

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Перед установкой данные инструкции должны быть внимательно прочитаны и поняты



СОДЕРЖАНИЕ

1	Общее описание и пуск.....	1
2	Обслуживание главного предохранительного клапана.....	2
3	Обслуживание пилотного клапана.....	7
4	Настройка давления срабатывания пилотного клапана.....	14
5	Испытание клапана в сборе.....	20
6	Методика настройки пилотного клапана в полевых условиях.....	24
7	Комплекты заменяемых мягких уплотнений.....	25
8	Аксессуары предохранительного клапана.....	26
9	Оборудование для сборки и обслуживания.....	26

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КЛАПАНА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

1.1 Принцип действия

Предохранительные клапаны Anderson Greenwood серии 400 разработаны для регулирующего действия. Главный предохранительный клапан откроется при давлении настройки, указанной на табличке, но откроется только на величину, пропорциональную требующейся пропускной способности для обеспечения защиты от

превышения давления. При увеличении давления процесса клапан будет открываться больше, вплоть до полного открытия при 110% от давления настройки.

В главном предохранительном клапане для удерживания поршня в закрытом состоянии до давления настройки используется принцип подачи давления из системы сверху поршня и разницы площадей поршня. Площадь поверхности поршня со стороны системы под давлением меньше, чем площадь верхней части поршня. При давлении настройки пилотный клапан сбрасывает давление из объема над поршнем главного предохранительного клапана (купола) и поршень поднимается давлением системы, обеспечивая сброс среды из системы. При обеспечении сброса из системы требуемого количества среды, давление в системе начнет снижаться. При достижении давления настройки пилотный клапан сработает и подаст давление из системы в купол главного предохранительного клапана, закрыв его.

Пилотный клапан не проточного типа. При открытии и сбросе через главный предохранительный клапан среды, через пилотный клапан среда не проходит. При изменении давления процесса срабатывает пилотный клапан, изменяя степень подъема поршня. Во время работы пилотного клапана небольшое количество среды сбрасывается из купола главного предохранительного клапана через пилотный клапан на выхлоп. Диапазон давлений настройки 100 psig - 1480 psig.

1.2 Монтаж

Штуцеры входа и выхода предохранительного клапана могут быть выполнены фланцевыми или с резьбовыми соединениями по стандарту ANSI.

Когда используется удаленный отбор давления на пилотный клапан, а не с входного штуцера главного клапана, пилотный клапан снабжается трубкой для соединения с удаленной точкой отбора. Запорный вентиль на трубке удаленного отбора давления устанавливать не рекомендуется. Если же он устанавливается, то он должен быть открыт до поднятия давления в системе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Трубка удаленного отбора давления должна иметь диаметр 3/8" (9.5 мм) при длине до 100 футов (до 30 м). При большем удалении необходимо консультироваться с изготовителем.

1.3 Пуск

На входе в предохранительный клапан должно быть давление для того, чтобы поршень клапана был в закрытом состоянии. Среда под давлением должна проходить через пилотный клапан и создавать давление на верхнюю часть поршня. Обычно при пуске установок клапан 'загружается' самостоятельно при увеличении давления среды.

Часто перед предохранительными клапанами устанавливается запорная арматура для отсечки клапана при его обслуживании. Когда предохранительный клапан находится в работе, запорная арматура должна быть полностью открыта. Если запорная арматура открывается после пуска системы, предохранительный клапан может кратковременно допустить сброс среды, пока в куполе клапана не появится давление, которое закроет клапан.

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

1.4 Обслуживание

Anderson Greenwood рекомендует производить обслуживание главного клапана и пилотного клапана, включая настройку пилота и испытания в собранном состоянии в соответствии с рекомендациями, описанными в следующих параграфах. Следуя этим процедурам при регулярном плановом обслуживании предохранительного клапана, обеспечит соответствие его требуемым рабочим параметрам и оптимальному сроку службы. В случае несоответствия требований по давлению и среде при обслуживании от заданных условий пилотного предохранительного клапана, обращайтесь к Anderson Greenwood для получения специальных инструкций до начала выполнения работ по обслуживанию. Данная инструкция предоставлена исключительно в целях общего руководства обслуживанием предохранительных клапанов, описанных в этом документе. Она не включает все конфигурации и модификации, выпускаемые компанией Anderson Greenwood. Для оказания помощи с клапанами Ю не описанными в данной инструкции, пользователю рекомендуется связаться с Anderson Greenwood или авторизованным представителем компании.

2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЛАВНОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

2.1 Разборка

До начала разборки сбросить оставшееся давление из главного клапана или пилота. Для определения наименования и расположения частей смотрите. Рис. 1А (поршень/седло тип ХХЗ) и 1В (поршень/седло тип ХХ9). Снять крышку (поз. 17) с корпуса (поз. 1). Снять уплотнение направляющей (поз. 6), направляющую (поз. 5) и поршень (поз. 10). Снять мягкие уплотнения с поршня. Если поршень снабжен клиновидным кольцом

(поз. 23), очистить и отложить его для использования при сборке. Отборная трубка (поз. 4) остается на месте и не должно предприниматься никаких действий для ее снятия. Сопло (поз. 3) не должно сниматься до тех пор, пока оно не получит повреждение или пока не появится протечка через уплотнение сопла (поз. 2)

ПРИМЕЧАНИЕ

Не снимать стопорный штифт и регулировочный болт ограничения подъема (поз. 11 и 12) с клапана до тех пор, пока сопло не будет снято. Этот болт ограничивает подъем поршня и пропускную способность клапана. Если сопло и регулировочный болт ограничения подъема были сняты, затем должна быть выполнена настройка в соответствии с параграфом 2.3.3 (тип ХХЗ) или с параграфом 2.3.4 (тип ХХ9).

2.1.1 Разборка сопла и уплотнения сопла

Наименование и расположение частей смотри на рисунке 2.

1. Демонтировать стопорный штифт и регулировочный болт подъема из поршня, если они имеются.
2. Установить направляющую, поместить поршень без седла и удерживателя седла в направляющую на верхней части сопла.
3. Установить соответствующее прокладочное кольцо (см. Таблицу I) сверху поршня и затем крышку сверху кольца.
4. Ввернуть соответствующее количество болтов крышки (см. Таблицу I) в резьбовые отверстия сверху корпуса. Если используются два болта, то они должны быть размещены напротив под углом 180°. Когда используются четыре болта, то они должны быть размещены под углом 90°. Всегда используются самые короткие болты крышки из всех поставленных с клапаном болтов крышки. Например, 1" клапаны типа 40/50 снабжены двумя болтами длиной 1.5" и двумя болтами длиной 1.88", но использоваться должны

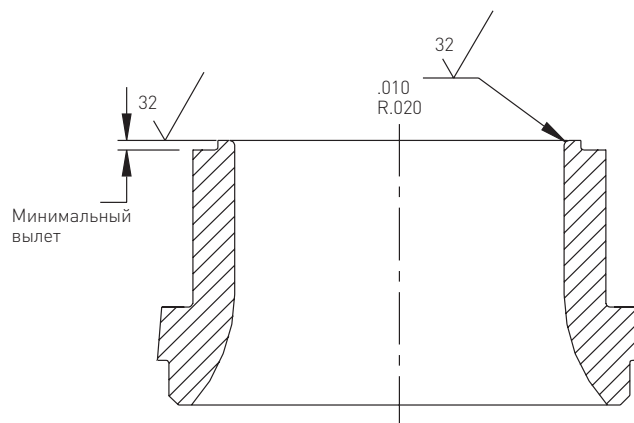
только два болта длиной 1,5". Однако, 2" клапаны типа 40/50 снабжены двумя болтами длиной 1.25" и двумя болтами длиной 1.62" и все четыре болта должны использоваться для монтажа сопла.

5. Закрутите болты крышки крутящим моментом, указанным в Таблице I для сжатия уплотнения сопла.
6. Используя бородок или пруток с легким молотком и насечку на верхней части удерживателя сопла для выкручивания удерживателя сопла. Выкрутить удерживатель сопла приблизительно на 1/2 оборота.
7. Выкрутите болты из крышки для снятия нагрузки с сопла. Удалите компоненты из главного клапана.

2.2 Восстановление сопла главного клапана

Когда на уплотнительной поверхности сопла главного клапана образуются зазубрины или царапины, в результате чего седло главного клапана становится не герметичным, дефекты могут быть удалены полированием поверхности седла стеклянной шкуркой зернистостью 400. Если необходимо, сопло может быть удалено из корпуса и уплотнительная поверхность сопла (только уплотнительная поверхность) может быть повторно обработана и/или отполирована с использованием стеклянной шкурки зернистостью 400 на плоской поверхности плиты. Размеры сопла с восстановленной поверхностью должны укладываться в ограничения, указанные в далее приведенных таблице и рисунке. Если величина отклонения восстановленной поверхности седла превышает указанную минимальную высоту выступа, сопло должно быть заменено.

Размер и тип клапана	Мин вылет сопла высота (дюймы)
X = Тп седло/поршень основного клапана, 3 или 9	
1/1.5 x 2 Тип 44X/45X (D, E и F отверстия)	.045
1.5 x 2/3 Тип 44X/45X (G и H отверстия)	.040
2" Тип 44X/45X	.035
3" Тип 44X/45X	.035
4" Тип 44X/45X	.035
6" Тип 44X/45X	.035
8" Тип 44X/45X	.035
1.5" Тип 46X	.035
2" Тип 46X	.035
3" Тип 46X	.035
4" Тип 46X	.030
6" Тип 46X	.030
8 x 88 Тип 46X	.030
8 x 10 Тип 46X	.030
10" Тип 46X	.030



ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

2.3 Сборка

2.3.1 Установка сопла и уплотнения сопла

1. Установить уплотнение сопла и сопло в корпус.
2. Установить удерживатель сопла поверх сопла и закрутить в корпус до упора с выступом сопла. Не смазывать резьбу удерживателя сопла и ответную резьбу на корпусе.
3. Повторить положения 3 - 5 процедуры разборки для сжатия уплотнения сопла. Завернуть удерживатель сопла в корпус так, чтобы сжать уплотнение и исключить касание поршня и удерживателя сопла.
4. Используя бородок или пруток с легким молотком и насечку на верхней части удерживателя сопла для затяжки резьбы удерживателя сопла.
5. Освободить болты крышки для снятия нагрузки на прокладочное кольцо.
6. Удалить прокладочное кольцо из клапана.

2.3.2 Установка мягких уплотнений и сборка главного клапана

Смотри рисунок 1А (поршень/седло типа ХХЗ) и 1В (поршень/седло типа ХХ9) для определения места расположения и описания частей

2.3.3 Тип ХХЗ поршень и седло

Все резьбовые соединения после очистки покрыть тонким слоем смазки Dow Corning #33 или эквивалентной силиконовой смазкой. Установить новое седло и удерживатель седла, и винт или винты удерживателя седла.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чрезмерное усилие при закреплении удерживающей шайбы винтом или винтами может привести к повреждению седла и явиться причиной потери герметичности седла. Винт или винты закручивать до плотной посадки узла. Затем добавить ¼ - ½ оборота для обеспечения надежной сборки.

Если любой или оба: сопло или регулировочный болт подъема были демонтированы, для клапанов от 1" до 4" серии 43/53 и от 1.5" до 3" серии 63 должна быть выполнена настройка высоты подъема. Если настройка требуется, то используйте процедуру настройки высоты подъема 06.3349 (для газовых сред) или 06.3350 (для жидких сред); в других случаях используйте процедуру 05.2284.

Установить новое уплотнение поршня с соответствующим оригинальным клиновидным кольцом (если предусмотрено). Смазать смазкой Dow Corning #33 или эквивалентной изнутри верхнюю часть направляющей, уплотнение поршня и клиновидное кольцо (если предусмотрено) все клапаны, используемые на газовой среде, и клапаны, используемые на жидких средах, с давлением настройки менее 275 psig (19.3 кгс/см² изб.). Клапаны, используемые на жидких средах, при давлении настройки 275 psig (19.3 кгс/см² изб) и выше смазываются смазкой Desco 600 или эквивалентной. Смазку используйте расчетливо. Установите направляющую и поршень в корпус, и установите новое уплотнение направляющей.

Установите крышку, проконтролировав правильность посадки на корпус клапана. Смотрите Таблицу III для информации о значениях момента затяжки. Что может привести к протечке в уплотнении направляющей или к защемлению поршня и направляющей. Смотрите Таблицу II для информации о значениях момента затяжки.

