,020 (.508)	,040 (1,016)
5/8 (16)	,023 (.584)	,041 (1,0414)
1-1/16 (27)	,041 (1,0414)	,068 (1,727)
1-1/2 (38)	,045 (1,143)	,068 (1,727)
2-1/8 (54)	,048 (1,219)	,071 (1,803)
3-1/16 (78)	,078 (1,981)	,105 (2,667)
4-1/16 (103)	,095 (2,413)	,125 (3,175)
5-1/8 (130)	,120 (3,048)	,145 (3,683)
6-1/16 (154)	,145 (3,683)	,178 (4,521)
8-1/16 (205)	,180 (4,572)	,210 (5,334)
10-1/16 (256)	,230 (5,842)	,260 (6,604)
12-1/16 (306)	,275 (6,985)	,310 (7,874)
15-1/4 (387)	,305 (7,747)	,345 (8,763)
17-1/4 (438)	,330 (8,382)	,370 (9,398)
19-1/4 (489)	,350 (8,89)	,390 (9,906)
21-1/4 (540)	,380 (9,652)	,430 (10,922)

13. Проверка соответствия размеров важных узлов

ПРИМЕЧАНИЕ: Такие измерения необходимо производить только для клапанов с металлическим уплотнением корпуса.

Зазор с установленным герметичным уплотнением

14. Установите корпус так, чтобы торец торцевой заглушки был направлен вверх. Тщательно выровняйте герметичное уплотнение параллельно лицевой стороне корпуса. Очень осторожно положите торцевую заглушку сверху корпуса и герметичного уплотнения. Все должно находиться в горизонтальном положении
15. Проверьте зазор корпуса (зазор с установленным герметичным уплотнением). См. Таблицу 4. Если величина зазора превышает допуски, можно использовать корпус большего размера.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если полученные значения выходят за пределы стандартного диапазона, перед производством монтажа необходимо получить согласование Инженерного отдела ValvTechnologies.

Зазор при заперении для клапанов с проходным отверстием большого диаметра

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае использования клапанов низкого давления (150# - 300#) с небольшим проходным отверстием (5/8", 1-1/16" и 2-1/8") выполняется не прямое измерение, а расчет по результатам замера зазора с установленной пружиной.

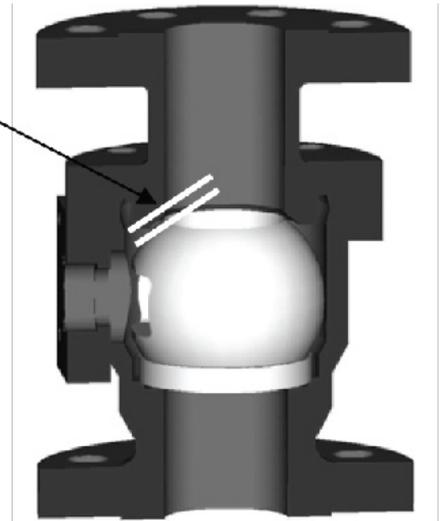
16. Разместите верхнее седло в корпусе клапана так, чтобы радиус был ориентирован к отверстию со стороны торцевой заглушки.
17. Вставьте шарик в корпус над штоком на верхнее седло.
18. Осторожно разместите торцевую заглушку на корпусе и выровняйте ее (параллельно) корпусу. Измерьте зазор при заперении (зазор между седлом и шариком без воздействия пружины).



Зазор при заперении

(измеряется с помощью калибра)

Макс. толщина калибра для измерения зазоров (F)



Зазор при заперении

Зазор между седлом и шариком = $F \times 1,4$
(См. Таблицу 5 для получения информации об ограничениях)

ПРИМЕЧАНИЕ: Если такое измерение невозможно произвести при отсутствии доступа, воспользуйтесь альтернативным методом, указанным слева.

Зазор с установленной тарельчатой пружиной

19. Измерьте высоту тарельчатой пружины. Допустимые диапазоны высот см. в Таблице 3. Если значение высоты превышает указанную в спецификации величину, замените пружину на новую.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пружины всегда теряют некоторую высоту из-за «усадки» во время первого использования. ValvTechnologies, Inc. рекомендует всегда заменять пружины во время капитального ремонта.



