



РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Valtek GS

Регулирующий клапан общего назначения

FCD VLRUIM0300A4 11/13

Установка

Эксплуатация

Техническое обслуживание



Valtek GS – регулирующийся клапан общего назначения

Изделия нового модельного ряда Valtek GS имеют низкую стоимость и улучшенные массогабаритные характеристики. При этом они обладают повышенной прочностью и могут безопасно использоваться в самых разных условиях применения. Модульная конструкция позволяет подобрать затвор и варианты материального исполнения для большинства условий эксплуатации, встречающихся на практике. Благодаря простоте конструкции сокращаются затраты на техническое обслуживание и запасные части. Клапаны Valtek GS идеально подходят для регулирования расхода и давления жидких и газообразных сред в нефтегазовой промышленности, энергетике, на объектах химической, нефтехимической и других отраслей промышленности. Эти клапаны обеспечивают пропускную способность, точность регулирования и надежность, сопоставимые с соответствующими характеристиками специально разработанных регулирующихся клапанов, но за гораздо более низкую цену. Клапан Valtek GS изготавливается в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001.

В настоящем руководстве приводятся инструкции по распаковке, установке и обслуживанию регулирующихся клапанов Valtek GS производства Flowserve. В руководстве не приводятся расчетные характеристики клапана. Их можно найти на паспортной табличке, технических характеристиках, а также в разделах документации, в которых приводятся описания расчетов и размеры. **Категорически запрещается использовать клапан на параметры, выходящие за пределы допустимых значений.** При необходимости приобретите соответствующую документацию перед началом работы с клапаном.

Пользователи и обслуживающий персонал должны внимательно прочесть настоящее руководство перед установкой, эксплуатацией или проведением обслуживания клапана. Дополнительные инструкции по установке, эксплуатации и обслуживанию предусмотрены для отдельных комплектующих клапана (например, специальных затворов, приводов, маховиков, позиционеров, а также работам по упаковке).

Во избежание травм персонала и повреждения деталей клапана строго соблюдайте инструкции под заголовками ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ. Внесение изменений в данное изделие, замена заводских деталей деталями неизвестных производителей, применение процедур технического обслуживания, отличных от описанных ниже, может привести к резкому ухудшению рабочих характеристик изделия, появлению опасности для персонала и оборудования и к прекращению действия существующих гарантий. Настоящее руководство должно использоваться вместе с действующими местными и общегосударственными нормативными документами. Несоблюдение требований настоящего руководства приведет к прекращению действия гарантий изготовителя. За исключением особо указанных случаев применяются общие условия продаж изготовителя.

Перед использованием изделия внимательно прочитайте настоящее руководство. Сохраните его для справок.

Содержание

1	Область применения	3	10	Быстрая проверка клапана	6-7
2	Общие сведения	3	11	Техническое обслуживание клапана	7-9
3	Идентификация изделия	3	12	Поиск и устранение неисправностей	9-10
4	Изменение конструкции клапана Valtek GS	3	13	Разборка и сборка	10-17
5	Техника безопасности	3	14	Требования к моментам затяжки резьбовых деталей и соединений	17
6	Упаковка и транспортировка	4	15	Смазочные материалы	18
7	Хранение	4	16	Специальные инструменты	18
8	Распаковка	4	17	Перечень деталей	19
9	Установка	4-6	18	Утилизация	19

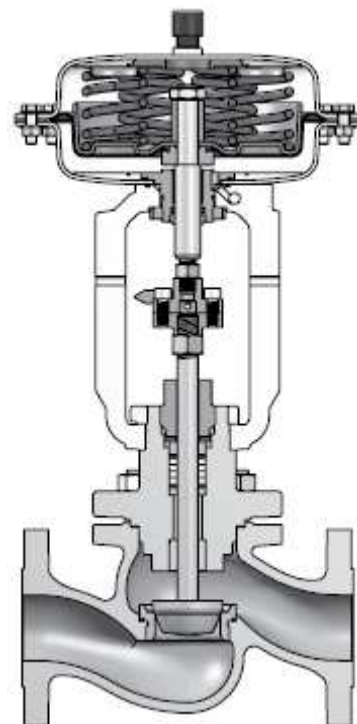


Рис. 1: Клапан Valtek GS со стандартной / удлиненной крышкой

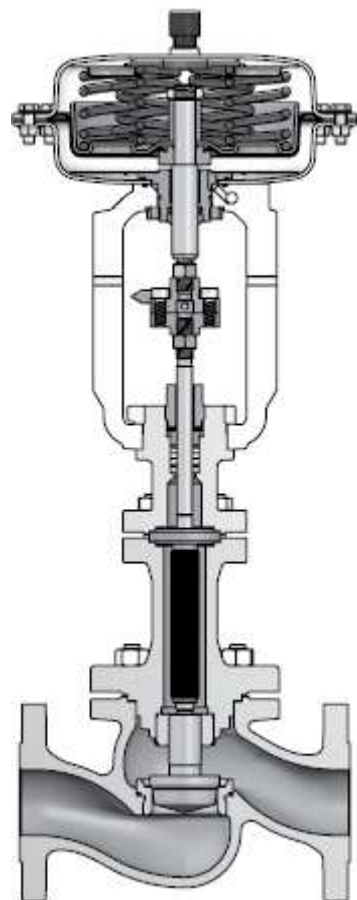


Рис. 2: Клапан Valtek GS с крышкой с сильфонным уплотнением

1 Основные сведения о клапане

Настоящее руководство относится к следующим регулирующим клапанам общего назначения Valtek GS:

- Размеры (метрические единицы): PN 16 / 40, DN 15 -150
- Британская система единиц: классы давления 150 – 300 по ASME, DN ½" – 6"
- Клапан оснащен прямоходным или электрическим приводом
- Клапан поставляется с разной дополнительной оснасткой или без таковой

2 Общая информация

Клапан Valtek GS используется в самых разных условиях применения, обеспечивая при этом высокую пропускную способность. Клапаны всех типоразмеров в стандартном исполнении имеют неразгруженный затвор; для эксплуатации при больших перепадах давления выпускаются клапаны с DN 3" – 6" (80 – 150 мм), имеющие разгруженный затвор.

Клапан Valtek GS состоит из корпуса, крышки, затвора и привода. Клапан разработан по условию обеспечения высокого уровня взаимозаменяемости. В результате пользователь может, используя минимальное количество комплектующих и деталей, собрать клапан в разном исполнении в зависимости от условий применения. Клапан комплектуется крышками двух конструкций: стандартными / удлиненными крышками и крышками с сальфонным уплотнением, показанными на рис. 1 и 2.

Клапан Valtek GS рассчитан и спроектирован в соответствии со стандартом **EN 1349:2009** – Промышленные регулирующие клапаны для технологических процессов (DIN EN 1349 и VDE 0409-1349).

Клапан Valtek GS предназначен для использования в УМЕРЕННЫХ и ТИПОВЫХ условиях окружающей среды: при температуре от -40°F до 158°F (от -40°C до +70°C), влажности воздуха до 93%, в условиях без конденсации, при загрязнении воздуха до 300 мкг/м³ за исключением случаев, когда условия эксплуатации ограничиваются характеристиками оснастки.

Клапан может комплектоваться дополнительными устройствами, например, позиционерами, воздушными фильтрами-регуляторами, электромагнитными клапанами, концевыми выключателями и усилителями мощности по расходу воздуха. Цифровые, электропневматические или пневматические можно установить прямо на клапане, с помощью монтажного кронштейна или в соответствии со стандартами NAMUR. Сведения о другом вспомогательном оборудовании можно найти в соответствующих руководствах пользователя, предоставляемых изготовителями.

3 Идентификация изделия

На каждом регулирующем клапане Valtek GS устанавливается паспортная табличка, на которой приводится основная информация по данному клапану:

Рис. 3: Паспортная табличка (WW-design)

Рис. 4: Паспортная табличка (EU-design)

Указанный на табличке заводской номер также приводится во всех технических характеристиках клапана Valtek GS, на всех размерных чертежах, в перечнях составных и запасных частей. Прочая информация, приведенная на паспортной табличке, не требует объяснений.

Документацию по клапану Valtek GS в формате .pdf, включая рекламный проспект, технический бюллетень и руководство пользователя можно скачать на сайте www.flowserve.com. Отметим, что именно пользователь отвечает за хранение и обеспечения доступности настоящего руководства и другой документации по клапану Valtek GS.

4 Изменение конструкции клапана Valtek GS

Регулирующие клапаны Valtek GS обычно проходят испытания на заводе-изготовителе и поставляются в сборе с приводом.

Несанкционированные изменения регулирующих клапанов Valtek GS приведут к прекращению действия свидетельства о проведенных испытаниях и гарантий, а также могут привести к значительному ухудшению эксплуатационных характеристик и стать источником опасности для персонала и оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ Перед вводом клапана Valtek GS в эксплуатацию после обслуживания или ремонта необходимо повторить все требуемые испытания, в соответствии со всеми процедурами проведения испытаний, методическими указаниями и техническими стандартами и зарегистрировать их результаты.

5 Техника безопасности

Заголовки ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ используются в данных инструкциях для указания конкретных опасных факторов и/или сообщения дополнительных сведений, которые не являются вполне очевидными из руководства пользователя. Указания, выделенные заголовком ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ, должны строго соблюдаться.

Серым фоном выделяется важная информация.

! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Заголовок **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** указывает на опасность смертельного исхода, причинения серьезных травм значительных повреждений оборудования, если не принять надлежащих мер предосторожности.

ПРИМЕЧАНИЕ Под заголовком **ПРИМЕЧАНИЕ** приводится дополнительная техническая информация.

6 Упаковка и транспортировка

Обратите особое внимание на транспортную маркировку и графические обозначения.

Аккуратное обращение, надлежащая упаковка и правильное выполнение погрузочно-разгрузочных работ необходимы для предотвращения повреждений во время транспортировки. Стандартная упаковка состоит из картонного ящика на деревянном основании-поддоне или без такового. Специальная упаковка может включать в себя деревянный ящик. В качестве упаковочных материалов могут использоваться картон, изоляция из пластика, пеноматериал и бумага. В качестве наполнителя применяются картон или бумага.