ТАБЛИЦА I

Размер и тип клапанов			Количество болтов для использования	Момент болтов крышки (фут-фунт)
X = Тип седла основного клапана, 3 или 9	Прокладка Н/Д	Резьба болта крышки		
1/1.5 x 2 Тип 44X/45X (D, E и F отверстия)	06.5612.001	.500-20 UNF	2	31
1.5 x 2/3 Тип 44X/45X (G и H отверстия)	06.5612.002	.500-20 UNF	2	41
1.5 x 2/3 Тип 44X/45X (G и H отверстия)	06.5612.002	.625-18 UNF	2	51
2" Тип 44X/45X	06.5612.004	.500-20 UNF	4	27
2" Тип 44X/45X	06.5612.004	.625-18 UNF	4	34
3" Тип 44X/45X	06.5612.006	.500-20 UNF	4	35
3" Тип 44X/45X	06.5612.006	.625-18 UNF	4	44
4" Тип 44X/45X	06.5612.008	.750-16 UNF	4	130
4" Тип 44X/45X	06.5612.008	.875-14 UNF	4	151
6" Тип 44X/45X	06.5612.009	.750-16 UNF	2	82
6" Тип 44X/45X	06.5612.009	.875-14 UNF	2	95
8" Тип 44X/45X	06.5612.010	.875-14 UNF	4	123
8" Тип 44X/45X	06.5612.010	1.000-14 UNS	4	140
1.5" Тип 46X	06.5612.004	.500-20 UNF	2	19
2" Тип 46X	06.5612.006	.500-20 UNF	2	31
2" Тип 46X	06.5612.006	.625-18 UNF	2	39
3" Тип 46X	06.5612.008	.750-16 UNF	2	113
4" Тип 46X	06.5612.011	.625-18 UNF	2	63
6" Тип 46X	06.5612.012	.750-16 UNF	2	88
8 x 88 Тип 46X	06.5612.013	.875-14 UNF	4	119
8 x 10 Тип 46X	06.5612.014	1.125-12 UNF	10	89
10" Тип 46X	06.5612.015	1.125-12 UNF	10	90

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

2.3.4 Тип XX9 поршень и седло

Все резьбовые соединения после очистки покрыть тонким слоем смазки Dow Corning #33 или эквивалентной силиконовой смазкой. Не смазывать мягкие уплотнения. Установить новое седло и удерживатель седла, и винт или винты удерживателя седла.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чрезмерное усилие при закреплении удерживающей шайбы винтом или винтами может привести к повреждению седла и явиться причиной потери герметичности седла. Винт или винты закручивать до плотной посадки узла. Затем добавить 1/4 - 1/2 оборота для обеспечения надежной сборки.

Если любой или оба: сопло или регулировочный болт подъема были демонтированы, для клапанов от 1" до 4" серии 49/59 и от 1.5" до 3" серии 69 должна быть выполнена настройка высоты подъема. Если настройка требуется, то используйте процедуру настройки высоты подъема 06.3349 (для газовых сред) или 06.3350 (для жидких сред); в других случаях используйте процедуру 05.2284.

Установить новое уплотнение поршня с соответствующим оригинальным клиновидным кольцом (если предусмотрено) и обжимное кольцо. Установите направляющую и поршень в корпус, и установите новое уплотнение направляющей.

ТАБЛИЦА II

Размер болта	Значение момента (ft-lbs)
1/4	7
5/16	12
3/8	21
7/16	33
1/2	45
9/16	59
5/8	97
3/4	130
7/8	202
1	271
1 1/8	408

Установите крышку, проконтролировав правильность посадки на корпус клапана. Затяните болты колпачка равномерно, чтобы не заломить его. Что может привести к протечке в уплотнении направляющей или к защемлению поршня и направляющей. Смотрите Таблицу III для информации о значениях момента затяжки.

СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Наименование
1	Корпус
2	Уплотнение сопла ^[1]
3	Сопло ^[1]
4	Погружная трубка
5	Подкладка
6	Уплотнение подкладки ^[2]
7	Седло ^[2]
8	Держатель седла
9	Винт держателя седла
10	Поршень
11	Болт регулирующий подъем ^[4]
12	Штифт ^[4]
13	Уплотнение поршня ^[2]
15	Держатель сопла
16	Пружина купола
17	Крышка
18	Болт крышки
21	Трубка подачи
22	Крепление трубки
23	Наклонное кольцо ^[3]

ПРИМЕЧАНИЯ

- ^[1] Замена в полевых условиях только если необходимо.
- ^[2] Рекомендуемые запасные части для ремонта.
- ^[3] Используется только для жидких сред.
- ^[4] Не используется для 6", 8" серий 443/453 и для 4" и более серии 463.

Номера ремонтных комплектов мягких уплотнений указаны в разделе 7.1.

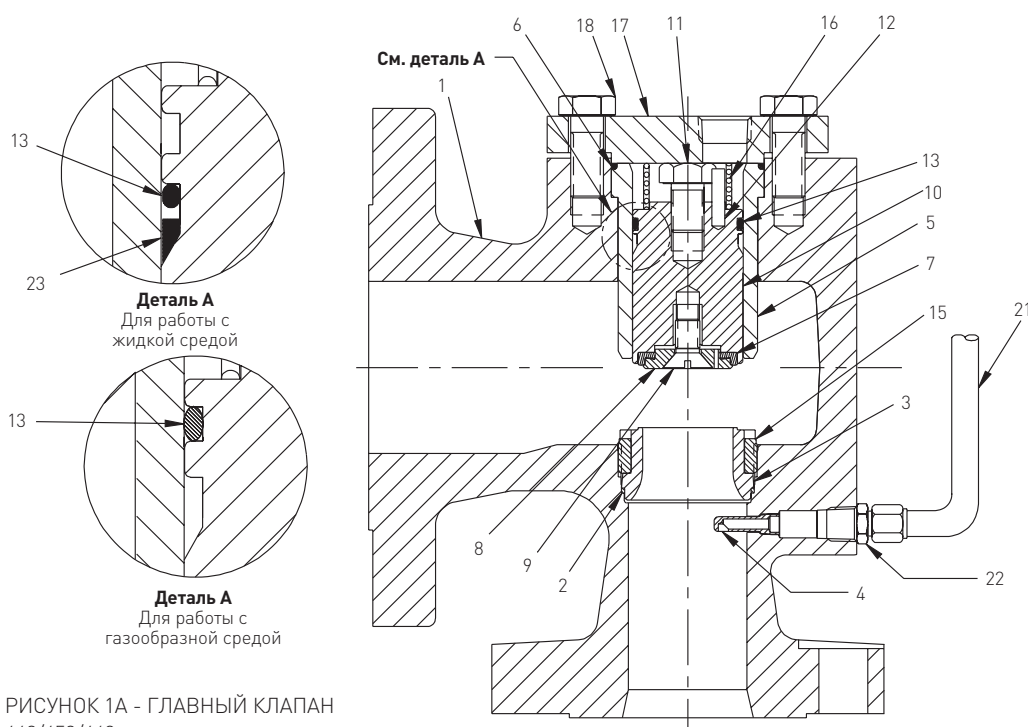


РИСУНОК 1А - ГЛАВНЫЙ КЛАПАН 443/453/463

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

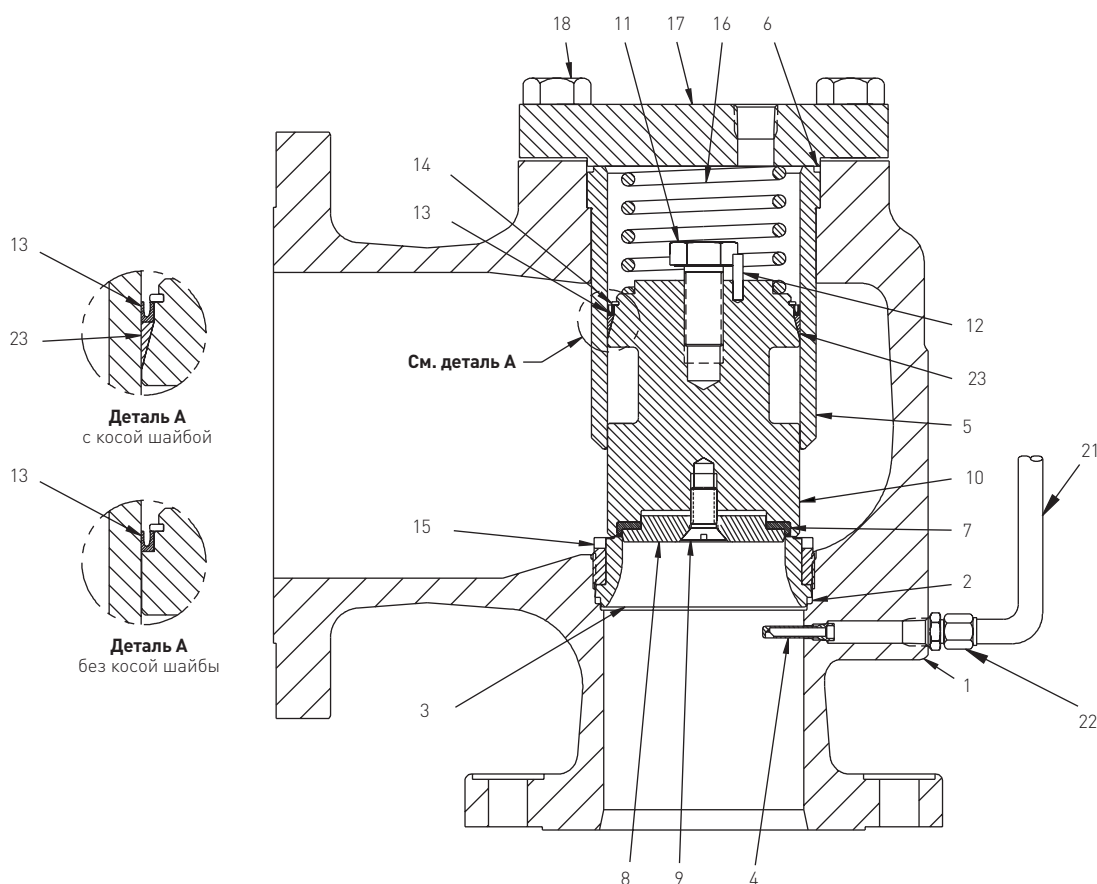


РИСУНОК 1В - ГЛАВНЫЙ КЛАПАН
449/459/469

СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Наименование
1	Корпус
2	Уплотнение сопла ^[1]
3	Сопло ^[1]
4	Погружная трубка
5	Подкладка
6	Уплотнение подкладки ^[2]
7	Седло ^[2]
8	Держатель седла
9	Винт держателя седла
10	Поршень
11	Болт регулирующий подъем ^[4]

Поз.	Наименование
12	Штифт ^[4]
13	Уплотнение поршня ^[2]
14	Упорное кольцо ^[2]
15	Держатель сопла
16	Пружина купола
17	Крышка
18	Болт крышки
21	Трубка подачи
22	Крепление трубки
23	Наклонное кольцо ^[3]

ПРИМЕЧАНИЯ

- ^[1] Замена в полевых условиях только если необходимо.
- ^[2] Рекомендуемые запасные части для ремонта.
- ^[3] Используется для 1" / 1½" (D, E, F отверстий только для жидких сред), 2" (только для жидких сред), и 4" и более серии 449/459, и 1½" (для жидких сред), и 3" и более серии 469.
- ^[4] Не используется для 6", 8" серий 449/459 и для 4" и более серии 469.

Номера ремонтных комплектов мягких уплотнений указаны в разделе 7.1.

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

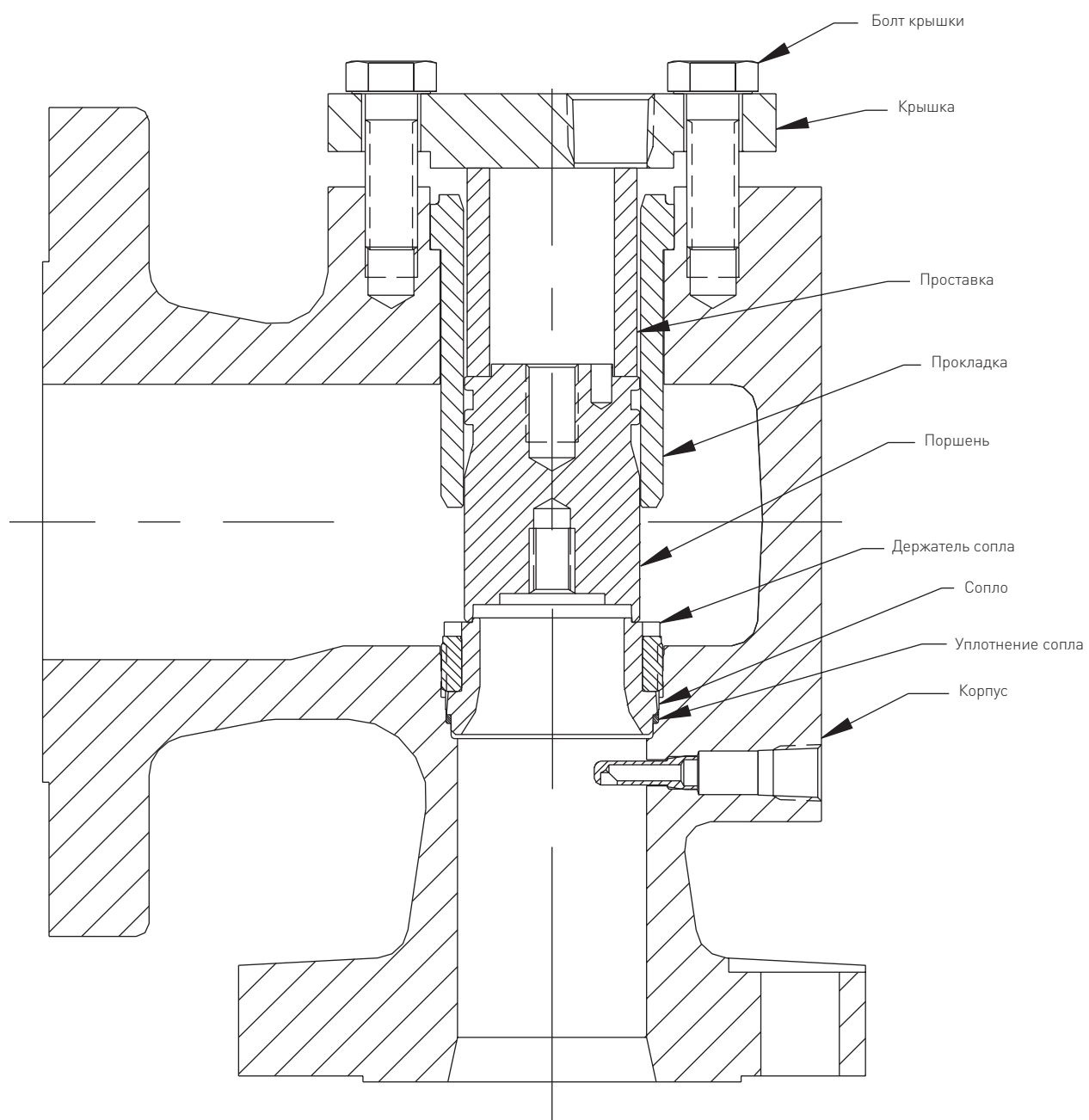


РИСУНОК 2

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПИЛОТНОГО КЛАПАНА

Смотри рисунок 3, 4 и 5.