20. Отсоедините торцевую заглушку, шарик и седло.

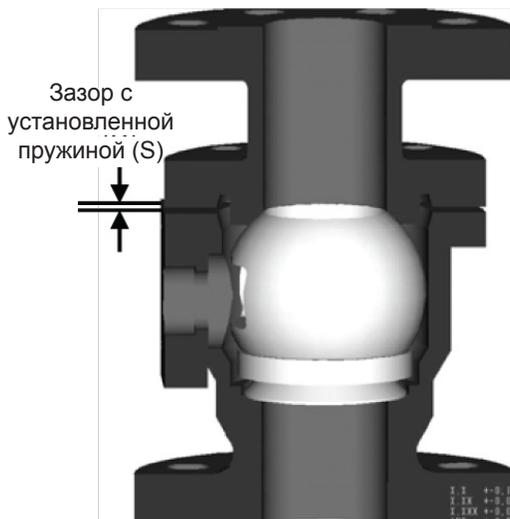


21. Вставьте тарельчатую пружину так, чтобы ее больший торец заходил в карман корпуса.

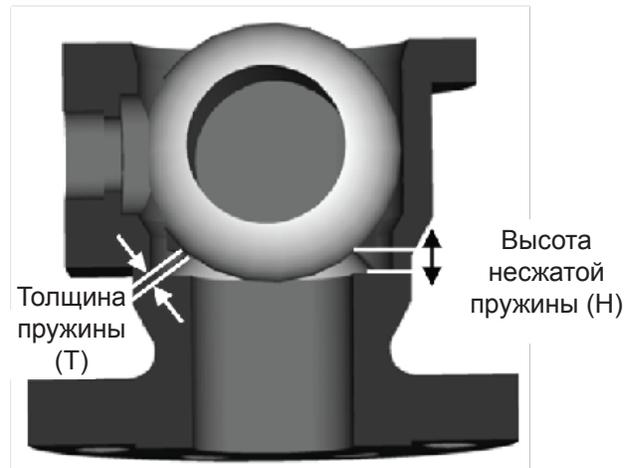


22. Свободно вставьте верхнее седло так, чтобы изогнутое седло смотрело на вас и в противоположную от тарельчатой пружины сторону.

23. Вставьте шарик так, чтобы сопрягаемый посадочный конец смотрел в противоположную от верхнего седла сторону.
24. Аккуратно разместите торцевую заглушку сверху корпуса. При опускании обеспечивайте параллельность торцевой заглушки и лицевой стороны корпуса.
25. С помощью калибра замерьте зазор с установленной тарельчатой пружиной между торцевой заглушкой и корпусом.



Зазор с установленной пружиной
Зазор с установленной пружиной = S
 (См. Таблицу 6 для получения информации об ограничениях)



Зазор при запирации для клапанов с диаметром отверстия 5/8", 1-1/16" и 2-1/8"

Зазор между седлом и шариком = Н-Т-зазор с установленной пружиной (S)
 (См. Таблицу 5 для получения информации об ограничениях)



ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы точно измерить величину зазора пружины, расположите один комплект измерителей на 180 градусов по отношению к другому комплекту и используйте насадки примерно одинаковой толщины. Выполните замер, используя две насадки, и разделите полученный результат на два, чтобы получить среднее значение зазора «g». Сравните значение «g» с Таблицей 5.