Грузовая маркировка указывает размеры и массу изделия и упаковки (более подробную информацию можно найти в Инструкции по упаковке и транспортировке, форма L 002). Экспортная упаковка отвечает требованиям стандартов HPE. (Одноразовая упаковка может содержать до 90% перерабатываемых материалов).

7 Хранение

Максимальная длительность хранения регулирующих клапанов составляет 6 месяцев.

ПРИМЕЧАНИЕ Упаковочный ящик начинает разрушаться через 6 месяцев. В результате он потеряет герметичность и не будет защищать содержимое от внешних воздействий

После доставки на площадку храните клапан Valtek GS на твердом основании в сухом прохладном помещении. До начала монтажа клапан должен быть защищен от атмосферных воздействий, пыли и других вредных воздействий.

Снимите защитные крышки фланцев корпуса и штуцеров для подключения трубной проводки на приводе и оснастке только после того, как клапан будет готов к установке на площадке.

8 Распаковка

Погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные работы сами по себе являются опасными. Поэтому для обеспечения безопасности строповка и сами работы должны выполняться специально подготовленным персоналом. Используйте стандартные промышленные методы безопасного производства работ, индивидуальные средства защиты и рекомендуемое грузоподъемное оборудование.

⚠️ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Не допускайте вращения клапана при его перемещении. Не стойте под грузом! Невыполнения этого требования может привести к серьезным травмам, повреждению клапана и находящегося рядом оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ Помните, что центр тяжести может находиться выше точки крепления. Размещайте стропы так, чтобы они не касались штока, указателя хода и установленных принадлежностей. Соблюдайте требования по максимальной допустимой

грузоподъемности используемого грузоподъемного оборудования и строп. Размещение стропов должно исключать возможность переворачивания клапана.

1. По упаковочному листу проверьте комплектность полученного клапана (наличие всех предусмотренных комплектующих и оснастки).
2. Пропустите строп вокруг крышки под бугелем.
3. Можно также прикрепить крюками ветви трехветвевой стропа к подъемным скобам на приводе (для приводом размером 500 и 700 см²).

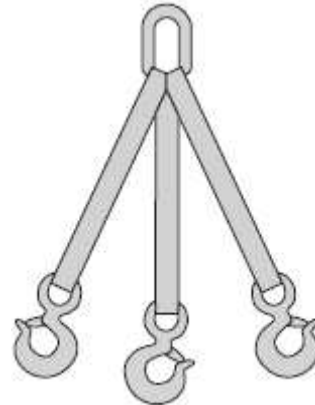


Рис. 5: Трехветвевой строп

4. После извлечения регулирующего клапана из упаковки рекомендуется:
 - Сразу же устранить повреждения антикоррозионного покрытия.
 - Немедленно уведомить транспортную компанию о повреждениях, полученных при перевозке.
 - Обратиться к представителю Flowserve в случае возникновения каких-либо проблем.
 - Снимите защитные крышки фланцев корпуса и штуцеров для подключения трубной проводки на приводе и оснастке только после того, как клапан будет готов к монтажу на площадке.

9 Установка

К установке и вводу в эксплуатацию регулирующего клапана допускаются только специально подготовленный персонал, знакомый с методами монтажа, пусконаладки и эксплуатации данного клапана и аттестованный на право производства таких работ.

Перед монтажом клапана настоятельно рекомендуется выполнить следующее.

№	Проверка	Указания по технике безопасности – ПРИМЕЧАНИЕ																				
1	Убедитесь в том, что указанные на паспортной табличке номинальные и эксплуатационные характеристики соответствуют диапазонам изменения режимных параметров установки.	Несоответствие параметров может привести к тяжелым повреждениям клапана и отказу установки, в которой он используется.																				
2	Убедитесь в том, что линия очищена от грязи, окалина, брызг от сварки и другого мусора.	Опасность повреждения регулирующего клапана твердыми частицами можно уменьшить путем установки сетчатого фильтра перед клапаном. Размер ячейки сетки 0,004" (0,1 мм)																				
3	Убедитесь в том, что фланцы трубопровода соосны и параллельны, а расстояние между ними соответствует строительной длине клапана.	Несоответствие размеров может привести к недопустимому натягу трубопроводов, нарушению работы клапана и протечкам через фланцевые соединения.																				
4	Убедитесь в том, что трубопровод смонтирован правильно, и на клапан не будут передаваться дополнительные нагрузки от трубопровода.	Неправильная установка трубопроводов может привести к протечкам и/или нарушению работы клапана.																				
5	По мере возможности клапан следует устанавливать в вертикальном положении.	Отклонение от вертикального положения может вызвать ускоренный износ набивки, приводящий к протечке и преждевременной необходимости замены набивки.																				
6	Убедитесь в том, что высота свободного пространства над клапаном достаточна для извлечения плунжера из корпуса клапана.	<p>Рис. 6: Схема и размеры свободного пространства для демонтажа привода</p>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Условное обозначение привода</th> <th colspan="2">Высота свободного пространства для демонтажа</th> <th colspan="2">≈ R</th> </tr> <tr> <th>мм</th> <th>дюйм</th> <th>мм</th> <th>дюйм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>253</td> <td rowspan="3">180</td> <td rowspan="3">7,1</td> <td>260</td> <td>10,2</td> </tr> <tr> <td>503</td> <td>290</td> <td>11,4</td> </tr> <tr> <td>701</td> <td>330</td> <td>13,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Таблица 2: Высота свободного пространства</p>	Условное обозначение привода	Высота свободного пространства для демонтажа		≈ R		мм	дюйм	мм	дюйм	253	180	7,1	260	10,2	503	290	11,4	701	330	13,0	
Условное обозначение привода	Высота свободного пространства для демонтажа		≈ R																			
	мм	дюйм	мм	дюйм																		
253	180	7,1	260	10,2																		
503			290	11,4																		
701			330	13,0																		
7	Убедитесь в наличии прямых участков требуемой длины на входе и на выходе из клапана, которые требуются для уменьшения пульсаций давления.	Отсутствие таких прямых участков может привести к нарушению режима течения через клапан и вызвать недопустимый шум и вибрации.																				
8	Убедитесь в устранении всех потенциальных опасностей и обеспечьте наличие и работоспособность необходимых устройств защиты.	Отсутствуют																				
9	Проверьте направление течения среды через клапан, чтобы убедиться в правильности установки клапана. Направление течения указано стрелкой на корпусе клапана.	Неправильное направление течения вызывает недопустимые изменения режима работы клапана, которые могут вызвать повреждения клапана.																				
10	Убедитесь в том, что питающая и сигнальная трубная проводка очищены от грязи и масла.	Приблизительный воздух должен, как минимум, отвечать требованиям класса 2 к сжатому воздуху, установленным в стандарте ISO 8573-1 2 (ISA-S7.0.01) или требованиям, указанным изготовителем оснастки.																				
11	Убедитесь в том, что приняты необходимые меры для компенсации потенциала.	Не допускается использовать токи в корпусе клапана для компенсации потенциала. Несоблюдение этого требования может привести в электрическому разряду.																				
12	Дроссельные регулирующие клапаны обычно оснащаются пневматическим приводом и позиционером. Схемы подключения питающего воздуха, его давление и расход приводятся в руководстве по позиционеру.	В соответствии с паспортной табличкой привода давление питающего воздуха не должно превышать 6 бар (87 фунт/кв. дюйм (изб.)) Для исключения увеличения давления питающего сверх значения, указанного на паспортной табличке пневматического привода, установите фильтр-регулятор.																				

Таблица 1: Основные правила обеспечения безопасности при установке клапана

После проверки выполнения всех этих требований клапан можно установить в трубопровод и подключить к нему трубную проводку.

1. Снимите защитные крышки фланцев клапана, удалите защитное покрытие с поверхностей клапана и очистите их.
- ПРИМЕЧАНИЕ** Применение неподходящего средства для очистки может привести к повреждению уплотнений из ПТФЭ и графита и вызвать протечки через них. Перед использованием любого моющего средства проверьте его пригодность по перечню химической совместимости материалов клапана.
2. По мере возможности клапан следует устанавливать в вертикальном положении. Это облегчит обслуживание клапана.
3. Установите регулирующий клапан и присоедините к нему трубопровод. Установите прокладки по центру фланцев корпуса. Затяните гайки и болты фланцевых соединений.
4. Подключите электропитание и сигнальную проводку.
 - Подключите питающий воздух и пневматическую сигнальную проводку.
 - Питание подключается в соответствии со схемой, которая приведена на съемной крышке привода или в документации изготовителя привода.

10 Быстрая проверка клапана

При работе на клапане персонал должен использовать индивидуальные средства защиты, которые обеспечат защиту от опасных факторов, возникающих в ходе эксплуатации клапана. Для защиты от обморожения, ожогов, ошпаривания и порезов используйте защитные комбинезоны, перчатки и средства защиты глаз.

Не затягивайте сальник слишком сильно.

Резкое увеличение давления и температуры в клапане до рабочих значений может привести к растрескиванию под напряжением.