Для облегчения сборки снятые детали раскладываются на столе в порядке их снятия.

3.1 Разборка

До начала разборки сбросить давление, оставшееся в главном клапане или пилоте.

3.1.1 Стандартный пилотный клапан - использование на газе или жидкости

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пилотный клапан оборудован рычагом подрыва, узел рычага подрыва (поз. 42) должен быть демонтирован из крышки (поз. 17) до разборки. Для этого, удерживая рукоятку рычага подрыва в позиции, показанной на рис. 3, выкрутить втулку (поз. 43) рукоятки из крышки и демонтировать узел рукоятки.

Снять крышку (поз. 17), у пилотных клапанов с рычагом подрыва демонтировать контргайку (поз. 44) и гайку рычага подъема (поз. 45), ослабить контргайку (поз. 16), и, выворачивая против часовой стрелки регулировочный винт (поз. 15), ослабить натяжку пружины. Кожух пружины (поз. 14) должен сниматься с пилотного клапана осторожно, так как полное ослабление пружины для клапанов с давлением настройки более 500 psig (35 кгс/см² изб.) происходит после снятия кожуха. Снять кожух пружины, пружину (поз. 6), и шайбу пружины (поз. 13).

Поднять поршневую пластину (поз. 4) с прикрепленными внутренними деталями вверх и отсоединить от корпуса (поз. 1). Выкрутить гайку поршня (поз. 9) из поршня обратной связи (поз. 3) и удалить шайбу гровера (поз. 36). Демонтировать сенсорный поршень (поз. 10) и поршень возврата от поршневой пластины. Отверните входное сопло (поз. 5) от поршня возврата. Снять пружину катушки (поз. 8) и входное сопло с катушкой из поршня обратной связи.

Снять пружину (поз. 11) и выкрутить пробку корпуса (поз. 2) из корпуса. Используя универсальный гаечный ключ, поместить его в гнездо выходного штуцера (поз. 25) снизу корпуса, выкрутить выходное сопло и снять через верх корпуса. Следует учесть, что если смотреть снизу корпуса, то ключ должен вращаться по часовой стрелке для выворачивания выходного сопла.

3.1.2 Iso-Dome пилотный клапан - использование на газе

ПРИМЕЧАНИЕ

Все Iso-Dome пилотные клапаны предназначены для использования на газообразных средах, однако полностью собранные клапаны с этими пилотами могут использоваться как на газообразных средах, так и на жидкостях.

После стравливания давления, которое может остаться в главном клапане или пилоте, снять пилот с регулятора (поз. 55), присоединенного к главному клапану. Выкрутить и удалить болты кронштейна (поз. 52) и болты кронштейна (поз. 53). Сдвинуть кронштейн (поз. 49) наружу приблизительно на 1/2" вдоль проставки регулирующей оболочки (поз. 50).

Используя ключ 11/16" выкрутить переходник (поз. 48) с присоединенным регулятором из корпуса (поз. 1). Если необходимо, сдвиньте кронштейн вдоль проставки регулирующей оболочки для исключения касания корпуса. Поддерживайте регулятор при выполнении этих действий во избежание повреждения резьбы переходника или резьбы корпуса. Удалить настроечный винт (поз. 54), снять крышку регулятора (поз. 51), проставки крышки регулятора (Поз. 50) и кронштейн.

Продолжить разборку пилота в соответствии с процедурами, описанными в параграфе 3.1.1, с тем отличием, что в Iso-Dome пилотном клапане используется переходник на месте пробки корпуса (поз. 2) в стандартном пилоте.

3.1.3 Iso-Sense пилотный клапан - использование на газе и жидкости

Чертеж Iso-Sense в разрезе, приведенный на Рис. 3, предоставлен исключительно с целью его идентификации. Это специальная сборка пилотного клапана, которая может включать нестандартные компоненты. Для заказа сменных запасных частей и инструкций по обслуживанию конкретных пилотных клапанов свяжитесь с Anderson Greenwood (для идентификации требуется серийный номер).

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

3.1.4 Разновидности пилотных клапанов и принадлежности к ним

Для пилотных клапанов с катушкой, состоящей из одной части, Рис. 3 Стиль А, снимите уплотнение катушки (поз. 28) и выходное седло (поз. 30) с катушки (поз. 31); затем снимите катушку с входного сопла.

Для пилотных клапанов катушкой, состоящей из трех частей, отвинтите гайку катушки (поз. 39) от внутренней катушки (поз. 41), снимите внешнюю катушку (поз. 40) с входного сопла и вытащите внутреннюю катушку из внешней.

Для пилотных клапанов, оснащенных устройством для проведения испытаний в полевых условиях, Рис. 4, снимите приспособление с корпуса при помощи челнока поз. 1). Отсоедините крепеж отверстия от корпуса устройства для полевых испытаний и снимите пружину, плунжер и челнок.

Для пилотных клапанов, оснащенных обратным клапаном и пилотным выпускным клапаном обратного потока, Рис. 5, отсоедините эти приспособления от входного отверстия главного клапана (для обратного клапана) и пилотного выпускного отверстия (для обратного клапана возврата). Отверните втулку обратного клапана от корпуса и снимите челнок. Отверните фитинг от корпуса обратного клапана возврата и снимите шайбу и шар.

Удалите старые седла, прокладки и кольцевые уплотнения перед началом сборки.

3.2 Сборка

3.2.1 Стандартный пилотный клапан для применения с газообразной или жидкой средой
Собрать в обратном порядке разборке. Покройте тонким слоем смазки все уплотнительные кольца, все поверхности скольжения, резьбы, шайбы Гровера и оси силиконовой смазкой Dow Corning #33 или эквивалентной. Не смазывать входное (поз. 7) и выходное (поз. 30) седла. Для клапанов с рычагом подрыва, не устанавливайте сборку ручки подъемного рычага (поз. 42) до окончания настройки пилотного клапана, см. параграф 4.6.

Сборка пилотного клапана и предварительное испытание

Когда собирается поршневая пластина с внутренними деталями, необходимо совмещать отверстия в пластине, таким образом, чтобы она поместилась по всей длине демпфирующей втулки (поз. 38), проэцируя ее на поверхность корпуса. Вставить катушку в выходное сопло и осторожно посадить ее на место.

Проверить работоспособность пилотного клапана, опустив собранный узел сверху вниз. Пружина должна вернуть собранный узел в верхнее положение.

Если собранный узел не возвращается, необходимо определить источник неправильного функционирования перед завершением процесса сборки.

3.2.2 Пилотный клапан Iso-Dome для работы с газообразной средой

Все пилотные клапаны Iso-Dome предназначены для работы с газообразной средой (См. примечание к параграфу 3.1.2).

Сборка пилотного клапана осуществляется в соответствии с процедурами, описанными в параграфе 3.2.1. Поддерживайте регулятор при навинчивании адаптера (поз. 48) в корпус (поз. 1). Удерживая адаптер ключом на $11/16$ дюйма, можно повернуть регулятор на $\pm 1/4$ оборота по оси адаптера для выравнивания монтажных поверхностей скобы (поз. 49) на корпусе и скобы регулятора (поз. 56).

Если выравнивание не может быть осуществлено поворотом на $\pm 1/4$ оборота, отверните регулятор от адаптера. Очистите резьбы $1/4$ " NPT на адаптере и входном порте регулятора и оберните резьбу адаптера несколькими витками уплотнительной ленты из тефлона. Вверните регулятор в адаптер и затяните для достижения резьбовой герметичности и выравнивания монтажных поверхностей скоб.

Ослабьте два винта с головками 10-24 в скобе регулятора для того, чтобы скоба могла бы спокойно скользить вдоль регулятора. Установите скобу и заверните два болта (поз. 52) скобы в корпус. Затяните вручную два болта (поз. 53) в скобу регулятора и подтяните два винта с головкой 10-24 в скобе регулятора. Подтяните все четыре болта скобы. Не устанавливайте проставку крышки регулятора и крышку регулятора до окончания настройки, см. параграф 4.3.

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

3.2.3 Принадлежности

Сборка выполняется в порядке обратном разборке. На обратных клапанах (Рис. 4 и 5) слегка смажьте резьбу втулок силиконовой смазкой Dow Corning №33 или эквивалентной. Небольшое количество смазки может быть нанесено на уплотнения втулок.

Не наносите смазку на челнок, седла челнока и втулки. При повторной установке обратного клапана на главный клапан, ориентируйте отверстие таким образом, чтобы втулка присоединялась со стороны пилотного клапана.

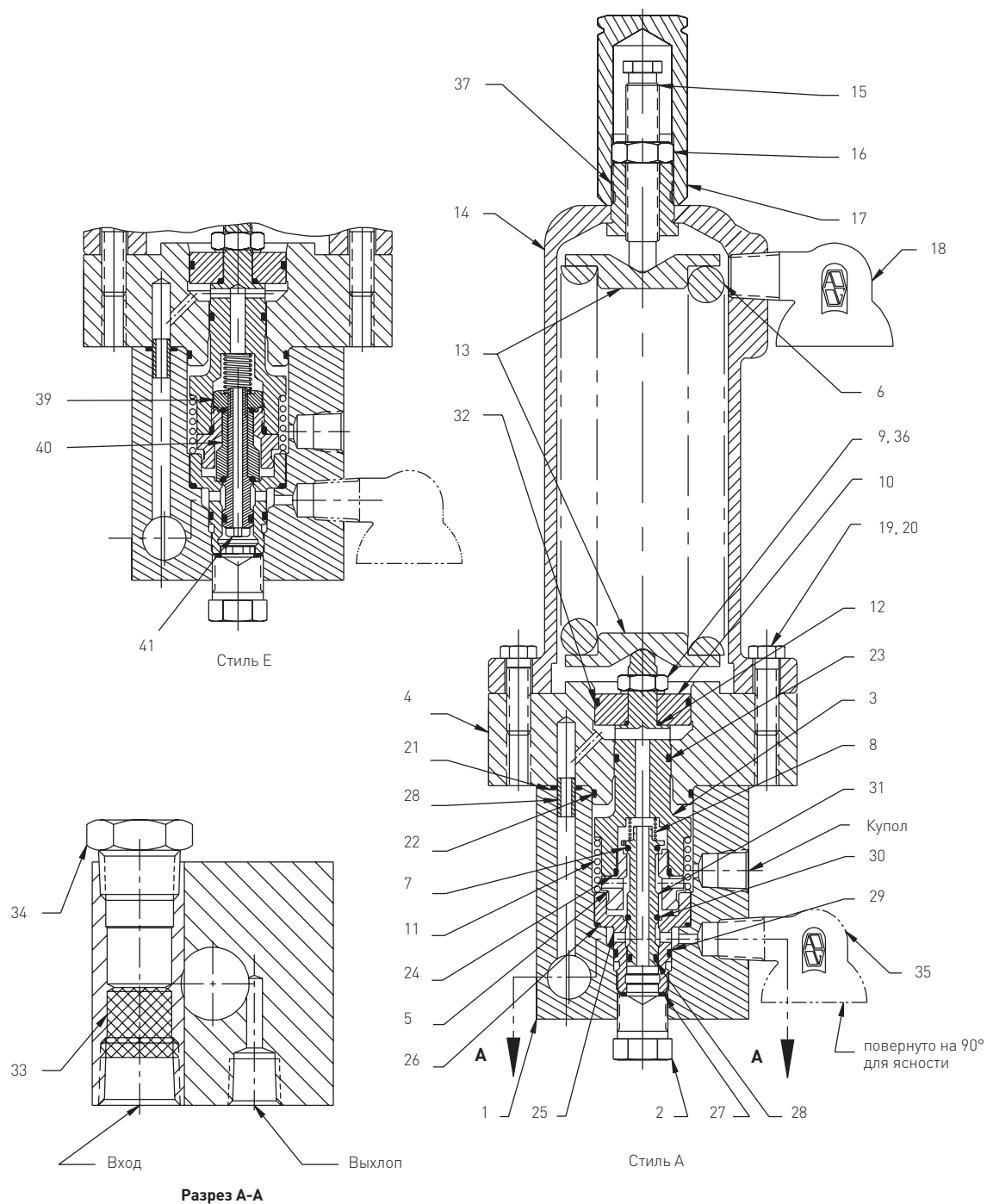


РИСУНОК 3 - ПИЛОТНЫЙ КЛАПАН
(Продолжается до стр. 11)