ТАБЛИЦА 5 - ЗАЗОР МЕЖДУ СЕДЛОМ И ШАРИКОМ БЕЗ УСТАНОВЛЕННОЙ ПРУЖИНЫ

НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРОХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ШАРИКА (внутренний диаметр) - дюймы (мм)	ЗАЗОР МЕЖДУ СЕДЛОМ И ШАРИКОМ - дюймы (мм)	
	МИНИМУМ	МАКСИМУМ
3/8 (10)	Н/Д	,069 (1,753)
5/8 (16)	Н/Д	,087 (2,210)
1-1/8 (29)	Н/Д	,075 (1,905)
1-1/2 (38)	,032 (.813)	,046 (1,168)
2-1/8 (150#-300#) (54)	Н/Д	Н/Д
2-1/8 (600#-4500#) (54)	,040 (1,016)	,056 (1,422)
3-1/16 (78)	,053 (1,346)	,067 (1,702)
3-1/2 (90)	,033 (.838)	,046 (1,168)
4-1/16 (103)	,043 (1,092)	,056 (1,422)
5-1/8 (130)	,037 (.9398)	,052 (1,321)
6-1/16 (154)	,057 (1,448)	,079 (2,007)
7-1/8 (181)	,040 (1,016)	,053 (1,346)
8-1/16 (205)	,066 (1,676)	,084 (2,134)
10-1/16 (256)	,053 (1,346)	,065 (1,651)
12-1/16 (306)	,064 (1,626)	,083 (2,108)
13-1/4 (337)	,085 (2,159)	,100 (2,54)
15-1/4 (387)	,105 (2,667)	,120 (3,048)
17-1/4 (438)	,130 (3,302)	,145 (3,683)
19-1/4 (489)	,135 (3,429)	,165 (4,191)
21-1/4 (540)	,190 (4,826)	,210 (5,334)

Полная сборка

26. Отсоедините торцевую заглушку и вставьте прокладку/уплотнение корпуса.
27. Повторно осмотрите/проверьте уплотнительные поверхности на шарике, корпусе и торцевой заглушке: удостоверьтесь, что они не повреждены.
28. Замените все поврежденные корпусные штифты. Нанесите на резьбовые соединения высокотемпературную противозадирную смазку на основе меди.
29. Замените тарельчатую пружину, верхнее седло и шарик. Убедитесь, что сопрягаемая посадочная сторона направлена в сторону торцевой заглушки в корпусе клапана.



30. Вставьте новое корпусное уплотнение или прокладку ValvTechnologies в корпус: убедитесь, что верхняя поверхность идеально параллельна лицевой стороне корпуса.
31. Равномерно затяните штифты/гайки корпуса с учетом опускания корпусной прокладки. С использованием постепенно увеличивающегося момента затягивайте противоположные болты по схеме типа «звездочка» до тех пор, пока корпус и торцевая заглушка не будут притянуты друг к другу.



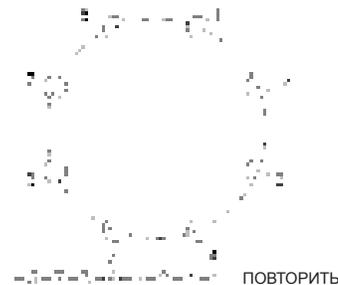
ОСТОРОЖНО! Повернув одну гайку корпуса максимум на 1/4 оборота, обязательно переходите к затяжке следующей гайки.

32. Во время начального опускания обе лицевые стороны должны оставаться идеально параллельными. Невыполнение этого требования может ухудшить состояние уплотнения. Затяните крепежные элементы по схеме «звездочка» с моментом, составляющим 1/3 от указанного в Таблице 1. Затем затяните крепеж с моментом, составляющим 2/3 от указанного в Таблице 1. Затем повторите эту процедуру до достижения полного значения момента, указанного в Таблице 1. Для клапанов с размером более 10 дюймов при повторной затяжке необходимо добиться последних величин момента (полный момент).



ПРИМЕЧАНИЕ: СОБЛЮДЕНИЕ СХЕМЫ «ЗВЕЗДОЧКА» ОЧЕНЬ ВАЖНО.

33. Вручную несколько раз откройте и закройте клапан, чтобы убедиться в его правильном функционировании.
34. Равномерно затяните болты уплотнительных сальников до величин, указанных в Таблице 2.



ИСПЫТАНИЯ

1. Клапаны могут испытываться в соответствии с Протоколом испытаний ValvTechnologies, A-TTP 010.
2. Во время испытаний давление подается на верхнюю часть. Стрелка клапана (или ярлык, обозначающий сторону высокого давления) указывает направление, в котором необходимо подавать давление.