При эксплуатации клапана настоятельно рекомендуется учитывать следующее:


№	Важная информация	Указания по технике безопасности – ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, ПРИМЕЧАНИЯ
1	Не допускайте эксплуатацию при экстремальных режимных параметрах, вызывающих повышенные шум и вибрации.	<i>Длительная эксплуатация при недопустимых экстремальных режимных параметрах может привести к повреждению клапана.</i>
2	Примите меры для исключения частых пусков и остановов системы.	<i>Экстремальные режимные параметры, воздействие которых может привести к повреждению регулирующего клапана, могут возникнуть при пуске или останове системы.</i>
3	Примите меры во избежание попадания посторонних твердых частиц в рабочую среду.	ПРИМЕЧАНИЯ <i>Установка соответствующего сетчатого фильтра перед регулирующим клапаном защитит клапан от повреждения посторонними твердыми частицами.</i>
4	Приборный воздух должен соответствовать требованиям стандарта ISA 7.0.01 (должен иметь температуру точки росы не менее, чем на 18°F (10°C) ниже температуры окружающей среды, содержать твердые частицы размером не более 1 мкм, содержание нефтепродуктов не более 1 ppm)	<i>Загрязненный приборный воздух может вызвать повреждение оснастки и регулирующего клапана и привести к их отказу.</i>
5	Поверхность регулирующего клапана становится близкой к температуре рабочей среды.	Недопустимое увеличение температуры поверхности создает опасность ожога. Крайне низкая температура поверхности создает опасность обморожения.
6	Экстремальные режимные параметры могут стать причиной недопустимых и даже опасных уровней вибрации и шума.	 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ Недопустимые уровни вибрации опасны для слуха, сердечнососудистой системы, суставов и костей.
7	Неправильное техническое обслуживание может привести к выбросу горячей, криогенной и /или токсичной рабочей среды.	Неправильно выполненное обслуживание создает опасность тепловых ожогов, обморожения, ожогов кислотой и отравления

Таблица 3: Основные меры безопасности при эксплуатации клапана

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Из-за опасности несчастного случая, запрещается выполнять какие-либо работы между стойками бугеля во время эксплуатации клапана.

Перед вводом в эксплуатацию клапана проверьте работу клапана в следующем порядке.

1. Совершите ход плунжером клапана. Проверьте правильность работы индикатора положения клапана, состоящего из стрелки-указателя, закрепленной на движущемся штоке и неподвижной шкалы. Плунжер должен перемещаться плавно и линейно.

ПРИМЕЧАНИЕ Графитовая набивка обычно создает высокую силу трения на штоке по сравнению с другими материалами, например, ПТФЭ. Слишком сильная затяжка сальника может привести к недопустимому увеличению силы трения и неравномерному перемещению плунжера.

2. Отрегулируйте командный сигнал так, чтобы обеспечить совершение полного хода.
3. Проверьте затяжку нажимных болтов сальника. См. Раздел 10. Техническое обслуживание клапана

ПРИМЕЧАНИЕ Не затягивайте сальник слишком сильно. Это приведет к ускоренному износу набивки и повышенному трению на поверхности штока, затрудняющему его перемещение.

4. Постепенно увеличьте режимные параметры до требуемых значений.

5. После первоначальной сборки возможно незначительное ослабление затяжки болтов фланцевых соединений. При необходимости подтяните болты крышки перед установкой, а также после первых воздействий переменной температуры для обеспечения герметичности разъема крышки с корпусом. См. Табл. 3:

Давление DN		PN 40		Класс 150		Класс 300	
		Нм	фут фунт	НМ фут-фунт	Нм	фут-фунт	
15	1/2"	12,5	9,2	7,3	5,4	9,2	6,8
20	3/4"						
25	1"						
32	-	26	19,2	-	-	-	-
40	1 1/2"						
50	2"	19	14,0	22	16,2	27	19,9
65	-	51	37,6	-	-	-	-
80	3"						
100	4"	78	57,5	46	33,9	76	56,0
125		110	81,1	-	-		-
150	6"	140	103,3	76	56,0	146	107,7

Таблица 4: Рекомендуемые моменты затяжки болтов корпуса

11 Обслуживание клапана

Периодичность обслуживания и ожидаемый срок службы можно определить только эмпирическим путем в ходе эксплуатации на площадке. В руководстве для пользователя указаны рекомендуемые интервалы между работами по техническому обслуживанию, предназначенные для использования только для ориентировки. При неблагоприятных условиях эксплуатации интервалы между техническим обслуживанием значительно сокращаются. Настоятельно рекомендуется провести обследование

площадки и на основании его результатов составить процедуру технического обслуживания. Обслуживающий персонал должен выполнять и регистрировать в журнале все работы по техническому обслуживанию. Собранные данные можно использовать для оперативной корректировки интервалов между техническими обслуживаниями и объемов работ по техническому обслуживанию.

№	Вид технического обслуживания	Периодичность	Состояние клапана		
			Хорошее	Приемлемое	Неудовлетворительное
1	Осмотр клапана	Два раза в неделю	Никаких работ не требуется	Очистите шток клапана мягкой тканью	Отремонтировать или заменить клапан после истечения срока службы
2	Осмотр набивки	Два раза в неделю	Никаких работ не требуется	Подтяните негерметичный сальник	Немедленно замените негерметичный сальник
	Профилактическая замена набивки из ПТФЭ	→	В зависимости от результатов последнего обслуживания (см. выше пп. 1 и 2) или не реже, чем через каждые 24 месяца		
	Профилактическая замена графитовой набивки	→	В зависимости от результатов последнего обслуживания (см. выше пп. 1 и 2) или не реже, чем через каждые 18 месяцев		
3	Осмотр болтов разъемов корпуса	Ежегодно	Никаких работ не требуется	Подтяните болты негерметичного разъема корпуса	Немедленно замените болты негерметичного разъема корпуса.
4	Осмотр привода	Два раза в неделю	Никаких работ не требуется	Очистите шток привода мягкой тканью	Отремонтировать или заменить привод после истечения срока службы
	Редуктор электропривода	→	Никаких работ не требуется; редуктор смазан на весь срок службы; выполните капитальный ремонт или замените привод с редуктором после истечения срока службы		
5	Профилактический ремонт клапана	→	В зависимости от результатов последнего обслуживания (см. выше пп. 1 - 4) или не реже, чем через каждые 60 месяцев		
6	Эксплуатационные испытания	→	Никаких работ не требуется	Совершите 3 полных хода, если выполнялась затяжка болтов сальника и/или крышки; проверьте герметичность.	
Рекомендуемые работы по техническому обслуживанию при использовании цифрового позиционера Logix с диагностическим ПО ValveSight					
7	Осмотр интерфейса системы диагностики	Ежедневно	Никаких работ не требуется - клапан исправен	Выполнить работы в зависимости от причины сигнализации	Отремонтировать или заменить деталь в зависимости от причины сигнализации
8	Проверка параметров клапана	По предупредительной сигнализации системы диагностики	Никаких работ не требуется - клапан исправен	Замените сальник в зависимости от причины сигнализации	Отремонтировать или заменить клапан в зависимости от причины сигнализации
9	Проверка параметров привода	По предупредительной сигнализации системы диагностики	Никаких работ не требуется - привод исправен	Проверить и подтянуть соединения пневматической трубной проводки	Отремонтировать или заменить привод в зависимости от причины сигнализации
10	Проверка параметров устройств управления	По предупредительной сигнализации системы диагностики	Никаких работ не требуется - устройства управления исправны	Отремонтировать или заменить клапан; проверить и/или отремонтировать внутрикорпусные детали в зависимости от причины сигнализации	
11	Проверка параметров позиционера	По предупредительной сигнализации системы диагностики	Никаких работ не требуется - позиционер исправен	Проверьте работу при ступенчатом изменении командного сигнала	Отремонтировать или заменить позиционер в зависимости от причины сигнализации

Таблица 5: Контрольный перечень проверок и работы по обслуживанию

Перед обслуживанием клапана проверьте следующее:

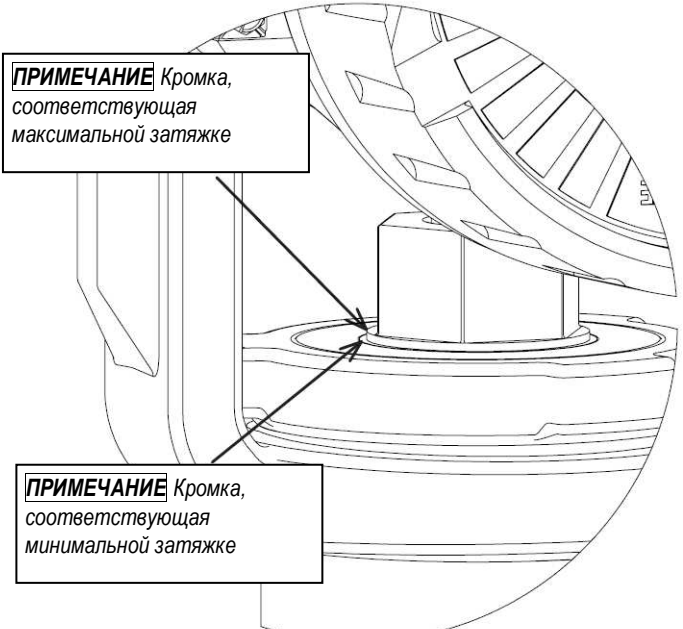
№	Проверка	Указания по технике безопасности – ПРИМЕЧАНИЕ
1	Проверьте затяжку крышки сальника	Положение крышки сальника, имеющей поджимную пружину, отрегулировано так, чтобы обеспечить необходимое обжатие набивки.
2	Проверьте глубину, на которую ввернута крышка сальника	<p>Допустимая глубина определяется по положению контрольных кромок</p>  <p><i>Рис. 7: Кромка для контроля затяжки крышки сальника</i></p> <p><i>Крышку сальника можно подтянуть, только если она ввернута на минимальную допустимую глубину.</i></p> <p><i>Не затягивайте сальник слишком сильно.</i></p> <p><i>Это приведет к ускоренному износу набивки и повышенному трению на поверхности штока, затрудняющему его перемещение.</i></p>
3	Проверьте герметичность фланцевых присоединений и соединения крышки и корпуса клапана, уплотняемых прокладками.	Затяните крепежные гайки крышки клапана. Инструкции приводятся в разделе 13, Разборка и сборка Также см. Табл. 3 в разделе 10.
4	Проверьте затяжку всех болтов и гаек.	Не допускайте эксплуатацию при экстремальных режимных параметрах, вызывающих повышенные шум и вибрации.
5	Проверьте возможность плавного перемещения штока на протяжении всего хода. Неравномерное перемещение штока может свидетельствовать о нарушении работы механизма клапана.	При повреждении внутрикорпусных деталей необходимо выполнить ремонт или заменить клапан. Эти работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

Таблица 6: Основные меры безопасности при обслуживании клапана

После проверки выполнения этих требований переходит к обслуживанию клапана

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ При работе на клапане держите руки, волосы и одежду на удалении от движущихся частей. Несоблюдение этого требования может привести к несчастному случаю.