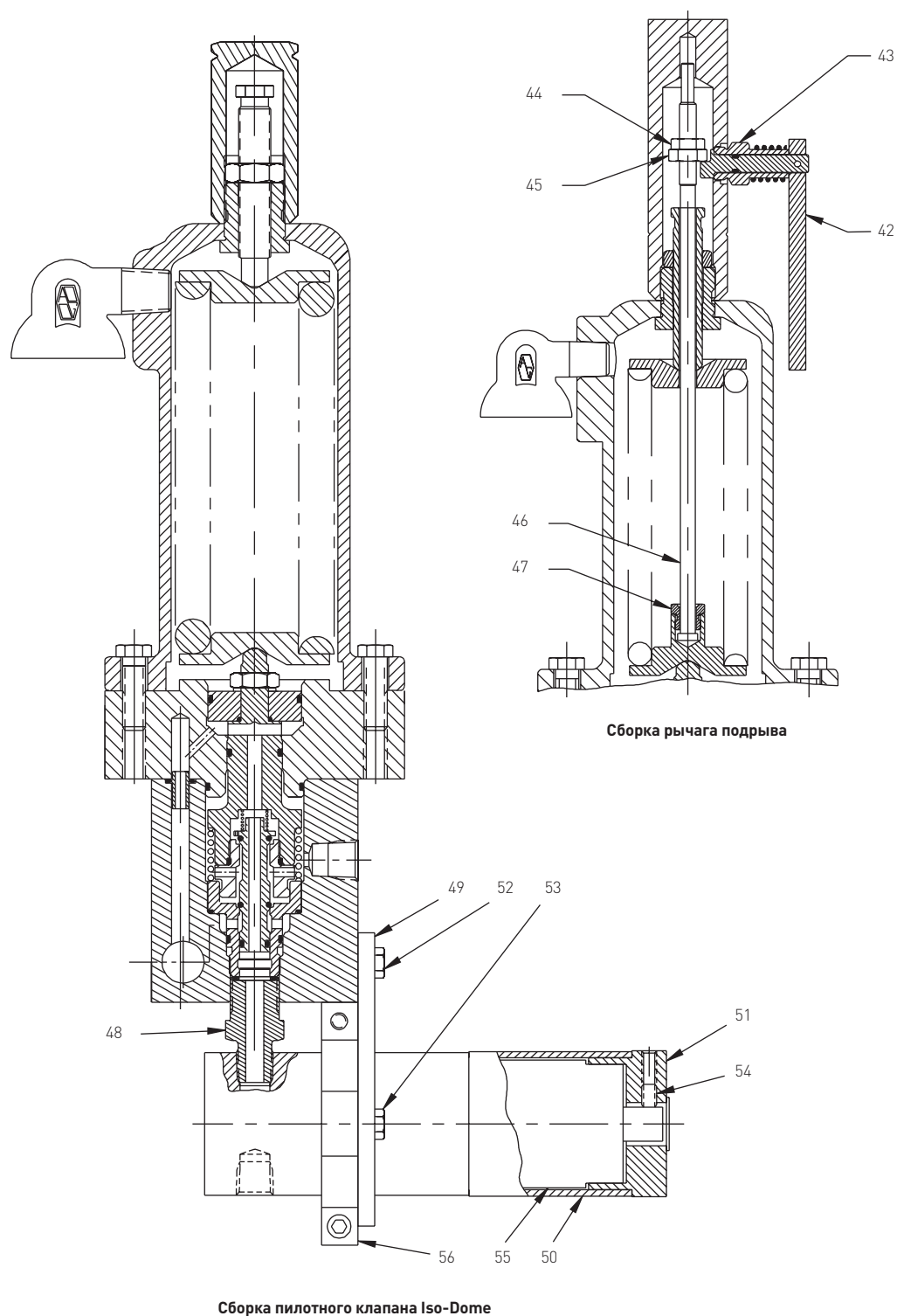
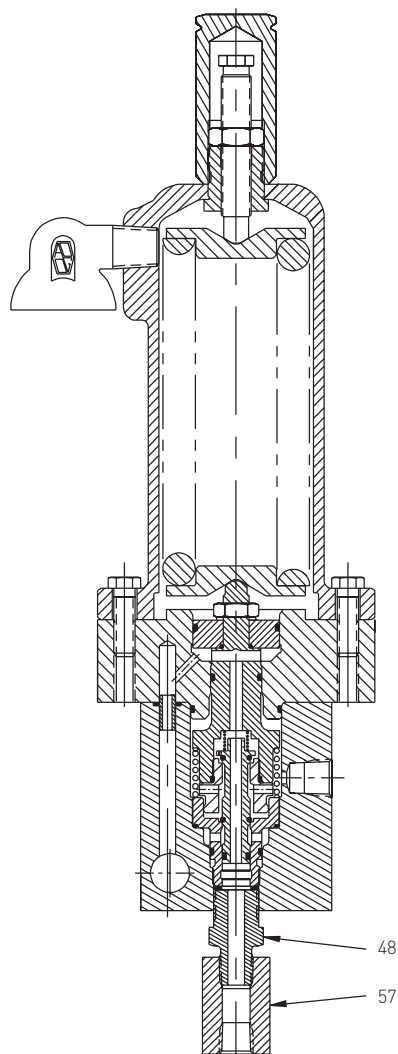


РИСУНОК 3 - ПИЛОТНЫЙ КЛАПАН
(Продолжение от стр. 9)



**Сборка пилотного клапана
Iso-Sene**

РИСУНОК 3 - ПИЛОТНЫЙ КЛАПАН
(Продолжение от стр. 9)

СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус	29	Уплотнение нижнего выходного сопла ^[1]
2	Заглушка корпуса	30	Выходное седло ^[1]
3	Поршень обратной связи	31	Катушка
4	Пластина, поршень	32	Уплотнение, сенсор Поршня
5	Входное сопло	33	Сетка на входе
6	Пружина	34	Заглушка отверстия присоед. узла для полевых испытаний
7	Входное седло ^[1]	35	Выхлоп пилотного клапана ^[3]
8	Пружина катушки	36	Шайба пружинная (Гровера)
9	Гайка поршня	37	Вставка кожуха
10	Шайба сенсорная	38	Втулка/демпфер
11	Пружина	39	Гайка катушки ^[2]
12	Уплотнение поршня обратной связи/сенсор ^[1]	40	Внешняя катушка ^[2]
13	Шайба пружины	41	Внутренняя катушка ^[2]
14	Кожух пружины	42	Ручка рычага подрыва
15	Регулировочный винт	43	Втулка рычага подрыва
16	Контргайка	44	Контргайка
17	Крышка	45	Гайка рычага подрыва
18	Выхлоп кожуха	46	Стержень рычага подрыва
19	Болт пдастины поршн	47	Втулка рычага подрыва
20	Болт корпуса	48	Переходник
21	Уплотнение корпус/ пластина поршня ^[1]	49	Кронштейн
22	Уплотнение пластины поршня ^[1]	50	Проставка регулирующей оболочки
23	Уплотнение возврата поршня ^[1]	51	Крышка регулирующей оболочки
24	Уплотнение входного сопла ^[1]	52	Болт крепления кронштейна
25	Выходное сопло	53	Болт кронштейна
26	Уплотнение верхнего выходного сопла ^[1]	54	Винт настройки
27	Уплотнение заглушки корпуса ^[1]	55	Регулятор
28	Уплотнение катушки ^[1]	56	Кронштейн регулятора
		57	Муфта

ПРИМЕЧАНИЯ

- ^[1] Рекомендуемые запасные части для ремонта
- ^[2] Для пилотов типа E
- ^[3] После ноября 1999 года выхлоп пилотов соединяется со штуцером выхлопа главного клапана в качестве стандартной комплектации и узел выхлопа не поставляется, за исключением стандартной комплектации пилота с узлом ISO-DOME, где предусмотрен выхлоп в атмосферу, когда этот узел поставляется.

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

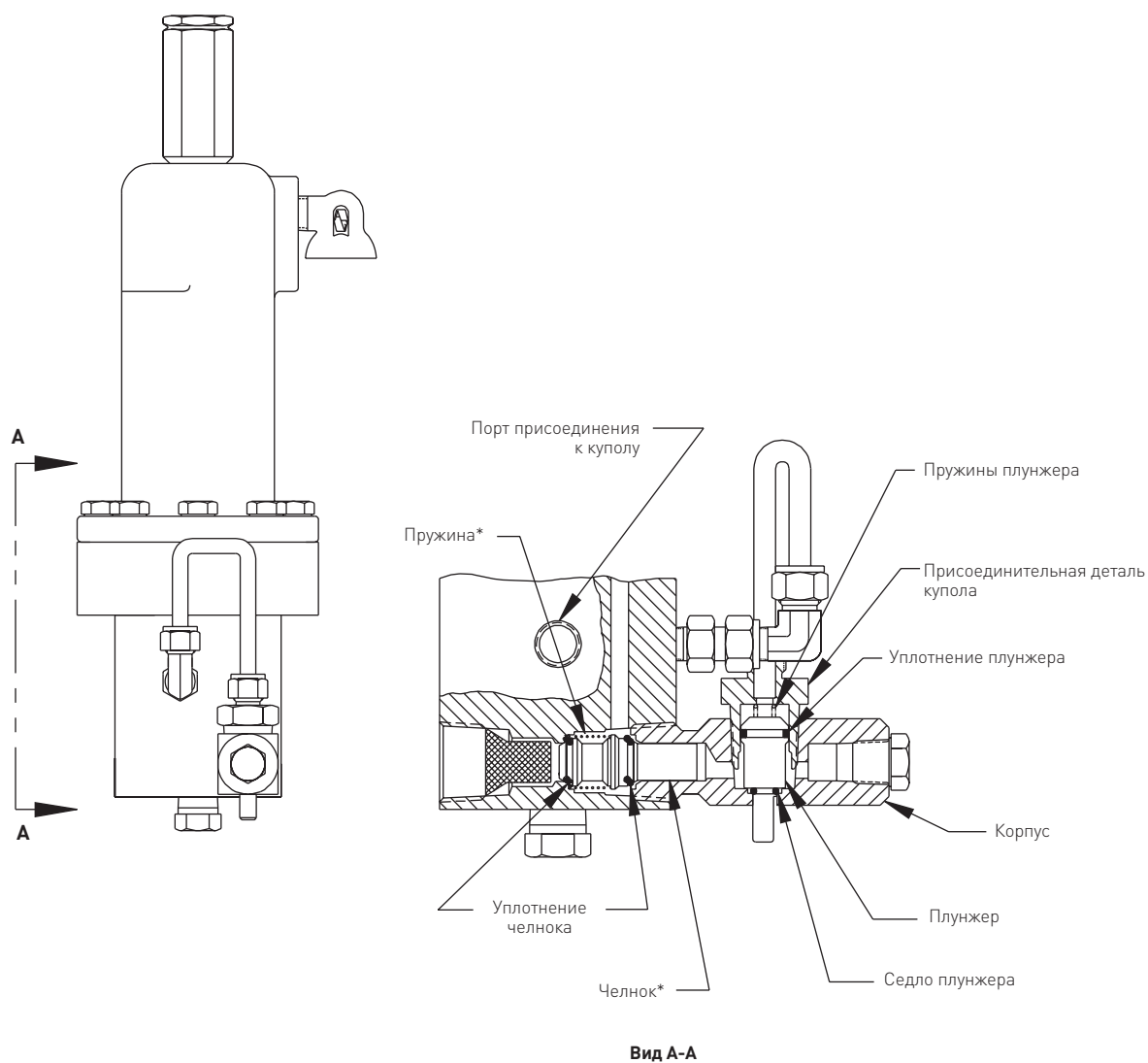
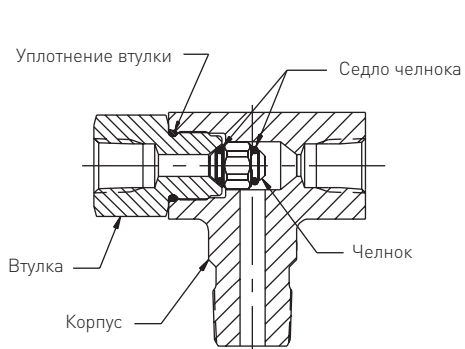
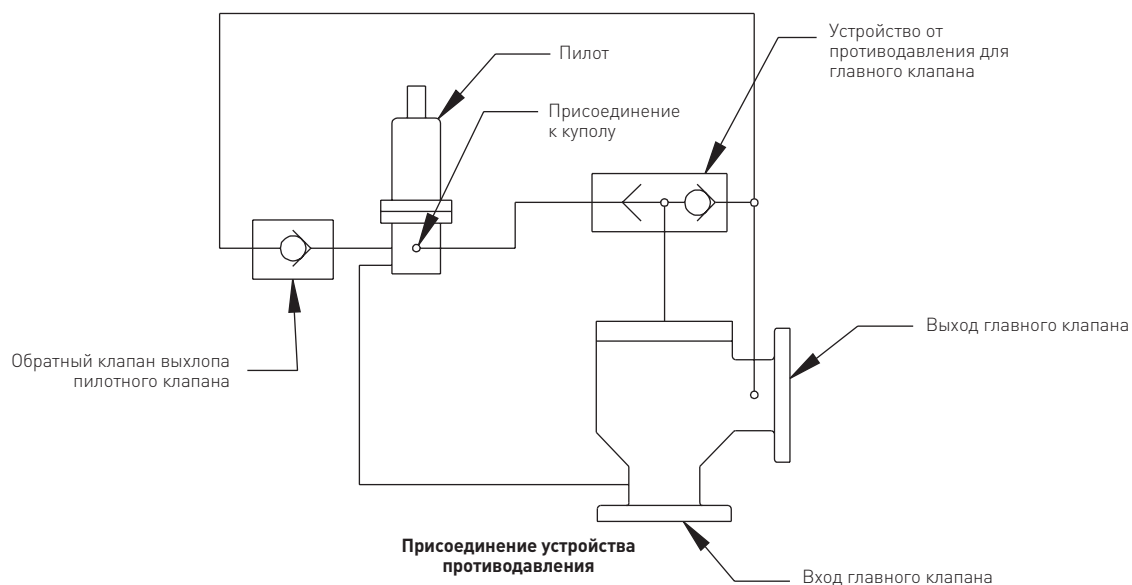


