

Инструкции по обслуживанию поворотных лопастных приводов Fisher™ 1068

Данное руководство было подготовлено компанией Kinetrol.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий данное оборудование, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования.

Во избежание получения травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить, усвоить и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все указания и предостережения по технике безопасности.

Если у вас есть какие-либо вопросы по данным инструкциям, до начала работ обратитесь в местное [представительство компании Emerson](#).

Поворотные лопастные приводы Fisher 1068



X1591

С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ



X1590

ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

Установка

▲ ВНИМАНИЕ

Всегда используйте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении каких-либо операций по установке. Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения деталей не применяйте давление, превышающее максимальное давление в корпусе мембраны, указанное в табл. 1. Используйте устройства, ограничивающие давление, или устройства сброса давления, чтобы рабочее давление не превысило значения, приведенного в табл. 3.

Установка привода

▲ ВНИМАНИЕ

Нельзя допускать травмирования персонала или нанесения ущерба имуществу вследствие внезапного выброса рабочей среды технологического процесса, находящейся под давлением, или разрыва деталей. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, пока он находится под давлением.
- Всегда используйте защитную одежду, перчатки и защитные очки при выполнении работ по техническому обслуживанию.
- Отсоедините все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедитесь, что привод работает корректно, чтобы избежать бесконтрольного открытия или закрытия клапана.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы остановить давление рабочей среды на клапан. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Сбросьте аккуратно давление питания силового привода.
- Для обеспечения эффективности вышеуказанных мер во время работы с оборудованием примите меры по блокировке для предотвращения несанкционированного запуска оборудования.
- В сальниковой камере клапана может находиться технологическая среда под давлением, даже если клапан был снят с трубопровода. Рабочая среда может быть выброшена под давлением при снятии крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При настройке ограничителя хода для установки шара или диска клапана в закрытое положение см. подробные инструкции, приведенные в соответствующем руководстве по эксплуатации клапана. Неправильная настройка ограничителя хода (избыточный или недостаточный ход) может привести к ухудшению рабочих характеристик клапана или к повреждению оборудования.

Уполномоченный представитель:

Emerson LLC, Россия, Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, 115054

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



Ни Emerson, ни Emerson Automation Solutions, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого из изделий. Ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher является товарным знаком, принадлежащим одной из компаний в составе Emerson Automation Solutions, подразделения Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson и логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками Emerson Electric Co. Все другие знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержимое данного документа представлено исключительно в информационных целях, и хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно касающиеся данной продукции или услуг либо их применения. Все продажи регулируются нашими условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Компания оставляет за собой право изменять или совершенствовать конструкцию и технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,