- Очистите шток плунжера и поверхности регулирующего клапана от грязи и инородных материалов.
- При обнаружении протечки подтяните крышку сальника на один полный оборот по часовой стрелке.
- Если протечка не была устранена, необходимо отремонтировать клапан и заменить набивку. См. Раздел 13. Разборка и сборка

- При обнаружении протечки подтяните крепежные гайки крышки и фланцевых соединений.
- Проверьте затяжку всех болтов и гаек.
- По возможности, проверьте способность совершения полного хода и плавность перемещения штока на всем его протяжении. Неравномерное перемещение штока может свидетельствовать о нарушении работы механизма клапана.
- Убедитесь в том, что вся оснастка и кронштейны закреплены, а резьбовые крепежные детали затянуты.

8. Проверьте работоспособность клапана путем контроля следующих параметров в помещении операторной:

- Пропускная характеристика клапана
- Давление на входе в клапан

- Давление на выходе из клапана

ПРИМЕЧАНИЕ Контролируйте характеристики частей затвора и крышки. При отличии номинальных и фактических значений более 5% может потребоваться ремонт клапана.

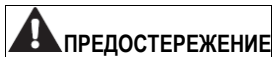
12 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	№	Возможная причина	Способ устранения
Шток не перемещается	1.1	• Отсутствует электропитание или подача питающего воздуха для привода и оснастки (позиционера, воздушного фильтра-регулятора, электромагнитного клапана, концевых выключателей и/или принадлежностей специального назначения	<ul style="list-style-type: none"> • Пневматические приводы. Проверьте герметичность питающей трубной проводки. Проверьте давление питающего воздуха (обычно 6 бар) • Электроприводы: Проверьте питающую электропроводку (соединения, автоматические выключатели, уровень напряжения)
	1.2	• Не работает установленная оснастка	• См. инструкции изготовителя оснастки
	1.3	• Неисправен пневматический привод	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
	1.4	• Неисправен электропривод	• См. инструкции изготовителя привода
	1.5	• Перетянут сальник	• Отпустите нажимную гайку сальника до тех пор, пока клапан не начнет нормально работать ПРИМЕЧАНИЕ! Проверьте герметичность сальника
	1.6	• Износ или заклинивание затвора клапана	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
Шток перемещается неравномерно	2.1	• Неисправен электропривод	• Очистите шток подходящим очищающим средством
	2.2	• Поврежден шток	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
	2.3	• Недостаточное перестановочное усилие привода	• Сравните характеристики привода, указанные на паспортной табличке, и режимные параметры установки. При их несоответствии обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
Шток не совершает полный ход (0 - 100%)	3.1	• Недостаточное давление питающего воздуха	• Обеспечьте давление питающего воздуха, указанное на паспортной табличке
	3.2	• Пневматические приводы: неправильное положение маховика	• Установите маховик в крайнее положение
	3.3	• Электроприводы: неправильно отрегулированы концевые выключатели.	• Отрегулируйте концевые выключатели по инструкции изготовителя привода
	3.4	• Позиционер неправильно настроен или неисправен	• Отрегулируйте позиционер по инструкции изготовителя
	3.5	• Посторонние твердые частицы в седле клапана или повреждение затвора клапана	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
Недопустимая протечка через закрытый клапан	4.1	• Повреждены уплотнительные кромки плунжера или седла	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
	4.2	• Посторонние частицы в седле клапана	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
	4.3	• Затвор полностью не садится на седло	• См. пп. 3.1 - 3.5
Протечка через сальник	5.1	• Недостаточная затяжка сальника	• Подтяните сальник ПРИМЕЧАНИЕ! Проверьте возможность перемещения штока.
	5.2	• Изношена набивка	• Подтяните сальник ПРИМЕЧАНИЕ! Проверьте возможность перемещения штока. В случае сохранения протечки обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
	5.3	• Загрязнен шток	• Очистите шток подходящим очищающим средством
	5.4	• Поврежден шток	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику

Неисправность	№	Возможная причина	Способ устранения
Протечка через разъем крышка - корпус	6.1	• Недостаточное обжатие прокладки	• Подтяните гайки болтов крышки по схеме крест-накрест
	6.2	• Повреждение прокладки	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
	6.3	• Коррозия	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
Утечки через корпус	7.1	• Коррозия или повреждения, вызванные воздействием высокоскоростного потока	• Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику
Отсутствует сигнал концевого выключателя	8.1	• Прекращено электропитание концевого выключателя.	• Проверьте схему электропитания (соединения, автоматические выключатели, уровень напряжения)
	8.2	• Нарушена настройка концевого выключателя	• Отрегулируйте положение штока, при котором срабатывает конечной выключатель; см. технические характеристики конечных выключателей
Позиционер работает нестабильно	9.1	• Позиционер неисправен	• См. инструкции изготовителя позиционера

Таблица 7: Поиск и устранение неисправностей

Обратитесь в отдел обслуживания заказчиков или к подрядчику в случае отказа или при обнаружении неисправности. Несоблюдение этого требования приведет к прекращению действия гарантии изготовителя и освобождению изготовителя от ответственности за данное изделие. Пользователь должен выполнять ремонты технически грамотно в соответствии с настоящим руководством. При ремонтах должны использоваться фирменные запасные части, полученные от изготовителя.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Регулирующие клапаны являются арматурой, работающей под давлением. Несоблюдение инструкций по вскрытию клапана или привода может привести к несчастному случаю.

13 Разборка и сборка

К разборке и сборке регулирующего клапана Valtek GS допускаются только специально подготовленный персонал, знакомый с методами разборки, сборки, монтажа и ввода в эксплуатацию данного клапана и аттестованный на право производства таких работ.

Для обеспечения надежности ремонты выполняются в соответствии с инструкциями, изложенными в настоящем руководстве, с использованием фирменных запасных частей, полученных от изготовителя, и рекомендуемых специальных инструментов.

К ремонту (разборке и сборке) клапанов Valtek GS в опасных зонах допускаются специально подготовленный персонал, аттестованный компанией Flowserve на право производства таких работ.

При разборке и сборке клапана соблюдайте следующие указания


№	Важная информация	Требования правил техники безопасности - ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ, ПРИМЕЧАНИЕ
1	Помните, что несоблюдение настоящих инструкций может иметь негативные последствия.	<i>Несоблюдение требований настоящего руководства приведет к прекращению действия гарантий изготовителя и освобождает изготовителя от какой-либо ответственности за изделие. За исключением особо указанных случаев применяются общие условия продаж изготовителя.</i>
2	При подготовке ремонта и его выполнении соблюдайте правила безопасной эксплуатации системы, в которой установлен клапан.	ПРИМЕЧАНИЕ <i>Потенциальные опасные факторы и их источники находятся под контролем оператора. При демонтаже регулирующего клапана из линии и его очистке оператор должен соблюдать национальные и международные нормы охраны окружающей среды. При выполнении работ должны соблюдаться предельные допустимые уровни воздействия, персонал должен использовать необходимые индивидуальные средства защиты, а также пройти инструктаж по процедурам выполнения ремонта.</i>
3	Убедитесь в наличии необходимого технического оборудования и крепежных приспособлений.	 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ <i>Демонтируйте клапан Valtek GS из трубопровода только после сброса давления и выравнивания температуры трубопровода и окружающей среды. Невыполнение этого требования может привести к серьезным травмам.</i> <i>Поскольку регулирующий клапан не оснащен встроенной опорой, примите меры для предотвращения его опрокидывания, которое может привести к несчастному случаю. Используйте фиксаторы, устройства блокировки и опоры для стабилизации положения клапана. Для решения этой задачи клапан можно подвесить на мостовом кране.</i>
4	Убедитесь в наличии на площадке требуемых запасных частей.	<i>Отсутствие всех необходимых запасных частей, оснастки и инструментов приведет к увеличению длительности ремонта и даже к его прекращению.</i>
5	Убедитесь в наличии инструментов, требуемых для разборки и сборки клапана. (См. Раздел 16. Специальные инструменты)	<i>Неправильный выбор и неправильное использование инструментов могут привести к несчастным случаям и повреждениям деталей.</i>
6	По паспортной табличке определите заводской номер клапана. Заводской номер и номера деталей требуются для заказа запасных частей.	ПРИМЕЧАНИЕ <i>Паспортная табличка, используемая для идентификации изделия, установлена на каждом регулирующем клапане. (См. Раздел 3. Идентификация изделия)</i>
7	Не повредите поверхности клапана во время ремонта.	<i>Повреждение поверхности штока и сальниковой камеры может привести к преждевременному появлению протечки через сальник.</i>
8	Проверьте состояние всех деталей для выявления повреждений, в частности, задиров, механических и термических деформации, коррозии.	<i>При любых сомнениях заменяйте неисправные детали. Запрещается повторное использование прокладок.</i>

Таблица 8: Основные правила обеспечения безопасности при ремонте предохранительного клапана

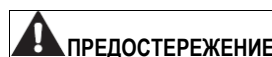
После проверки выполнения всех этих требований можно перейти к обслуживанию и ремонту клапана.

Процедура разборки

1. Отсоедините питающую пневматическую проводку от привода и установленной на клапане оснастки.
2. Снимите позиционер с клапана. (См. рис. 6: Демонтаж позиционера).
3. Установите привод в открытое (отведенное) положение.
4. Отверните стопорную гайку (113) по часовой стрелке. Удерживайте верхнюю муфту (249) от вращения гаечным ключом. (См. рис. 7: Демонтаж привода)
5. Отверните винты (240) против часовой стрелки.
6. Отверните стопорную гайку (76) бугеля против часовой стрелки.
7. Снимите привод и поместите его на хранение в безопасное место.
8. Положите корпус клапана на верстак для разборки.