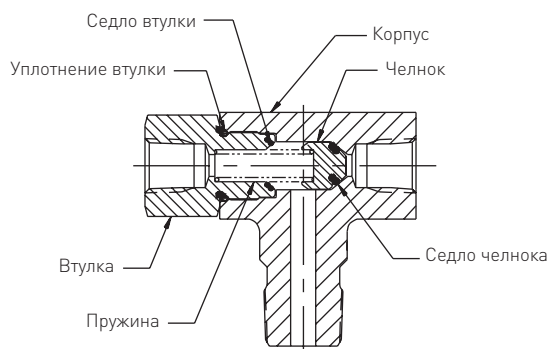
РИСУНОК 4 - ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПОЛЕВЫХ ИСПЫТАНИЙ

* Конструкция челнока с пружиной от 1-го июля, 2002

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



Устройство противодавления
(Стандартное исполнение до сентября 2002)



Устройство противодавления с наклонной пружиной
(Стандартное исполнение с сентября 2002)

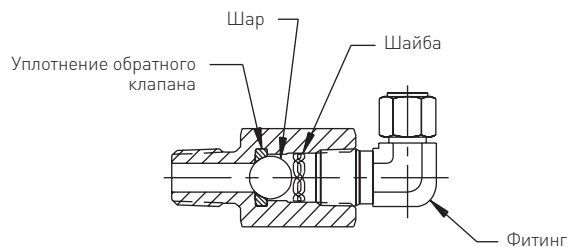


РИСУНОК 5 - ОБРАТНЫЙ КЛАПАН ВЫХОПА ПИЛОТНОГО КЛАПАНА

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

4 НАСТРОЙКА ПИЛОТНОГО КЛАПАНА

4.1 Определения

Давление настройки определяется как давление подачи, при котором давление в куполе составляет 70% от давления подачи. Это соответствуетначально слышимому сбросу газа или постоянному потоку жидкости от главного клапана.

Давление начала открытия определяется как давление, при котором газ начинает сбрасываться из выхлопа пилотного клапана.

Давление возврата на седло определяется как давление, при котором давление в куполе клапана увеличивается до 75% от давления в системе. Пилотный клапан будет продолжать сбрасывать небольшое количество потока до тех пор, пока давление в системе не уменьшится до 94% от давления настройки.

4.2 Давление настройки, стандартный пилотный клапан

4.2.1 Пилотный клапана для работы с газообразной средой

Для установки давления настройки может быть использован испытательный стенд аналогичный изображенному на Рис. 6. Испытательной средой должен быть воздух. Установка давления настройки осуществляется регулировочным винтом, который должен быть завернут вначале по часовой стрелке до упора. Увеличить подаваемое давление до величины уставки, указанной на табличке и медленно отворачивать регулировочный винт до тех пор, пока через пилотный клапан не начнется выброс потока.

Продолжать медленно отворачивать регулировочный винт до тех пор, пока давление в куполе главного клапана не составит 70% от подаваемого давления, и давление подачи не будет соответствовать необходимому установочному значению, указанному в параграфе 4.5. По завершению настройки затяните зажимную гайку.

Для определения давления возврата перекройте подачу воздуха и используйте выпускной клапан источника сжатого воздуха для постепенного снижения давления подачи, пока давление в куполе главного клапана не составит 75% от подаваемого давления.

Закройте отсечной клапан и медленно откройте клапан для стравливания давления. Когда показания манометра в куполе главного клапана будут показывать «ноль», пилотный клапан может быть отсоединен от испытательного стенда.

4.2.2 Пилотные клапаны для работы с жидкой средой

ПРИМЕЧАНИЕ

Начальная настройка установочного давления срабатывания может быть осуществлена на воздухе, в качестве среды давления подачи, в соответствии со схемой показанной на Рис.6 и следуя процедуре, описанной в параграфе 4.2.1 выше. Это начальное установочное давление будет приблизительно на 1.5% ниже наблюдаемого при испытаниях пилотных клапанов на воде.

Для настройки давления должна применяться схема аналогичная изображенной на Рис. 7. Испытательной средой должна быть вода. Небольшое количество воздуха должно оставаться в баке над поверхностью воды. Увеличить подаваемое давление воздуха до величины уставки, указанной на табличке и медленно отворачивать регулировочный винт до тех пор, пока через пилотный клапан не начнется выброс воды.

Продолжать медленно отворачивать регулировочный винт до тех пор, пока давление в куполе главного клапана не составит 70% от подаваемого давления и давление подачи не будет соответствовать необходимому установочному значению, указанному в параграфе 4.5.

Для определения давления возврата перекройте подачу воздуха и используйте выпускной клапан источника сжатого воздуха для постепенного снижения давления подачи пока давление в куполе главного клапана не составит 75% от подаваемого давления. Закройте отсечной клапан на линии подачи воды к входному порту пилотного клапана и медленно откройте клапан для стравливания давления. Когда показания манометра в куполе главного клапана будут показывать «ноль», пилотный клапан может быть отсоединен от испытательного стенда.

Дополнительная сборка индикатора, показанная на Рис. 7, может применяться для установки давления свыше 70 psig. Если индикаторная сборка применяется, медленно увеличивайте давление подачи пока шпилька индикатора втянется в сборку и утопится полностью в корпусе индикатора. Давление в этот момент будет соответствовать установочному значению. Ослабьте зажимную гайку, подрегулируйте настроечный винт и затяните зажимную гайку, как необходимо для соблюдения допуска давления, указанного в параграфе 4.5.

Перекройте подачу воздуха и используйте выпускной клапан ресивера для медленного стравливания давления подачи до того момента, пока шпилька не выскочит из индикаторной сборки (полная длина хода

шпильки примерно 7/16 дюйма). В этот момент давление будет соответствовать давлению возврата.

Закройте отсечной клапан на линии подачи воды к входному порту пилотного клапана и медленно откройте клапан для стравливания давления. Когда показания манометра в куполе главного клапана будут показывать «ноль», пилотный клапан может быть отсоединен от испытательного стенда.

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

4.3 Диапазон настройки, пилотный клапан Iso-Dome

ПРИМЕЧАНИЕ

Все пилотные клапаны Iso-Dome предназначены для работы с газообразной средой (См. примечание к параграфу 3.1.2).

4.3.1 Пилотный клапан для газообразной среды

Для настройки установочного давления должна применяться схема аналогичная изображенной на Рис.8. Давление на входе в регулятор должно быть установлено на величину, при которой показания датчика давления в куполе составляли бы $92\% \pm 2\%$ от установочного давления, указанного на табличке. Давление на входе в регулятор должно быть как минимум на 200 PSI больше указанного давления в куполе. Регулировочный винт должен быть полностью закручен. В целом, нет необходимости выполнять работы по обслуживанию регулятора, однако, если указана необходимость ремонтных работ или обслуживания свяжитесь с производителем регулятора для получения инструкций или запасных частей. Давление регулятора на выходе должно быть подстроено, если выполнялись какие-либо работы на регуляторе или установочное давление пилотного клапана было изменено. Приложите давление к входному порту регулятора на 200 PSI больше указанного давления в куполе. Используя рожковый ключ на $\frac{1}{2}$ дюйма, поверните настроечный винт регулятора, вращение по часовой стрелке увеличивает и против часовой стрелки уменьшает давление на выходе, на необходимую величину для получения показания датчика давления в куполе равного $92\% \pm 2\%$ от указанного установочного давления пилотного клапана. Окончательная настройка должна осуществляться в направлении увеличения давления (вращение по часовой стрелке). По завершении окончательной настройки, установите прокладку крышки регулятора и колпачок крышки. Надежно затяните винты для крепления колпачка к настроечному винту регулятора.

ВНИМАНИЕ

Если давление на выходе регулятора установлено вне пределов $92\% \pm 2\%$ от значения давления на табличке, установочное давление пилотного клапана (и клапана в сборе) может не соответствовать необходимому допуску раздела VIII Правил ASME для котлов и сосудов под давлением.

Увеличить подаваемое давление до величины уставки, указанной на табличке и медленно отворачивать регулировочный винт до тех пор, пока через пилотный клапан не начнется выброс потока. Продолжать

медленно отворачивать регулировочный винт до тех пор, пока давление в куполе главного клапана не составит 70% от подаваемого давления и давление подачи не будет соответствовать необходимому установочному значению. По завершению настройки затяните зажим.

Закройте отсечной клапан в линии подачи воздуха от ресивера, закройте отсечной клапан в линии подачи воздуха к регулятору, убедитесь в том, что запорный клапан открыт, медленно откройте клапаны для вентиляции и стравливания давления. Когда показания манометров в куполе главного клапана и давления подачи будут показывать «ноль», пилотный клапан может быть отсоединен от испытательного стенда.

4.3.2 Пилотный клапан для жидкой среды

Для настройки установочного давления должна применяться схема аналогичная изображенной на Рис.9. Давление воздуха на входе в регулятор должно быть установлено на величину, при которой показания датчика давления в куполе составляли бы $92\% \pm 2\%$ от установочного давления, указанного на табличке. Давление на входе в регулятор должно быть как минимум на 200 PSI больше указанного давления в куполе. В целом, нет необходимости выполнять работы по обслуживанию регулятора, однако, если указана необходимость ремонтных работ или обслуживания свяжитесь с производителем регулятора для получения инструкций или запасных частей. Давление регулятора на выходе должно быть подстроено в соответствии с процедурой описанной в параграфе 4.3.1, если выполнялись какие-либо работы на регуляторе или установочное давление пилотного клапана было изменено.

Насторите установочное давление пилотного клапана в соответствии с процедурой, описанной в параграфе 4.2.2, за исключением отсутствия необходимости осуществления начальной регулировки установочного давления.

Закройте отсечной клапан в линии подачи воздуха к ресиверу, закройте отсечной клапан в линии подачи воздуха к регулятору, убедитесь в том, что запорный клапан на линии подачи воды к пилотному клапану открыт, медленно откройте клапаны для вентиляции и стравливания давления.

Когда показания манометров в куполе главного клапана и давления подачи будут показывать «ноль», пилотный клапан может быть отсоединен от испытательного стенда.

4.4 Допуски настройки

Все пилотные клапаны могут быть настроены с точностью $\pm 5\%$ от уставки, указанной на табличке. Если давление настройки изменяется настолько, что требуется новая пружина для пилотного клапана, проконсультируйтесь с изготовителем или ознакомьтесь с информацией, содержащейся в отчете Anderson Greenwood 05-9065-017 для осуществления правильного выбора.

4.5 ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ

Давление настройки (psig)	Допуск уст. давления	Минимальное давление открытия	Давление возврата на седло
100 до 1480 включительно	$\pm 3\%$	94% от давления настройки	96-100% от давления настройки

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

4.6 Монтаж узла рычага подрыва

После завершения процедур настройки пилотного клапана, на клапаны, у которых предусмотрен рычаг подрыва, должен быть смонтирован узел рычага подрыва (поз. 42).

Накрутить гайку рычага подрыва (поз. 45) на резьбовую часть штока рычага подрыва (поз. 46) до расположения нижней поверхности гайки приблизительно на $2\frac{1}{16}$ " [52.4 мм] выше верхней части кожуха пружины (поз. 14). Используя контргайку (поз. 44), слегка заблокируйте гайку рычага подрыва. Наверните крышку на резьбовую часть втулки кожуха пружины (поз. 37) до соприкосновения с кожухом и от руки затяните. Нижняя поверхность гайки рычага подрыва должна располагаться ровно по центру резьбового отверстия крышки. Если гайка рычага подрыва располагается не точно, открутите крышку и установите гайки как необходимо, и вновь закрутите крышку.

Удерживая рукоятку рычага подрыва в позиции, показанной на рис. 3, вкрутить втулку (поз. 43) узла рычага подрыва в

крышку. Поверхность кулака узла рычага подрыва должна касаться нижней поверхности гайки рычага подрыва при поворачивании на 15 - 45° по часовой или против часовой стрелки рычага подрыва по отношению к нулевому или центральному положению. Сопротивление поворачиванию рукоятки свидетельствует о контакте. Если сопротивление происходит менее, чем при 15°, гайка рычага подрыва должна быть установлена выше. Если сопротивление происходит более, чем при 45°, гайка рычага подрыва должна быть установлена ниже на штоке рычага подрыва.

Если необходимо, демонтируйте узел рычага подрыва из крышки следуя процедуре, описанной в параграфе 3.1 и повторите процедуру сборки в целях получения необходимой позиции гайки рычага подрыва и контргайки на штоке рычага подрыва. После получения необходимой позиции гайки рычага подрыва и контргайки на штоке рычага подрыва, установите и затяните крышку, установите узел рычага подрыва и затяните втулку узла рычага подрыва.