ПРИМЕЧАНИЕ: Двухнаправленные клапаны испытываются с учетом необходимости обеспечения уплотнения обратным давлением. Перед любыми испытаниями двухнаправленных клапанов необходимо проконсультироваться с утвержденным компанией ValvTechnologies сервисным центром для получения необходимого протокола испытаний и информации о величине давления при испытании.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Клапан не поворачивается или не работает	<ol style="list-style-type: none"> 1) Вышел из строя исполнительный механизм 2) Клапан забился мусором 3) Сдвинута чека штока 4) Неправильно выставлен зазор между шариком и клапаном 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Замените или почините исполнительный механизм 2) Несколько раз откройте и закройте клапан и промойте его, чтобы устранить засор 3) Определите причину сдвига и подправьте/замените чеку 4) Позвоните на завод
Протечка уплотнения штока	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ослаблены болты сальника 2) Повреждена или отсутствует уплотнительная набивка 3) Несоосность уплотнения 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Затяните болты сальника 2) Отключите систему и замените уплотнительную набивку 3) Необходимо выполнить замену и надлежащим образом выровнять уплотнение
Протечка прокладки корпуса	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ослаблены болты корпуса 2) Повреждена корпусная прокладка 3) Повреждены посадочные поверхности прокладки в корпусе или торце 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Затяните болты корпуса 2) Отключите клапан и замените корпусную прокладку 3) Верните детали компании ValvTechnologies на доработку
Протечка шарика/седла клапана	<ol style="list-style-type: none"> 1) Клапан полностью не закрыт 2) Засор клапана 3) Повреждение седла или шарика 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Закройте клапан 2) Несколько раз откройте и закройте клапан и промойте его, чтобы устранить засор. 3) Обеспечьте сопряжение посадочных поверхностей по месту, если это возможно, или отправьте детали на доработку.

ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАПАСА ДЕТАЛЕЙ

Чтобы обеспечивать максимальную безопасность и минимальные затраты при наивысших производственных показателях, для обеспечения достаточного запаса деталей были разработаны следующие рекомендации:

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ

КЛАСС	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ	НАЛИЧИЕ КЛАПАНА
A	Высокая частота	70%
B	Низкая частота	85%
C	Изредка заменяемые	90%
D	Очень редко заменяемые	95%
E	Практически никогда не заменяемые	100%

См. представленную ниже рекомендованную ведомость запасных частей для шаровых клапанов серии V1.*

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ШАРОВЫХ КЛАПАНОВ СЕРИИ V1

КЛАСС	ОПИСАНИЕ ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО/ТОТ ЖЕ ТИП И РАЗМЕР	ПРОЦЕНТНОЕ СООТНОШЕНИЕ
A	Уплотнительная набивка сальника Нагрузочные пружины сальника	1/3	70%
B	Корпусная прокладка (металлическая) Тарельчатая пружина	1/5	85%
C	Торцевая заглушка / Узел шарик-седло Верхнее седло	1/10	90%
D	Ведущая муфта Шток Сальник	1/15	95%
E	Хомутные подъемники Мост Опорно-упорный подшипник Корпусные штифты и гайки	1/20	100%

* Все ведомости нестандартных запасных частей предоставляются по требованию при обработке заказа.

Серия V

Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию

VALV TECHNOLOGIES

Представительства в разных частях света

Штаб-квартира и производственные мощности

ValvTechnologies, Inc.
Бингл Роуд, 5904
Хьюстон, Техас 77092 США
Телефон: +1 713 860 0400
Факс: +1 713 860 0499
info@valv.com

Чтобы найти ближайшего дистрибьютора или дополнительный офис, посетите наш веб-сайт:
www.valv.com

Чтобы связаться со службой продаж в любой части мира, обращайтесь по адресу электронной почты:
sales@valv.com

Перу

Лима
peru@valv.com

Бразилия

Сан-Паулу
brazil@valv.com

Великобритания

Стоктон-он-Тиз
europe@valv.com

Австралия

Брисбен
australia@valv.com

Китай

Шанхай
china@valv.com

Китай

Чэнду
china@valv.com

Китай

Пекин
china@valv.com

Восточная Европа

Варшава
poland@valv.com

Ближний Восток

Дубай
middle.east@valv.com

Индия

Ченнай
india@valv.com

Япония/Корея

Сеул
korea@valv.com

Испания

Мадрид
spain@valv.com