Ниже приводятся инструкции по разборке корпуса клапана (со стандартной или удлиненной крышкой).

1. Отверните крепежные гайки (114) крышки против часовой стрелки. (См. рис. 8: Разборка клапана со стандартной крышкой)
2. Отверните крышку сальник (80) против часовой стрелки.
3. Снимите тарельчатые пружины (109)
4. Снимите верхнюю направляющую (87) штока.
5. Установите ключ для круглых гаек (См. Раздел 16: Специальные инструменты) на шток (50) и медленно поворачивайте его.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Демонтаж крышки с плунжером с регулирующего клапана – опасная операция, которая может привести к травмам персонала. Соблюдайте осторожность при ее выполнении.

ПРИМЕЧАНИЕ Соблюдайте особую осторожность при разборке клапана с разгруженным затвором. При демонтаже разгруженного плунжера клетка может прилипнуть к плунжеру и выйти из корпуса вместе с ним. Поэтому закрепите клетку при демонтаже плунжера и штока.

6. Снимите прокладку крышки (58).
7. Установите съемник седла (См. Раздел 16: Специальные инструменты) в корпус клапана так, чтобы установочный штифт вошел в предназначенное для него паз. Снимите седло с помощью динамометрического ключа.
8. Выньте седло (20) и профилированное кольцо (55).
9. Выньте плунжер (50) из крышки.
10. С помощью съемника набивки (См. Раздел 16: Специальные инструменты) выньте набивку (88) и снимите нижнее кольцо (93).
11. Латунным шабером или другим инструментом удалите все старые прокладки и затем очистите поверхности под прокладку.

ПРИМЕЧАНИЕ Осмотрите детали затвора и крышки. При отличии номинальных и фактических размеров более чем на 5% может потребоваться капитальный ремонт клапана.

12. Проверьте состояние поверхностей, работающих под напряжением, для выявления повреждений, в частности, задиrow и деформаций.
13. Стандартным латунным шабером или другим инструментом очистите резьбовые крепежные детали. Осмотрите эти детали для выявления коррозии и других повреждений.

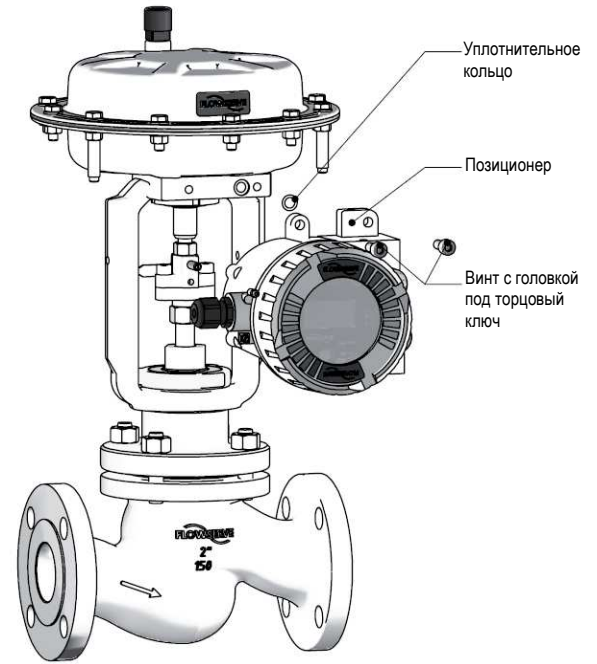


Рис. 8: Демонтаж оснастки

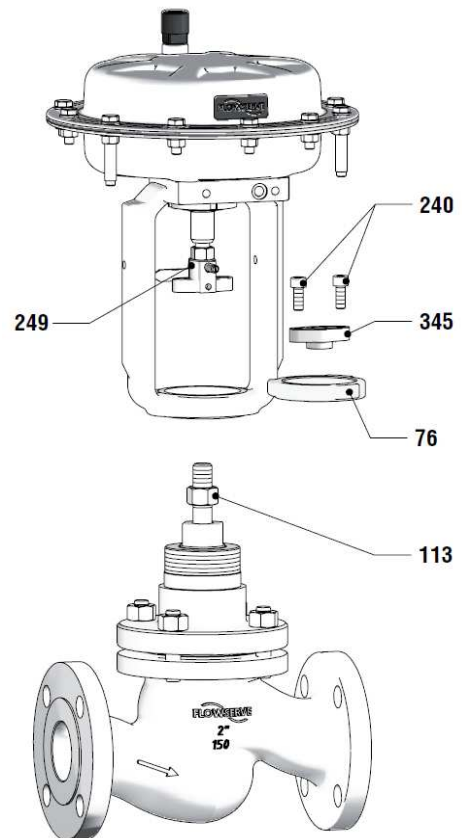


Рис. 9: Демонтаж привода

Поз.		Наименование
WW	EU	
345	5.1	Нижняя муфта
113	5.2	Стопорная гайка
249	5.3	Верхняя муфта
240	5.5	Винт с головкой
76	5.10	Стопорная гайка бугеля

Таблица 9: Детали муфты

Ниже приводятся инструкции по сборке корпуса клапана (со стандартной или удлиненной крышкой).

- Смажьте резьбу всех крепежных и других деталей и контактные поверхности (нижние поверхности гаек) рекомендуемой смазкой.

ПРИМЕЧАНИЕ Не допускается попадание смазочных материалов на поверхности крышки и уплотнительные поверхности.

- Установите и затяните от руки профилированное кольцо (55) и втулку седла (20).

- Установите съемник седла (См. Раздел 16: Специальные инструменты) в корпус клапана и поворачивайте его динамометрическим ключом. (См. Раздел 14. Требуемый момент затяжки резьбовых втулок седла).

- Опустите плунжер (50) в корпус и установите его на седло. (Инструкции по установке разгруженного плунжера и затвора MultiStream см. на стр. 16).

- Установите новую прокладку крышки (58).

- Осторожно опустите крышку (40) на шток с плунжером, установленными в корпусе клапана.

- Установите и затяните от руки гайки (114) крышки на болты (108) крышки.

- Затяните гайки (114) крышки в четыре этапа – с моментом 30%, 60%, 100% и затем еще раз все гайки с моментом 100% - по схеме крест накрест. (См. Раздел 14. Требования к моментами затяжки)

ПРИМЕЧАНИЕ Проверьте возможность свободного перемещения плунжера, подняв его на ~10 мм (0,4") между этапами затяжки. Если плунжер перемещается с трудом, отпустите гайки и начните затяжку снова.

- Установите нижнее кольцо (93) и новую набивку (88).

ПРИМЕЧАНИЕ Устанавливайте кольца набивки последовательно. Запрессуйте на место каждое кольцо по отдельности, используя стержень с тупым торцом. Разрезы соседних колец должны быть смещены на 180°. Кольца должны быть чистыми. Использование грязных колец приведет к протечке вдоль штока.

- Установите верхнюю направляющую (87) штока, тарельчатые пружины (109) и крышку сальника (80). Затяните крышку сальника по часовой стрелке до первой контрольной кромки.

Примечание. Тарельчатые пружины (109) должны чередоваться.

- Установите пневматический мембранный или многооборотный привод и оснастку.

- После установки в трубопровод выполните три полных хода затвора клапана и проверьте затяжку крышки сальника и гаек болтов крышки.

ПРИМЕЧАНИЕ Не затягивайте сальник слишком сильно. Слишком сильная затяжка сальника может привести к увеличению трения на поверхности штока и, как следствие, к уменьшению срока службы клапана.

- Запишите в журнал дату данного и следующего обслуживания и выполненные работы.

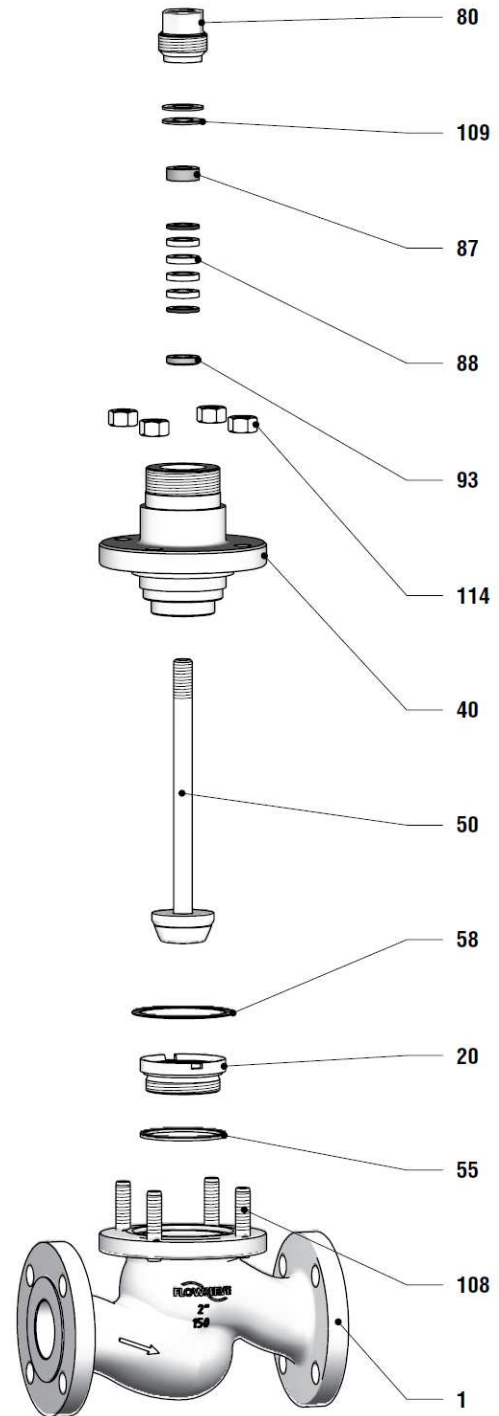


Рис. 10: Разборка и сборка клапана

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус	40	Крышка
58	Прокладка крышки	93	Нижнее кольцо
108	Шпилька	88	Набивка
114	Шестигранная гайка	80	Крышка сальника
20	Втулка седла	87	Верхняя направляющая штока
50	Плунжер	109	Тарельчатая пружина
55	Прокладка крышки		

Таблица 10: Детали клапана

Разборка клапана с крышкой с сальфонным уплотнением.