ВНИМАНИЕ

В целях предотвращения повреждения деталей узла рычага подрыва, не поворачивайте далее рукоятку рычага подрыва после первого контакта кулака узла рычага подрыва с нижней поверхностью гайки рычага подрыва.

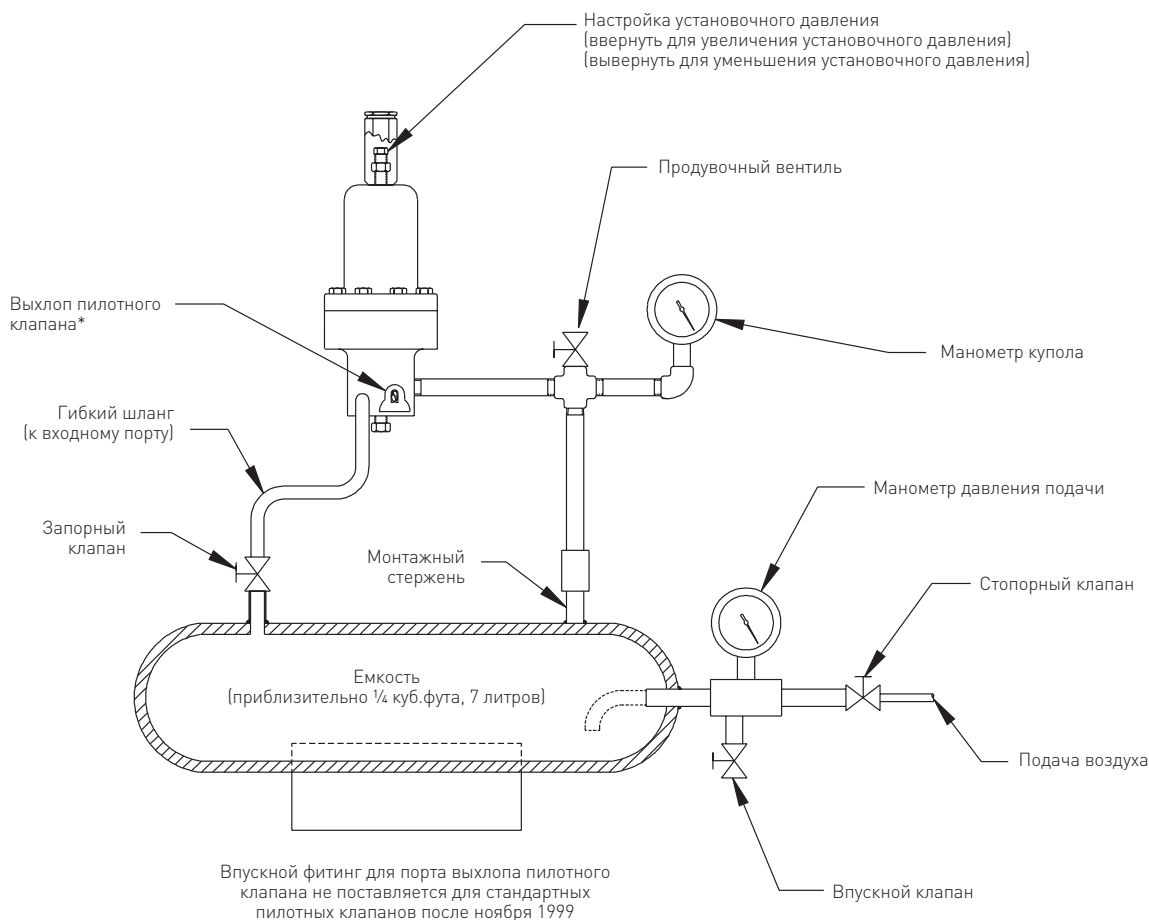


РИСУНОК 6

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

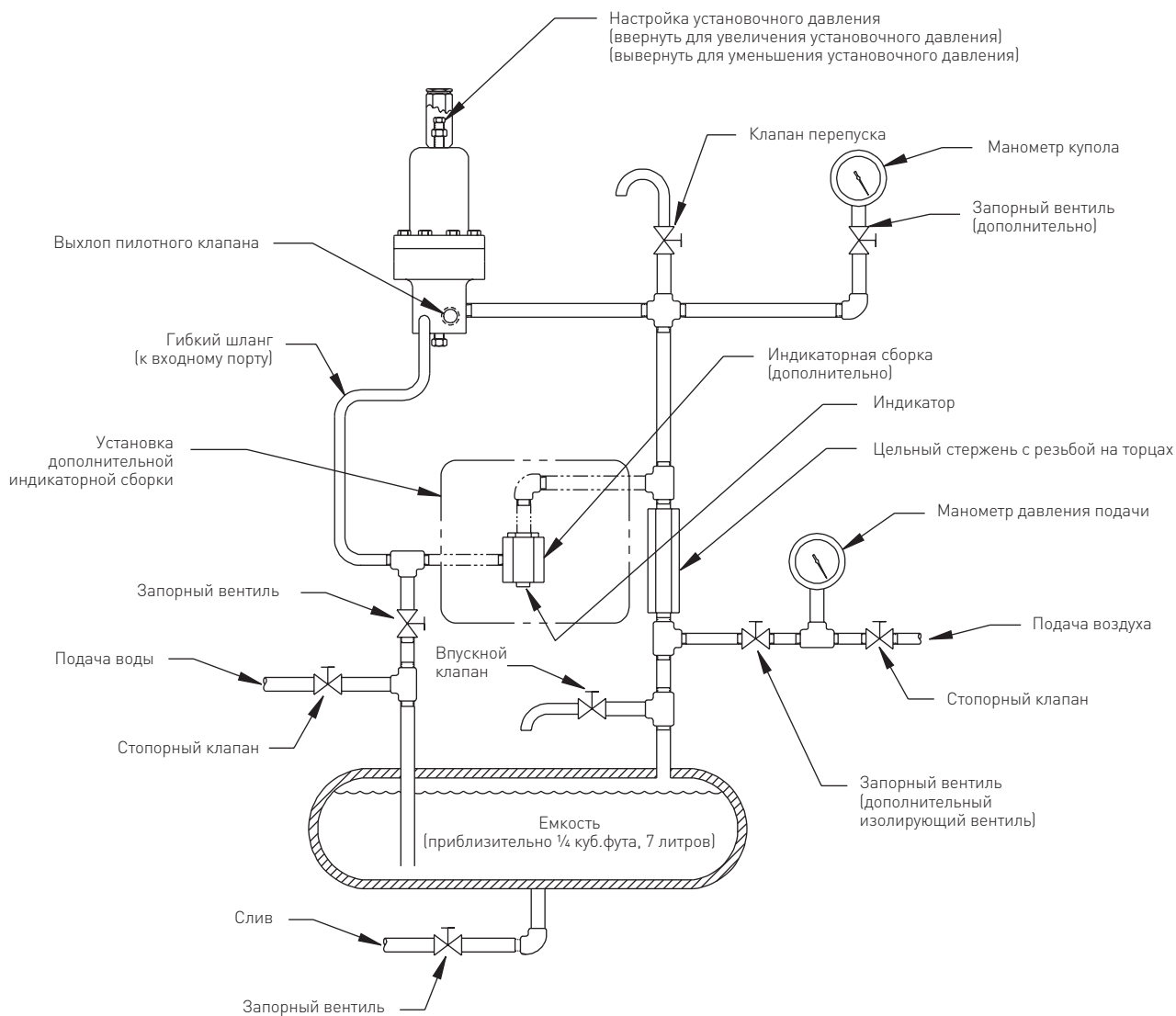


РИСУНОК 7

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

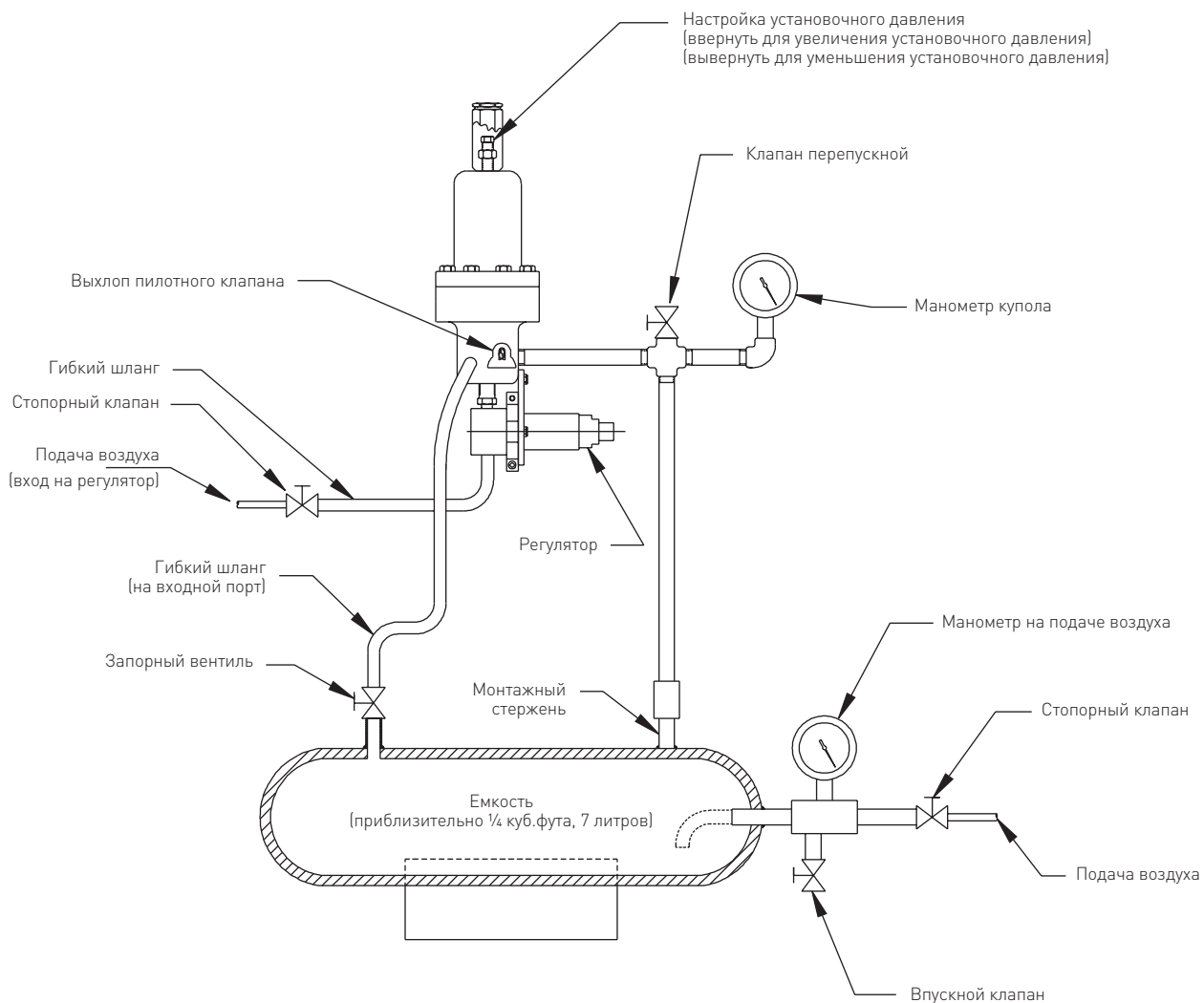


РИСУНОК 8

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

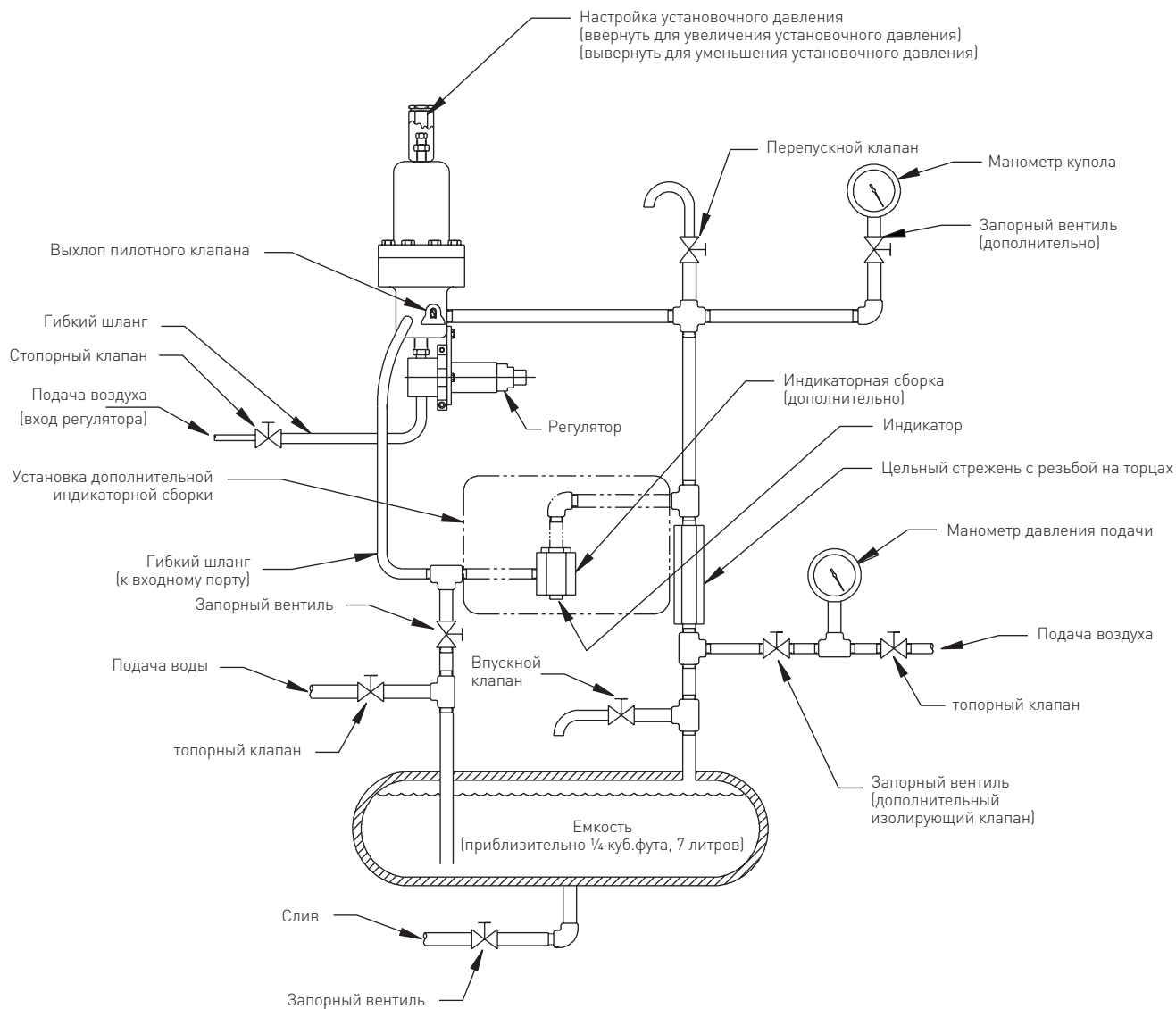


РИСУНОК 9

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

5 ИСПЫТАНИЕ КЛАПАНА В СБОРЕ

5.1 Общая часть

Полностью собранный предохранительный клапан должен быть проверен на герметичность по внутренним и внешним протечкам, для подтверждения давления настройки, используя схему испытаний, аналогичную показанной на Рис. 10, 11 и 12. Испытательной средой должен быть воздух.

ВНИМАНИЕ

Не проверяйте клапаны, предназначенные для работы с жидкой средой, на воде или другой испытательной жидкости. Эти клапаны должны проверяться на воздухе в качестве испытательной среды в соответствии с процедурами, описанными ниже. Испытание полностью собранных клапанов, предназначенных для работы с жидкостями, с воздухом в качестве испытательной среды исключает вероятность того, что жидкость останется в куполе главного клапана после испытаний.

5.2 Испытание на герметичность при низком давлении

ПРИМЕЧАНИЕ

Для клапанов, оснащенных пилотным клапаном Iso-Dome, давление подачи на регулятор должно быть больше на 200 PSI от 92% установочного значения давления настройки.

5.2.1 Клапан для работы с газообразной средой или клапан с пилотным клапаном Iso-Dome
Медленно поднимите давление подачи до значения, равного 30% от установочного значения. Проверьте герметичность сопла главного клапана, седла и поршневого уплотнения на выходе с главного клапана. Для притирки седла и поршневого уплотнения можно осуществить несколько раз операцию открытия/закрытия клапана. Должна быть полная герметичность в течение 15 секунд.

5.2.2 Клапан для работы с жидкой средой
Медленно поднимите давление подачи до значения, равного 30% от установочного значения. Проверьте герметичность сопла главного клапана, седла и поршневого уплотнения на выходе с главного клапана. Для притирки седла и поршневого уплотнения можно осуществить несколько раз операцию открытия/закрытия клапана. Должна быть полная герметичность в течение 15 секунд. Если на выходе из клапана будет обнаружена протечка, отметьте то место, где наблюдается пузырение в течение более 15 секунд и отсоедините от выходного фланца устройство для проверки герметичности. При том же давлении подачи на входе в клапан, используйте детектор обнаружения утечек для замера протечки через выпуск пилотного клапана. Работа с протечками при низком

давлении допустима, если величина утечки на выходе главного клапана равна величине утечки на выпуске с пилотного клапана, и эта величина не превышает 15 пузырьков в течение 15 секунд.

Клапаны, предназначенные для работы с жидкой средой и оснащенные пилотными клапанами Iso-Dome, должны испытываться в соответствии с параграфом 5.2.1.

5.3 Испытание на герметичность при высоком давлении

ПРИМЕЧАНИЕ

Для клапанов, оснащенных пилотным клапаном Iso-Dome, давление подачи на регулятор должно быть больше на 200 PSI от 92% установочного значения давления настройки.

5.3.1 Клапан для работы с газообразной средой или клапан с пилотным клапаном Iso-Dome
Подайте на вход давление равное 90% от установочного значения. Проверьте герметичность на выходе с главного клапана. При помощи подходящих решений для обнаружения утечки газа и воздуха проверьте герметичность крышки и других присоединений под давлением. На выходе клапана не должно быть никаких протечек, а также должны отсутствовать видимые протечки через уплотнение крышки или другие присоединения, находящиеся под давлением, в течение одной минуты.