ул. Дубининская, 53, стр. 5

Тел.: +7 (495) 995-95-59

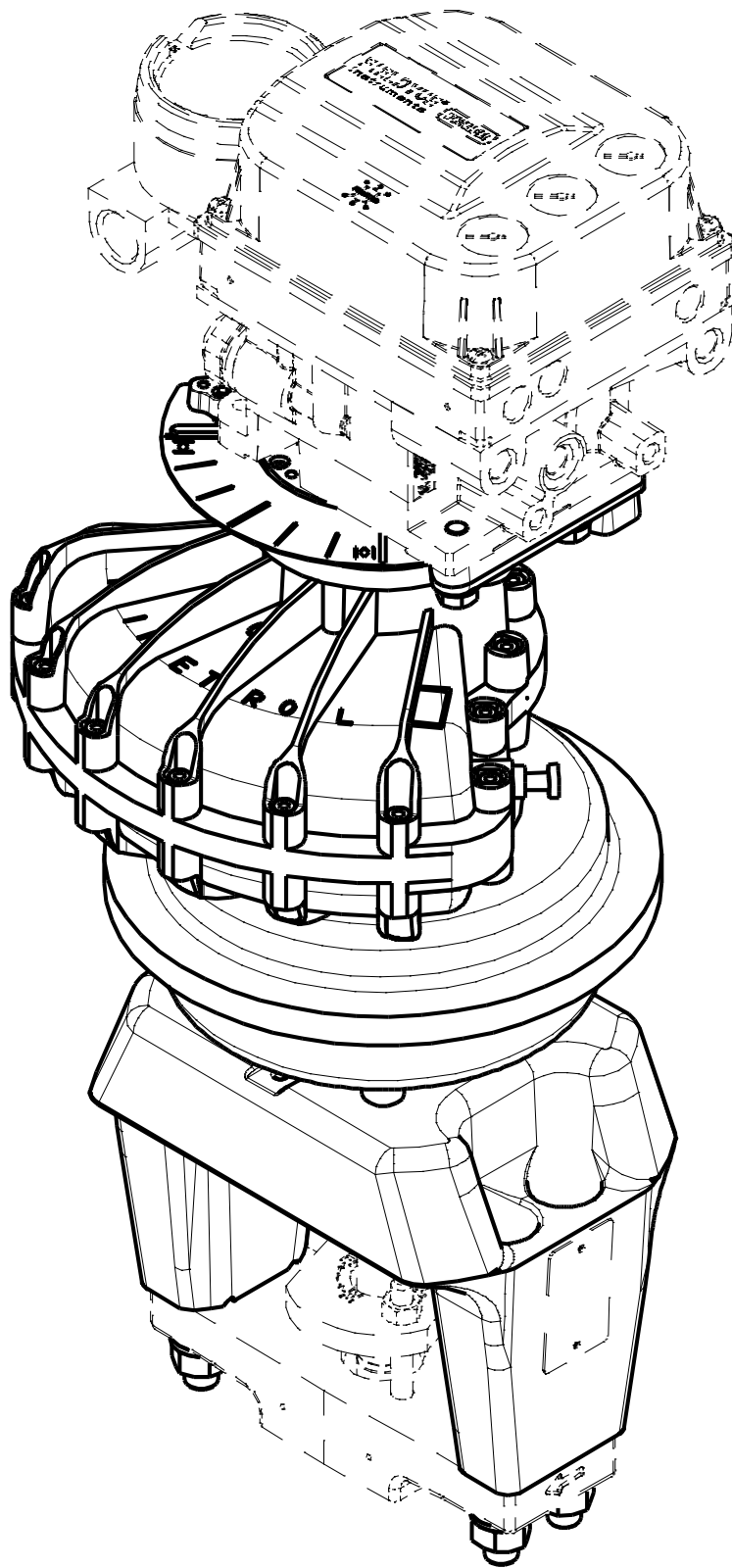
Факс: +7 (495) 424-88-50

Info.Ru@Emerson.com

www.emersonprocess.ru



Инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приводов серии 1068 (модели 5i-15i)
ПОВОРОТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ НА 1/4 ОБОРОТА
Подходят для использования в безопасных зонах и в опасных средах газа/пыли (ATEX)



Выпуск
G

Утверждено
D.G.W

Дата
08-01-20

KINETROL Trading Estate Farnham, Суррей, Англия

Док. № TD202
Страница 1 из 18

Оглавление

Раздел 1. Поворотные пневматические приводы на 1/4 оборота: модели двойного действия и с пружинным возвратом

1.1 Приводы с пружинным возвратом: основные особенности

- 1.1.1 Размеры монтажных отверстий
- 1.1.2 Монтаж
- 1.1.3 Муфта привода
- 1.1.4 Подача воздуха/газа
- 1.1.5 Эксплуатация
- 1.1.6 Техническое обслуживание
- 1.1.7 Рекомендованные запасные части
- 1.1.8 Маркировка
- 1.1.9 Регулировка

1.2 Инструкции по замене уплотнения привода

- 1.2.1 Демонтаж привода
- 1.2.2 Повторная сборка лопасти
- 1.2.3 Повторная сборка привода
- 1.2.4 Вид типового привода в разобранном виде

1.3 Блоки пружинного возврата

- 1.3.1 Извлечение блока пружинного возврата
- 1.3.2 Повторное подсоединение блока пружинного возврата

Раздел 2. Монтажное приспособление для позиционеров Fisher DVC2000 и DVC6200

- 2.1.1 Монтажный комплект для позиционеров Fisher DVC
- 2.1.2 Монтажная пластина для приводов размера 12i/14i/15i

Раздел 3. Монтаж бугелей клапана и безлюфтовой муфты

- 3.1.1 Подсоединение безлюфтовых муфт к приводам с пружинным возвратом
- 3.1.2 Монтажные бугели для приводов с пружинным возвратом
- 3.1.3 Монтажные бугели для клапанов

Раздел 1. Поворотные пневматические приводы на 1/4 оборота: модели двойного действия и с пружинным возвратом

1.1 Приводы с пружинным возвратом: основные особенности

1.1.1 Размеры монтажных отверстий

Табл. 1. Привод (резьба ANSI)