1. Отверните крепежные гайки (114) крышки против часовой стрелки. (См. рис. 9: Разборка клапана с крышкой с сальфонным уплотнением)
2. Отверните крышку сальник (80) против часовой стрелки.
3. Снимите тарельчатые пружины (109)
4. Снимите верхнюю направляющую (87) штока.
5. Установите ключ для круглых гаек (См. Раздел 16: Специальные инструменты) на шток (50) и медленно поворачивайте его.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Демонтаж крышки с плунжером с регулирующего клапана – опасная операция, которая может привести к несчастному случаю. Соблюдайте осторожность при ее выполнении.

ПРИМЕЧАНИЕ Соблюдайте особую осторожность при разборке клапана с разгруженным затвором. При демонтаже разгруженного плунжера клетка может прилипнуть к плунжеру и выйти из корпуса вместе с ним. Поэтому закрепите клетку при демонтаже плунжера и штока.

6. Снимите прокладку крышки (58).
7. Установите съемник седла (См. Раздел 16: Специальные инструменты) в корпус клапана так, чтобы установочный штифт вошел в предназначенное для него паз. Снимите втулку седла с помощью динамометрического ключа.
8. Выньте втулку (20) седла и профилированное кольцо (55).
9. Отверните крепежные гайки (110) крышки против часовой стрелки.
10. Снимите головку (7) и верхнюю прокладку (59) крышки.

ПРИМЕЧАНИЕ Используются сальфонные уплотнения трех разных конструкций.

Тип	DN	Фиксатор соединения плунжера и штока	Соединения сальфона и крышки	
A	15-50	1/2" - 2"	Стопорная втулка	Зажимное
B	65-100	3" - 4"	Стопорная втулка	Резьбовое
C	125-150	6"	Установочный штифт	Резьбовое

Таблица 11: Типы крышки с сальфонным уплотнением

11. Разборка крышки типа А

Опустите плунжер (50) в трехкулачковый патрон с мягкими накладками на кулачках. Отверните плунжер со штока и крышки (6/40) против часовой стрелки. Выньте сальфонное уплотнение в сборе со штоком из крышки вверх.

Разборка крышки типов В и С.

Отверните крепежную шестигранную гайку (113) сальфонного уплотнения (6) против часовой стрелки. Снимите держатель (91) уплотнения и профилированное кольцо (60). Выньте сальфонное уплотнение в сборе со штоком из крышки вниз.

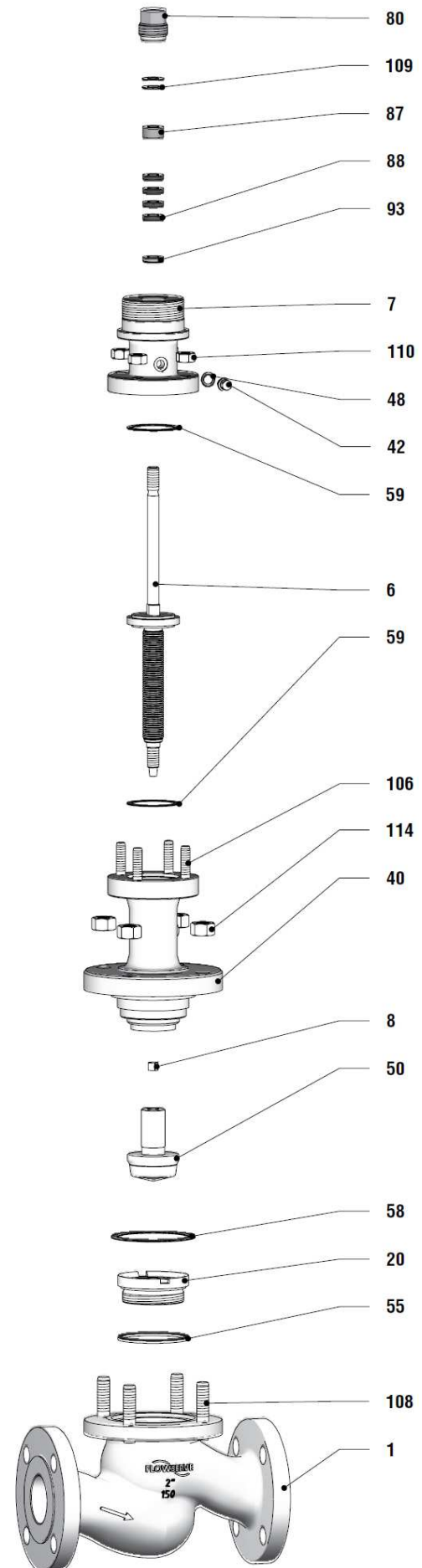


Рис. 11: Разборка и сборка клапана с крышкой с сальфонным уплотнением типа А.

ПРИМЕЧАНИЕ Резьбовое соединение штока и плунжера заблокировано от отворачивания. Сильфонные уплотнения типа А и В фиксируются стопорной втулкой (8), сильфонное уплотнение типа С – установочным штифтом (361).

12. С помощью съемника набивки (См. Раздел 16: Специальные инструменты) выньте набивку (88) и снимите нижнее кольцо (93).
13. Латунным шабером или другим инструментом удалите все старые прокладки и затем очистите поверхности под прокладку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Осмотрите детали затвора и крышки. При отличии номинальных и фактических размеров более чем на 5% может потребоваться ремонт клапана.

14. Проверьте состояние поверхностей, работающих под напряжением, для выявления повреждений, в частности, задиrow и деформаций.
15. Стандартным латунным шабером или другим подходящим инструментом очистите резьбовые крепежные детали. Осмотрите эти детали для выявления коррозии и других повреждений.

Сборка клапана с крышкой с сильфонным уплотнением.

16. Смажьте резьбу всех крепежных и других деталей и контактные поверхности (нижние поверхности гаек) рекомендуемой смазкой.

ПРИМЕЧАНИЕ Не допускается попадание смазочных материалов на поверхности крышки и уплотнительные поверхности.

17. Установите и затяните от руки профилированное кольцо (55) и втулку седла (20).
18. Установите съемник седла (См. Раздел 16: Специальные инструменты) в корпус клапана и поворачивайте его динамометрическим ключом. (См. Раздел 14. Требуемый момент затяжки втулок седла).
19. Опустите плунжер (50) в трехкулачковый патрон с мягкими накладками на кулачках. Установите новую стопорную втулку (8) в плунжер (крышки типа А и В).

ПРИМЕЧАНИЕ Конус стопорной втулки должен быть обращен открытым торцом вверх.

Сборка сильфона типа А

Осторожно опустите крышку (40) на плунжер. Установите новую прокладку (59) головки. Вставьте сильфонное уплотнение (6) в сборе сверху в крышку (40). Затяните от руки по часовой стрелке шток (6) в плунжере (50). Затяните шток (6) динамометрическим ключом.

Сборка сильфона типа В

Верните шток (6) с сильфонным уплотнением (6) по часовой стрелке в плунжер (50). Затяните шток (6) динамометрическим ключом.

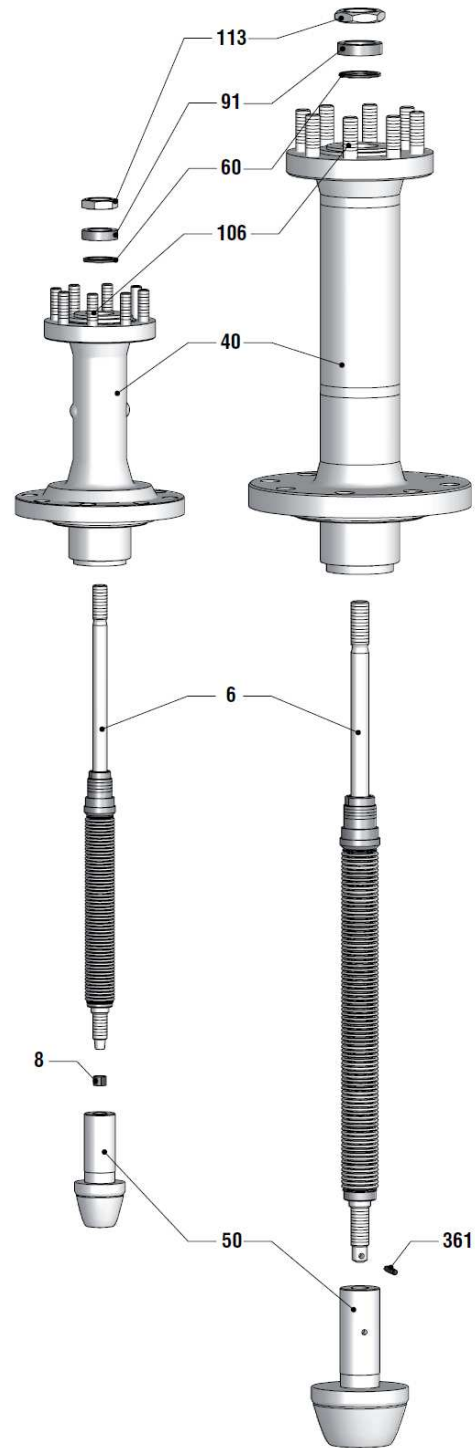


Рис. 12: Разборка и сборка клапана с сильфонным уплотнением типа В и С

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус	55	Профилированное кольцо	87	Верхняя направляющая штока
58	Прокладка крышки	113	Шестигранная гайка	109	Тарельчатая пружина
108	Шпилька	91	Держатель уплотнения	48	Прокладка плунжера
114	Шестигранная гайка	60	Профилированное кольцо	42	Винт плунжера
20	Втулка седла	59	Прокладка головки	7	Головка
50	Плунжер	40	Крышка	110	Шестигранная гайка
8	Стопорная втулка	93	Нижнее кольцо	106	Шпилька
361	Установочный штифт	88	Набивка		
6	Шток	80	Крышка сальника		

Таблица 12: Детали клапана с сильфонным уплотнением

Сборка сильфона типа С

Верните шток (6) в сборе с сильфонным уплотнением по часовой стрелке в плунжер (50). Затяните шток (6) динамометрическим ключом. Заблокируйте соединение от отворачивания установочным штифтом (361).