5.3.2 Клапан для работы с жидкой средой
Подайте на вход давление равное 90% от установочного значения. Проверьте герметичность на выходе с главного клапана. При помощи подходящих решений для обнаружения утечки газа и воздуха проверьте герметичность крышки и других присоединений под давлением. На выходе клапана не должно быть никаких протечек, а также должны отсутствовать видимые протечки через уплотнение крышки или другие присоединения, находящиеся под давлением, в течение одной минуты. Если на выходе из клапана будет обнаружена протечка, отметьте то место, где наблюдается пузырение в течение более одной минуты и отсоедините от выходного фланца устройство для проверки герметичности. При том же давлении подачи на входе в клапан, используйте детектор обнаружения утечек для замера протечки через выпуск пилотного клапана. Работа с протечками при высоком давлении допустима, если величина утечки на выходе главного клапана равна величине утечки на выпуске с пилотного клапана, и эта величина не превышает 60 пузырьков в течение одной минуты.

Клапаны, предназначенные для работы с жидкой средой и оснащенные пилотными

клапанами Iso-Dome, должны испытываться в соответствии с параграфом 5.3.1.

В местах, где отмечается обратное давление, присоединения на выпуске или выходе, которые подвержены обратному давлению, должны испытываться давлением в 1.5 раза большим указанного обратного давления, и таким образом будет проверена герметичность всех механических присоединений. Не должно быть видимых протечек в течение одной минуты испытаний, используя подходящие методы обнаружения протечек воздуха и газа.

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

5.4 Проверка работоспособности главного клапана

ВНИМАНИЕ

Данная проверка должна осуществляться при низкой скорости увеличения давления для того, чтобы быть уверенным, что Главный клапан не будет полностью открыт. Давление, подаваемое на вход не должно превышать 105% от установочного значения, указанного на табличке.

По завершении испытаний на герметичность высоким давлением, описанным в параграфе 5.3., проверьте открытие главного клапана, как описано ниже. Отсоедините от выходного фланца устройство для проверки герметичности. Медленно увеличьте давление на входе до значения свыше 90% установочного значения. Продолжайте увеличивать давление на входе до того момента, пока не услышите сброс на выходе клапана, подтверждающий открытие клапана.

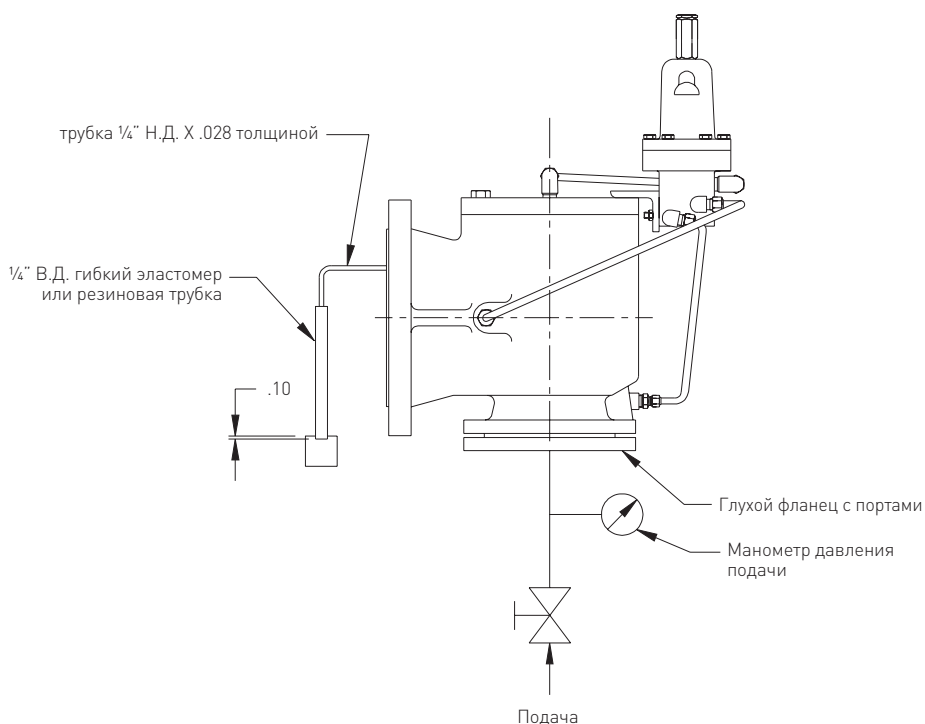


РИСУНОК 10 - ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ КЛАПАНА СО СТАНДАРТНЫМ ПИЛОТОМ

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

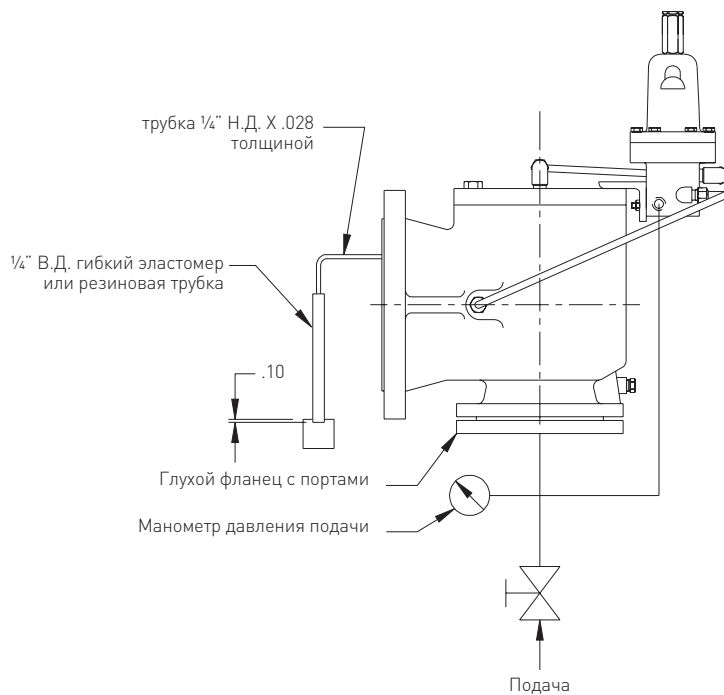


РИСУНОК 11 - ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ КЛАПАНА С ПИЛОТОМ УДАЛЕННОГО КОНТРОЛЯ

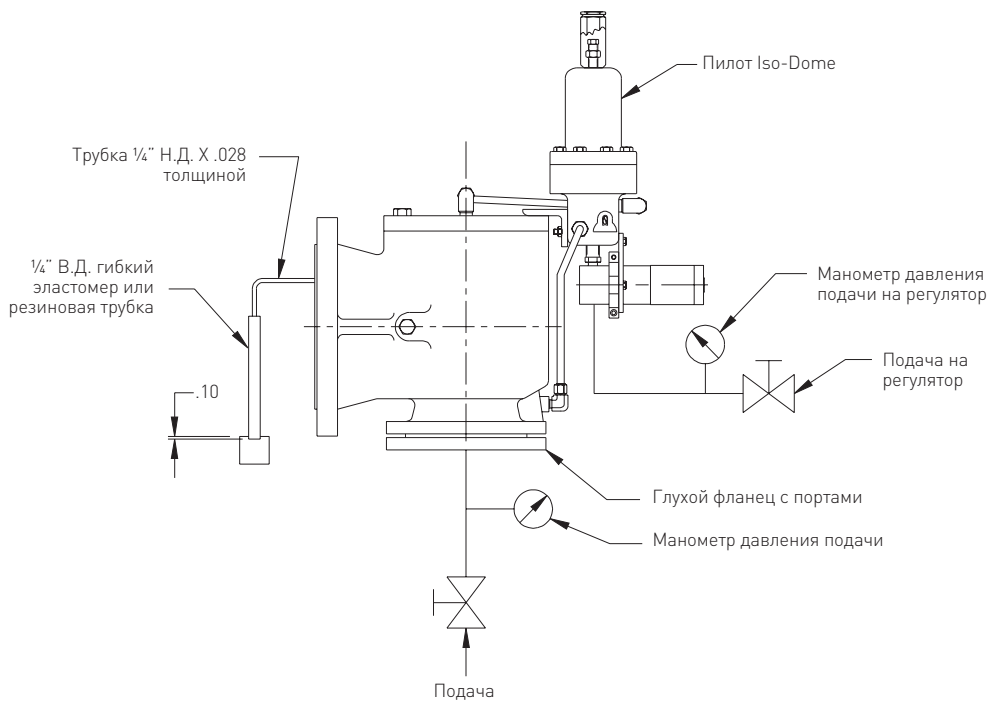


РИСУНОК 12 - ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ КЛАПАНА С ПИЛОТОМ ISO-DOME

5.7 Предохранительный клапан с пилотным клапаном Iso-Sense

В этих специальных предохранительных клапанах, управляемых пилотным клапаном, контрольное давление, подается на входной/контрольный порт от удаленного источника и среда контрольного давления изолирована от рабочей среды. Возможны клапаны в сборе для работы с жидкой и с газообразной рабочей и контрольной средами. Типичный предохранительный клапан, работающий с пилотным клапаном Iso-Sense, показан на Рис. 13 ниже исключительно для ознакомительных целей. Это специальная сборка предохранительного клапана, которая может потребовать специальных процедур для настройки установочного давления. Для заказа сменных запасных частей и инструкций по обслуживанию конкретных пилотных клапанов свяжитесь с Anderson Greenwood (для идентификации требуется серийный номер).