Модель	Кол-во отверстий	Резьба ANSI	Глубина резьбы	PCD
7i	4	5/16-18 станд. крупная	0,63"	2,00"
8i	4	5/16-18 станд. крупная	0,63"	2,76"
9i	4	3/8-16 станд. крупная	0,79"	2,56"
10i	4	3/8-16 станд. крупная	0,63"	4,02"
12i	4	1/2-13 станд. крупная	0,94"	3,06"
14i	4	5/8-11 станд. крупная	1,12"	3,89"
15i	4	5/8-11 станд. крупная	1,12"	5,51"

Табл. 2. Пружинный возврат (резьба ANSI)

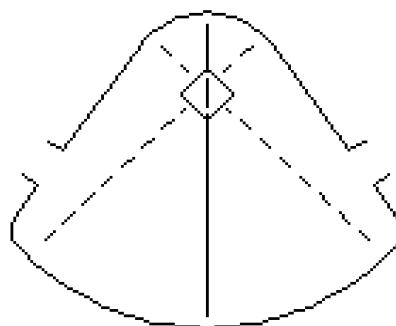
Модель	Кол-во отверстий	Резьба ANSI	Глубина резьбы	PCD
5i	4	5/16-18 станд. крупная	0,51"	2,76"
7i	4	5/16-18 станд. крупная	0,51"	2,76"
8i	4	5/16-18 станд. крупная	0,51"	2,76"
9i	4	3/8-16 станд. крупная	0,63"	4,02"
10i	4	3/8-16 станд. крупная	0,63"	4,02"
12i	4	3/8-16 станд. крупная	0,63"	4,02"
14i	4	1/2-13 станд. крупная	0,94"	4,92"
15i	4	5/8-11 станд. крупная	1,12"	5,51"

1.1.2 Монтаж

Привод/пружина и приводимое устройство должны быть правильно выровнены, т. е. лопасть привода/блок пружины и приводимое устройство должны перемещаться в одном направлении от ограничителя хода, когда они соединены вместе.

Рис. 1.

Лопасть показанна в середине хода.
 Идентифицирующая канавка в верхней части квадратного хвостовика выходного привода показывает положение лопасти.



Инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приводов серии 1068 (модели 5i–15i)
ПОВОРОТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ НА 1/4 ОБОРОТА
Подходят для использования в безопасных зонах и в опасных средах газа/пыли (ATEX)

Примечание: положение выходного вала, когда лопасть находится в середине хода.

- 1) Примите меры предосторожности при выравнивании привода модели 5i, при установке 6 отверстий возможно неправильное выравнивание на 30°, если фланец установлен с ошибкой 60°, а муфта — 90°.
- 2) Не должно быть конечной нагрузки на приводной вал привода.
- 3) Проверьте зазор между приводом и приводным валом приводимого устройства, чтобы муфту нормально можно было использовать.
- 4) Необходимо соблюдать осторожность, чтобы обеспечить соосность между приводом или валом пружинного возврата и валом приводимого устройства.
- 5) Привод может быть установлен в любой плоскости.
- 6) Если боковая нагрузка привода вала не позволяет устранить ее, убедитесь, что нагрузка не превышает параметры, приведенные в листе технических данных Kinetrol.

1.1.3 Муфта привода

- 1) Муфта с квадратным отверстием, поставляемая для приводов двойного действия, и безлюфтовая муфта привода, поставляемая вместе с приводами с пружинным возвратом. Выполнены из нержавеющей стали.
- 2) Чтобы не допустить трения и износа монтажного торца привода/пружины, квадратный хвостовик привода должен входить в муфту максимально глубоко. Тем не менее должен поддерживаться минимальный зазор 0,5 мм (0,02") между торцом муфты и монтажным торцом привода/пружины.

1.1.4 Подача воздуха/газа

- 1) Давление рабочего воздуха не должно превышать 7 бар (100 фунт/кв. дюйм).
- 2) Рабочая среда должна быть чистой, сухой, без масла, не вызывающей коррозии и соответствовать требованиям стандарта ISA 7.0.01 или ISO 8573-1. Подача в устройство загрязненного, содержащего влагу, масло или вызывающего коррозию воздуха или газа может привести к аварии, повреждению оборудования или травмированию персонала. При использовании и регулярном техническом обслуживании фильтра, который устраняет частицы более 40 мкм, достаточно для большинства применений, при этом рекомендуется дополнительная фильтрация частиц до 5 мкм. Содержание смазки не должно превышать 1 м. д. по весу (в весовом отношении) или по объему (в объемном отношении). Необходимо свести к минимуму возможность образования конденсата в системе подачи воздуха.
- 3) Если агрегат должен отвечать требованиям АТЕХ, не следует использовать пластиковые или иные непроводящие трубы.
- 4) На привод может подаваться опасный газ, если он не коррозионный (например, природный газ: малосернистый, а не сернистый газ).
- 5) Привод не должен работать со смесью горючего газа/воздуха.
- 6) Воздух может подаваться на привод по трем различным комплектам воздушных портов:
 - а) через боковые отверстия;
 - б) с помощью двух отверстий на задней панели привода путем установки переходника Namug;
 - с) через два отверстия верхнего фланца привода.