Вставьте шток (6) в сборе с сильфонным уплотнением типа В или С снизу в крышку (40). Установите сверху новое профилированное кольцо (60) и держатель (91) уплотнения. Затяните шестигранную гайку (60) по часовой стрелке.

(См. Раздел 14. Требуемые моменты для затяжки плунжера и штока).

20. Установите новую прокладку крышки (58).
21. Осторожно опустите собранную крышку (40) в корпус клапана. (Инструкции по установке разгруженного плунжера и затвора MultiStream см. на стр. 16).
22. Установите и затяните от руки гайки (114) крышки на болты (108) крышки.
23. Затяните гайки (114) крышки в четыре этапа - с моментом 30%, 60%, 100% и затем еще раз все гайки с моментом 100% - по схеме крест накрест. (См. Раздел 14. Требуемые моменты затяжки)
24. Установите новую плоскую прокладку (59).
25. Осторожно опустите головку (7) на шток и крышку.
26. Установите и затяните от руки гайки (110) на шпильках (106).
27. Затяните гайки (110) в четыре этапа – с моментом 30%, 60%, 100% и затем еще раз все гайки с моментом 100% - по схеме крест накрест. (См. Раздел 14. Требуемые моменты затяжки)
28. Установите нижние кольца (93) и новую набивку (88).

ПРИМЕЧАНИЕ Проверьте возможность свободного перемещения плунжера, нажав или подняв его на ~10 мм (0,4") между этапами затяжки. Если плунжер перемещается с трудом, отпустите гайки и начните затяжку снова.

Установите верхнюю направляющую (87) штока, тарельчатые пружины (109) и крышку сальника (80). Затяните крышку сальника по часовой стрелке до первой контрольной кромки.

Примечание. Тарельчатые пружины (109) должны чередоваться.

30. Запишите в журнал дату следующего обслуживания и выполненные работы.

Удлиненная крышка с разгруженным затвором или затвором Multi-Stream

1. Сборка разгруженного плунжера с использованием нового нажимного кольца (65) и нового уплотнительного кольца (66) **В-образного** сечения.

Сборка разгруженного затвора с установкой двух новых уплотнительных колец (65).

ПРИМЕЧАНИЕ: Устанавливайте уплотнительные кольца последовательно одно за другим.

2. Опустите перфорированный цилиндр (30) с клеткой (31) в корпус и установите его на втулку седла.
3. Установите новую прокладку (56) клетки.
4. Опустите плунжер (50) в корпус и установите его на седло.

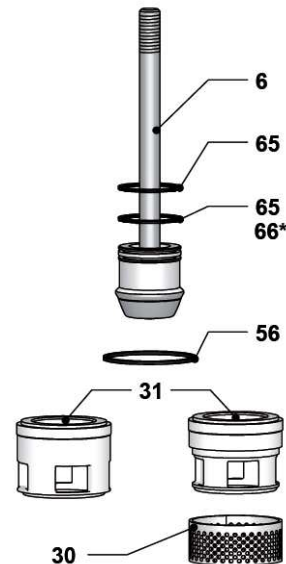


Рис. 13: Разгруженный затвор для удлиненной крышки

* Разгруженный затвор с одним нажимным кольцом (65) и одним уплотнительным кольцом (66) V-образного сечения. Разгруженный затвор с двумя уплотнительными кольцами (65) прямоугольного сечения.

Плунжер малошумного затвора MultiStream для удлиненной крышки.

1. Опустите перфорированный цилиндр (30) с пружиной (133) в корпус и установите его на седло.
2. Опустите плунжер (50) в корпус и установите его на седло.

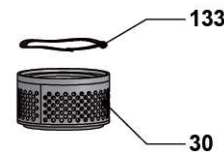


Рис. 14: Клетка затвора MultiStream

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
6	Плунжер	66	Нажимное кольцо
31	Клетка	30	Перфорированный цилиндр
56	Прокладка клетки	133	Пружина
65	Уплотнительное кольцо		

Таблица 13: Детали клапана с удлиненной крышкой и разгруженным затвором или затвором MultiStream

Установка привода и оснастки на клапане

1. Установите пневматический или многооборотный привод на крышку и затяните стопорную гайку (76) бугеля по часовой стрелке. (См. Раздел 14. Требуемые моменты затяжки)

ПРИМЕЧАНИЕ Стойки бугеля должны располагаться вдоль направления течения через клапан.

2. Установите привод в открытое положение.
3. Верните нижнюю муфту (345) на три оборота и установите привод в закрытое положение.

ПРИМЕЧАНИЕ Плунжер должен быть сцентрирован на седле. Демпфирующее влияние сильфона можно исключить, затянув крышку сальника.

4. Верните привод в открытое положение и отрегулируйте расстояние между нижней муфтой (345) и верхней муфтой (249), изменяя длину хода..

DN		Ход	
15 - 50	1/2" - 2"	20 мм	0,787"
65 - 100	3" - 4"	40 мм	1,574"
125 - 150	6"	60 мм	2,362"

Таблица 14: Регулировка длины хода

- Переместите шток привода в закрытое положение и установите винты (240).
- Затяните стопорную гайку (113), удерживая верхнюю муфту (249) от вращения гаечным ключом.
- Установите позиционер на клапан.
- Установите клапан в трубопровод. (См. Раздел 9. Установка).
- После установки в трубопровод выполните три полных хода затвора клапана и проверьте затяжку крышки сальника и гаек болтов крышки. (См. Раздел 10. Быстрая проверка клапана).
- Запишите в журнал дату текущего и следующего обслуживания и выполненные работы.

14 Требования к моментам затяжки

Класс давления клапана Valtek GS		Требуемый момент затяжки ГАЕК КРЫШКИ (58) в зависимости от DN											
		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 -	40 1 1/2"	50 2"	65 -	80 3"	100 4"	125 -	150 6"	
PN 16/40	Нм	12,5		26		19		51		78		140	
Класс 150		7,3		-		17		22		-		76	
Класс 300		9,2		-		21		27		43		76	
PN 16/40	фут-фунт	9,2		19,2		14,0		38		58		81	
Класс 150		5,4		-		12,5		16,2		19,2		34	
Класс 300		6,8		-		15,5		19,9		32		56	

Класс давления клапана Valtek GS		Требуемый момент затяжки ВТУЛОК СЕДЛА (20) в зависимости от DN											
		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 -	40 1 1/2"	50 2"	65 -	80 3"	100 4"	125 -	150 6"	
PN 16/40	Нм	40		100		162		457		841		1046	
Класс 150/300		40		100		162		457		841		1046	
PN 16/40	фут-фунт	30		74		120		337		620		772	
Класс 150/300		30		74		120		337		620		772	


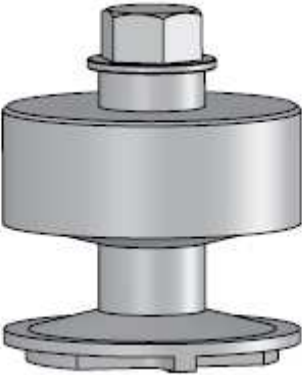

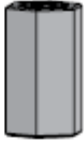
Класс давления клапана Valtek GS		Требуемый момент затяжки ГАЕК ГОЛОВКИ (110) в зависимости от DN											
		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 -	40 1 1/2"	50 2"	65 -	80 3"	100 4"	125 -	150 6"	
PN 16/40	Нм	13		22		44		-		-		-	
Класс 150		13		14		30		-		-		24	
Класс 300		10		-		12		25		-		46	
PN 16/40	фут-фунт	9,6		16,2		-		-		-		-	
Класс 150		9,6		10,3		-		22		-		17,7	
Класс 300		7,4		-		8,9		18,4		-		34	

Класс давления клапана Valtek GS		Требуемый момент затяжки ПЛУНЖЕРА (50) и ШТОКА (6) в зависимости от DN											
		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 -	40 1 1/2"	50 2"	65 -	80 3"	100 4"	125 -	150 6"	
PN 16/40	Нм	40 (конструкция со стопорной втулкой)					80 (конструкция со стопорной втулкой)					80 (конструкция с установочным штифтом)	
Класс 150/300		40 (конструкция со стопорной втулкой)					80 (конструкция со стопорной втулкой)					80 (конструкция с установочным штифтом)	
PN 16/40	фут-фунт	30					59					59	
Класс 150/300		30					59					59	

15 Смазочные материалы

Область применения		Смазочные материалы / противозадирные составы	
		WW (По всему миру)	EU (Страны Европейского Союза)
Стандартные от - 40 °C до + 400 °C (от -40 °F до + 752 °F)	Резьба винтов, седла и штока	В стадии разработки	Klüberpaste HEL 46-450, "без содержания силикона"
	Направляющая плунжера		
Низкотемпературные от - 60 °C до - 41 °C (от - 76 °F до -40 °F)	Резьба седла и соединения плунжера и штока	В стадии разработки	Спирт 96%
	Направляющая плунжера		
	Резьба винтов, не контактирующих с рабочей средой, резьба штока / муфты	В стадии разработки	Klüberpaste HEL 46-450 "без содержания силикона"
Для кислорода от -40°C до + 160°C (от - 40 °F до + 320 °F)	Резьба винтов, седла и штока	В стадии разработки	Klüberalfa YV 93-302
	Направляющая плунжера		

16 Специальные инструменты

Специальные инструменты	Назначение
	Ключ для круглых гаек Рекомендуемое приспособление для сборки и разборки клапана. Номер детали - см. каталог запасных частей
	Приспособление для замены седла Рекомендуемое приспособление для сборки и разборки клапана. Номер детали - см. каталог запасных частей
	Съемник набивки Рекомендуемое приспособление для сборки и разборки клапана. Номер детали - см. каталог запасных частей
	Приспособление для затяжки резьбового соединения штока Рекомендуемое приспособление для сборки и разборки клапана. Номер детали - см. каталог запасных частей