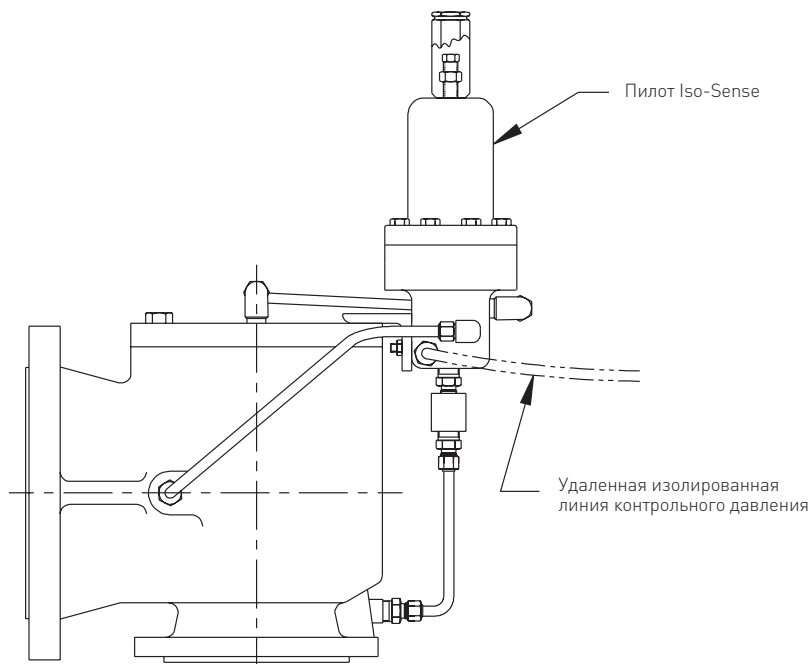


РИСУНОК 13 - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН С ПИЛОТОМ ISO-SENSE

6 МЕТОДИКА НАСТРОЙКИ ПИЛОТНОГО КЛАПАНА В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

6.1 Общая часть

ВНИМАНИЕ

Если предохранительный клапан не изолирован от рабочей среды в процессе выполнения данной проверки, Главный клапан может открыться при достижении давления в системе до значения установочного.

Давление настройки предохранительных клапанов, снабженных приспособлениями для проведения полевых испытаний, может быть проверено на клапане, находящемся в работе. Это приспособление для проведения испытаний в полевых условиях состоит из обратного клапана, установленного в линии подачи к пилотному клапану, через который испытательное давление может быть подано к пилотному клапану от внешнего источника. Подобная испытательная схема показана на Рис. 14 и процедура, подобная описанной ниже, должна применяться. Данная процедура точно проверяет давление настройки, и она не обеспечивает точной проверки давления возврата.

ПРИМЕЧАНИЕ

Газ поступает через гибкий шланг и проходит через плунжер индикатора в атмосферу, когда плунжер начинает втягиваться. От сосуда с газом до порта для проведения испытаний, по всей длине шланга, имеет место быть перепад давления. Для обеспечения точного считывания показаний давления настройки внутренний диаметр шланга должен быть $\frac{3}{8}$ дюйма и, в случае длины шланга свыше 10 футов, испытательный манометр должен быть установлен в промежуточном месте (см. Рис. 14). Если испытательный газ подается через регулятор эффективный диаметр отверстия регулятора должен быть как минимум 0.125 дюйма.

Главный предохранительный клапан не будет открыт, если давление процесса будет меньше, чем давление настройки. Если Главный предохранительный клапан должен быть открыт, медленно увеличьте давление газа для испытания вплоть до открытия главного клапана. Для закрытия главного предохранительного клапана закройте запорный вентиль 'А' на баллоне с газом для испытания и откройте вытяжной клапан 'С'.

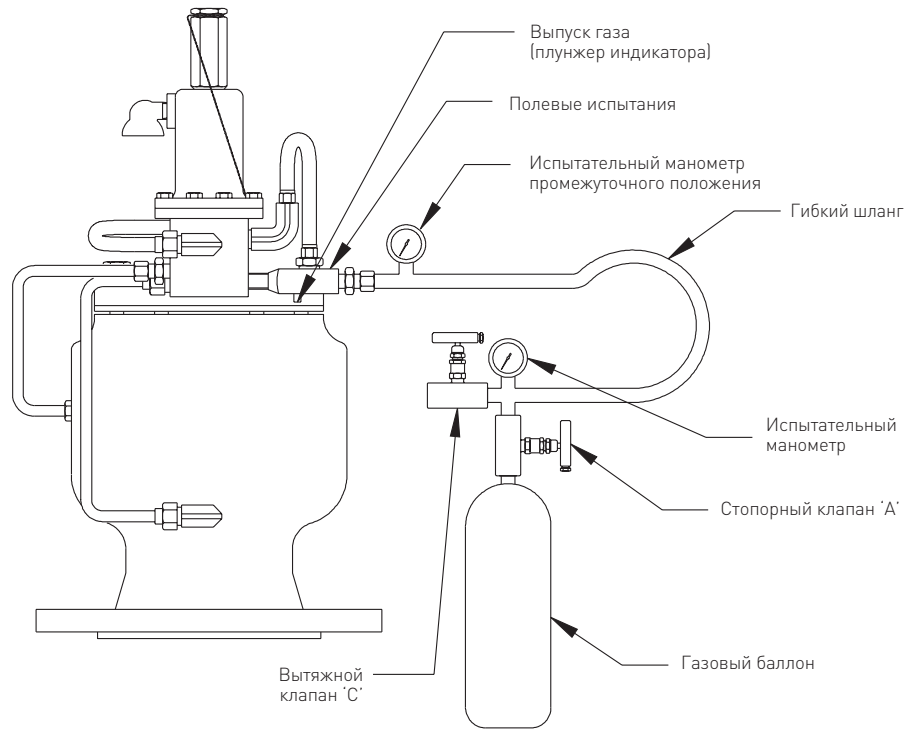


РИСУНОК 14

6.2 Методика испытания

- A. Присоедините гибкий шланг к газовому баллону и порту для проведения полевых испытаний.
- B. Закройте вытяжной клапан 'С'.
- C. Откройте запорный вентиль 'А' и медленно поднимайте давление до срабатывания индикатора. Давлением настройки будет то давление, отображаемое на манометре, когда газ проходит через плунжер индикатора и/или плунжер индикатора втягивается. (Показания испытательного манометра уменьшатся, если скорость увеличения давления будет медленной).

ВНИМАНИЕ

Держите все детали корпуса вдали от плунжера индикатора в процессе испытаний, с целью предотвращения контакта с выходящим газом через плунжер индикатора.

- D. Для разборки схемы закройте запорный вентиль 'А', откройте вытяжной клапан 'С' и отсоедините гибкий шланг от порта для полевых испытаний.

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

7 КОМПЛЕКТЫ ЗАМЕНЯЕМЫХ МЯГКИХ УПЛОТНЕНИИ

Комплекты, перечисленные ниже, могут быть предоставлены со склада. Каждый комплект содержит все уплотнения и седла для ремонта главного и пилотного клапанов, включая смазки. Комплекты для пилотных клапанов также содержат все уплотнения и седла аксессуаров для полевых испытаний и узла защиты от противодействия.

Для заказа комплекта мягких уплотнений необходимо определить базовый номер и выбрать последние три знака из следующих таблиц. Для страховки правильности выбора комплектов мягких уплотнений в заказе необходимо указывать модель клапана и серийный номер. Для заказа комплекта мягких уплотнений с эластомерами, отличными от приведенных ниже, свяжитесь с Anderson Greenwood или авторизованным представителем.

7.1 Главный клапан - базовый номер комплекта 06.3365.XXX

ТИП 443/453

Материал	1 x 2 1½ x 2	1½ x 3*	2 x 3	3 x 4	4 x 6	6 x 8	8 x 10
Уретан и NBR седла, NBR уплотнения	001	002	003	004	005	006	007
Уретан и FPM седла FPM уплотнения	012	013	014	015	016	017	018
Уретан и EPR седла, EPR уплотнения	141	142	143	144	145	146	147

* Также клапаны 1½ x 2 с резьбой и отверстиями 'G' и 'H'

ТИП 463

Материал	1½ x 2	2 x 3 2 x 3 x 3	3 x 4 3 x 4 x 4	4 x 6 4 x 6 x 6	6 x 8 6 x 8 x 8	8 x 8 x 8	8 x 10 8 x 10 x 10	10 x 14
Уретан и NBR седла, NBR уплотнения	003	004	005	008	009	010	011	357
Уретан и FPM седла, FPM уплотнения	014	015	016	019	020	021	022	358
Уретан и EPR седла, EPR уплотнения	143	144	145	148	149	150	151	359

ТИП 449/459

Материал	1 x 2 1½ x 2	1½ x 3*	2 x 3	3 x 4	4 x 6	6 x 8	8 x 10
PTFE седло/уплотнение (уст.давление, psig)	200 (15-600)	201 (15-600)	202 (15-400)	203 (15-400)	204 (15-400)	205 (15-275)	206 (15-275)
PTFE седло/уплотнение (уст.давление, psig)	211 (601-1480)	212 (601-1480)	213 (401-1480)	214 (401-1480)	215 (401-1480)	216 (601-1480)	217 (276-1480)

* Также, резьбовые клапаны 1½ x 2 с отверстиями G и H

ТИП 469

Материал	1½ x 2	2 x 3 2 x 3 x 3	3 x 4 3 x 4 x 4	4 x 6 4 x 6 x 6	6 x 8 6 x 8 x 8	8 x 8 x 8	8 x 10 8 x 10 x 10	10 x 14
PTFE село/уплотнение (уст.давление, psig)	202 (15-400)	203 (15-400)	204 (15-400)	207 (15-400)	208 (15-275)	209 (50-275)	210 (15-275)	362 (50-275)
PTFE село/уплотнение (уст.давление, psig)	213 (401-1480)	214 (401-1480)	215 (401-1480)	218 (401-1480)	219 (276-1480)	220 (276-1480)	221 (276-1480)	363 (276-1480)

ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 400 ПОРШНЕВЫЕ ПИЛОТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

7.2 ПИЛОТНЫЙ КЛАПАН - (включая уплотнения для аксессуаров для полевых испытаний и узла защиты от противодействия)

Материал	100-1480 psig исполнение с поршнем
NBR	06.2645.001
FPM	06.2645.004
EPR	06.2645.007
AFLAS	06.2645.010
KALREZ	06.2645.013

7.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ (Фильтр подачи включает сетку фильтра)

Материал	Принадлежность	Комплект
NBR	Острый ограничитель	04.6419.012
FPM	Острый ограничитель	04.6419.013
PTFE/SST	Фильтр подачи	04.6419.014

8 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ПИЛОТНОГО КЛАПАНА

8.1 Комплект для рычага подрыва

Установочное давление пилота	Номер комплекта.
100-500 psig	06.3416.001
501-1480 psig	06.3416.002

9 ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УСТАНОВКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

9.1 Комплекты для снятия и удаления сопел

Описание	Номер комплекта.
Все размеры и типы	06.3362.001
1" - 3" Все типы	06.3362.002
4" - 8" Все типы	06.3362.003
Все размеры и типы за исключением Серии 500	06.3362.004
1" - 3" Все типы за исключением Серии	06.3362.005

9.2 Комплекты для ограничителя подъема

Описание	Номер комплекта.
Все размеры и типы Все виды работ	06.3352.001
Все размеры и типы Только для газа	06.3352.002

9.3 Испытательный стенд для пилота

Описание	Номер комплекта
Имеется множество конфигураций	Свяжитесь с Anderson Greenwood
Индикатор в сборе для пилотов на жидкие среды	01.4434.001

Ни Emerson, ни Emerson Automation Solutions, ни какая-либо из их аффилированных компаний не несет ответственность за выбор, применение или техобслуживание какой-либо продукции. Ответственность за правильный выбор, применение и техобслуживание какой-либо продукции несет только покупатель и конечный пользователь.

Марка Anderson Greenwood принадлежит одной из компаний в составе подразделения Emerson Automation Solutions корпорации Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson и логотип Emerson являются товарными знаками и знаками обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Изложенные в данном документе сведения носят только информативный характер. Хотя были приложены все усилия для обеспечения их точности, они не подразумевают предоставление никакой явно выраженной или подразумеваемой гарантии на описанные в этом документе продукцию и услуги, их применение или пригодность для каких-либо целей. Все продажи регулируются нашими условиями и положениями, которые мы можем предоставить по запросу. Оставляем за собой право на внесение изменений и улучшений в конструкцию или технические характеристики данной продукции в любой момент без предварительного уведомления.

Emerson.com/FinalControl