17 Перечень деталей

¹⁾ См. стр. 15, ²⁾ ³⁾ См. стр. 16

Поз.		Наименование	Материалы			
VW	EU					
1	1.1	Корпус	1.0619	A216WCC	1.4408	A351 CF8M
58	1.2	Прокладка крышки	Чистый графит на подложке из стали 1.4401			
108	1.3	Шпилька	KG	A193	A2-70	A193
114	1.4	Шестигранная гайка	KG	A194	A2-70	A194
20	2.1	Втулка седла	Нержавеющая сталь 316			
50	2.2	Профилированный плунжер для характеристики быстрого открытия	316 L (Alloy 6)			
8	2.3	Стопорная втулка	Нержавеющая сталь 316			
6	2.4	Сильфон в сборе	Нержавеющая сталь 316			
55	2.5	Профилированное кольцо	Чистый графит			
113	2.6	Шестигранная гайка ¹⁾	Нержавеющая сталь 316			
91	2.7	Держатель уплотнения ¹⁾	Нержавеющая сталь 316			
60	2.8	Профилированное кольцо ¹⁾	Чистый графит			
31	2.9	Клетка ²⁾	A351 CF8M			
56	2.10	Прокладка клетки ²⁾	Чистый графит			
65	2.12	Уплотнительное кольцо ²⁾	ПТФЭ			
59	2.15	Прокладка головки	Чистый графит			
66	2.21	Нажимное кольцо ²⁾	ПТФЭ			
30	2.26	Перфорированный цилиндр ³⁾	1.4571			
133	2.28	Пружина ³⁾	1.4568			
40	3.1	Стандартная крышка Удлиненная крышка Крышка с сильфонным уплотнением	1.0460 или 1.0619	A105 или A216 WCC	1.4404 или 1.4408	316 L или A351 CF8M
83	3.1.1	Нижняя направляющая штока	Нержавеющая сталь 316 (азотированная)			
93	3.2	Нижнее кольцо	Нержавеющая сталь 316			
88	3.3	Набивка	Кольца из ПТФЭ и графита			
80	3.4	Крышка сальника	Нержавеющая сталь 316			
87	3.6	Верхняя направляющая штока	Нержавеющая сталь 316			
109	3.7	Тарельчатая пружина	1.4310			
48	3.13	Прокладка	Чистый графит			
42	3.14	Винт плунжера	A2			
7	3.15	Головка	1.0460 или 1.0619	A105 или A216 WCC	1.4404 или 1.4408	316 L или A351 CF8M
110	3.16	Шестигранная гайка	KG	A194	A2-70	A194
106	3.17	Шпилька	KG	A193	A2-70	A193

18 Утилизация

На 95% регулирующий клапан Valtek GS состоит из металла. Остальные материалы включают в себя синтетические материалы, резину, политетрафторэтилен, графит, краску и смазочные материалы.

ПРИМЕЧАНИЕ Потенциальные опасности и их источники находятся под контролем оператора. При демонтаже регулирующего клапана из линии и его очистке оператор должен соблюдать национальные и международные нормы охраны окружающей среды. При выполнении работ должны соблюдаться предельные допустимые уровни воздействия, персонал должен использовать необходимые индивидуальные средства защиты, а также пройти инструктаж по процедурам выполнения ремонта.

Клапан должен разбираться квалифицированным персоналом с использованием рекомендуемых методов. Металлические детали должны очищаться, а остальные материалы должны утилизироваться в соответствии с действующими национальными нормативными документами.

Дополнительные принадлежности (оснастка) подлежат переработке в соответствии с инструкциями изготовителя.

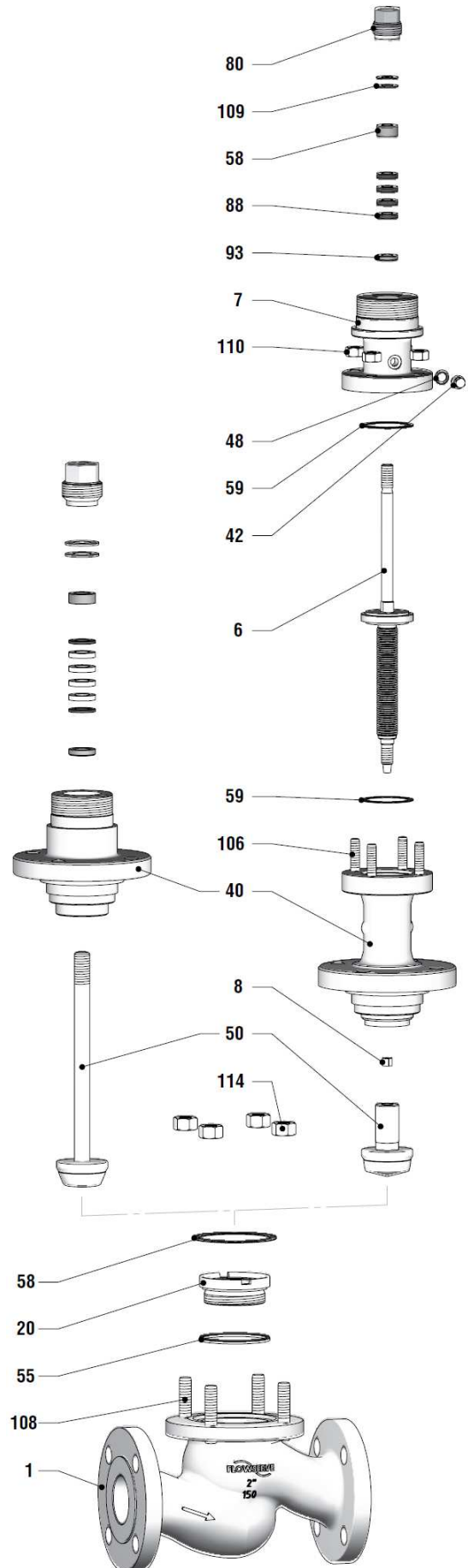


Рис. 15: Клапан в разобранном на детали виде



Россия

Москва 115191
Гамсоновский пер., 2, стр. 1
Телефон: 8-495-781-59-74
Факс: 8-495-781-59-79

США

Flowserve Flow Control Division
1350 N. Mt. Springs Parkway
Springville, UT 84663
USA
Телефон: +1 801 489 8611
Факс: +1 801 489 3719

Австрия

Flowserve Control Valves GmbH
Kasernengasse 6
9500 Villach
Austria
Телефон: 43 (0) 4242 41 181 0
Факс: 43 (0) 4242 41181 50

Франция

Flowserve France S.A.S.
BP 60 63307 Thiers Cedex
France
Телефон: 33 4738 04266
Факс: 33 4738 01424

Индия

Flowserve India Controls Pvt Ltd.
Plot # 4, 1A, Road #8 EPIP Whitefield
Bangalore, Karnataka, 560066
India
Телефон: 91 80 40146200
Факс: 91 80 28410286

Китай

Flowserve Fluid Motion and
Control (Suzhou) Co., Ltd.
No. 35, Baiyu Road
Suzhou Industrial Park, Suzhou
Jiangsu Province, P.R. 215021
China
Телефон: 86 512 6288 8790
Факс: 86 512 6288 8736

Сингапур

Flowserve Pte. Ltd.
12 Tuas Avenue 20
Republic of Singapore 638824
Телефон: 65 6879 8900
Факс: 65 6862 4940

Саудовская Аравия

Flowserve Abahsain Flow Control Co., Ltd.
Makkah Road, Phase 4
Plot 10 & 12, 2nd Industrial City
Dammam, Kingdom of Saudi Arabia
Телефон: +966 3 857 3150 ext. 243
Факс: +966 3 857 4243

FCD VLRUIM0300A4 11/13 Отпечатано в Европе

Чтобы найти ближайшее представительство Flowserve или больше узнать о корпорации Flowserve, посетите наш сайт www.flowserve.com или позвоните по телефону 1 800 225 6989 (в США).

Компания Flowserve Corporation заняла лидирующее положение в отрасли в конструировании и производстве своих изделий. При правильном выборе изделия Flowserve мы гарантируем, что его конструкция в течение всего срока службы обеспечит безопасное выполнение своих функций. Однако, покупатель или пользователь изделий Flowserve должен знать, что изделия Flowserve могут использоваться в различных областях, характеризующихся самыми разнообразными условиями промышленной эксплуатации. Хотя компания Flowserve может обеспечить общие указания (и часто так и делает), она не может предоставить конкретные данные и предупреждения для всех возможных областей применения. Поэтому покупатель/пользователь несет полную ответственность за правильный выбор типоразмера изделий Flowserve, их монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание. Покупатель/пользователь должен прочитать и понять содержание инструкций по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, которые включены в комплект поставки изделия. Покупатель/пользователь должен обучить своих работников и подрядчиков приемам безопасного использования изделий Flowserve, с учетом условий конкретного применения.

Несмотря на то, что информация и технические характеристики, содержащиеся в этой публикации, являются точными, они предоставляются только для ознакомления, и при всем доверии к ним не должны рассматриваться как сертифицированные, или как гарантия получения удовлетворительных результатов. Никакая часть данной публикации не должна рассматриваться как гарантия, прямая или косвенная, в отношении любого вопроса, касающегося данного изделия. Поскольку компания Flowserve постоянно совершенствует и модернизирует свои изделия, их технические характеристики, размеры и сведения, содержащиеся здесь, могут быть изменены без уведомления. При возникновении любых вопросов, касающихся положений этой публикации, покупатель/пользователь должен обращаться в компанию Flowserve Corporation, на любое из ее производственных предприятий или представительств.

© 2013 Flowserve Control Valves GmbH, г. Филлах, Австрия, ЕС. Flowserve – зарегистрированная торговая марка компании Flowserve Corporation.