Выпуск G	Утверждено D.G.W	Дата 08-01-20	KINETROL Trading Estate Farnham, Суррей, Англия	Док. № TD202
				Страница 4 из 18

1.1.5 Эксплуатация

- 1) Внешние ограничители хода настоятельно рекомендуются при работе привода со свободно висящей нагрузкой. Однако можно использовать лист технических данных Kinetrol, TD37, чтобы понять как инерцию нагрузки и скорость хода оставить в допустимых пределах.
- 2) Хвостовик позиционера вала привода можно использовать для визуальной индикации позиционирования при установке стрелки индикатора.
- 3) Блоки пружины можно устанавливать только на приводной (квадратный) хвостовик привода.
- 4) Диапазон рабочей температуры для привода и пружины составляет от -40 до 80 °C в стандартном исполнении и от -54 до 60 °C с низкотемпературными уплотнениями. Необходимо предпринять специальные меры, чтобы тепло, например от горячего клапана, не повышало температуру выше этих пределов. Обратитесь в Kinetrol за указаниями.
- 5) Обеспечение совместимости условий окружающей среды, таких как коррозионные среды, с материалами конструкции и защитного покрытия (см. технические данные Kinetrol TD14). В случае сомнений обратитесь в местное представительство компании Emerson. Чрезмерная коррозия привода и пружины может привести к отказу.
- 6) Максимальная скорость трения любого компонента в пределах привода и блока пружинного возврата не должна превышать 4 м/с для категории Cat 2. Минимальное время рабочего хода приведено в приведенной ниже таблице.
- 7) Не допускайте налипания слоев пыли на устройстве.

Табл. 3. Минимальное время рабочего хода привода

Модель	Время для рабочего хода на 90° (с) категории 2
5i	0,027
7i	0,036
8i	0,042
9i	0,046
10i	0,047
12i	0,060
14i	0,081
15i	0,091

1.1.6 Техническое обслуживание

- 1) Техобслуживание привода ограничивается заменой уплотнения, когда износ влияет на эксплуатационные характеристики привода.
- 2) Срок службы уплотнения должен изменяться в зависимости от применения, условий и частоты цикла, температуры, состояния подачи воздуха и т. д.
- 3) Подробная инструкция по замене уплотнения приведена в следующем разделе.
- 4) Блоки пружинного возврата не предназначены для обслуживания пользователем, поэтому нет запасных частей, помимо комплектных изделий, прокладки опорной панели/кольцевого уплотнения и монтажных пластин для безопасного демонтажа пружины.

1.1.7 Рекомендованные запасные части

- 1) Стандартные комплекты уплотнения, доступные для каждой модели привода, включают следующее:
 - 2 уплотнения лопасти; - 2 уплотнения расширителя; - 2 уплотнения вала;
 - а также все необходимые кольцевые уплотнения, винты, гайки и смазку для всех размеров.
 Кроме того, для уплотнения корпуса необходимо использовать тюбик герметика.

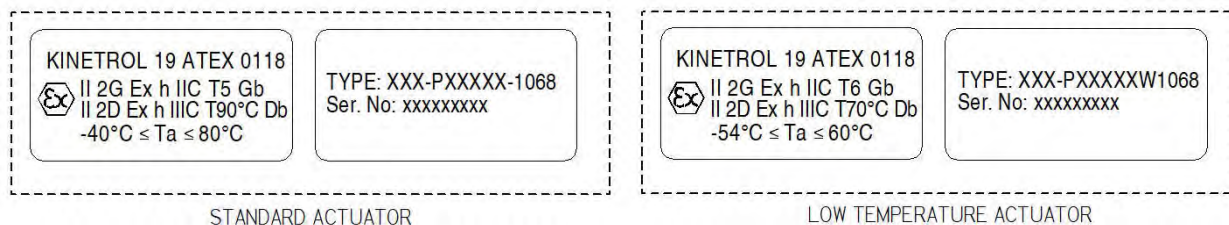
Табл. 4. Коды заказа запасных частей для стандартного комплекта уплотнения

Модель	Н/д комплекта уплотнения привода	Н/д лопасти	Н/д уплотнения опорной панели
5i	R1068KTX012	R1068KTX132	R1068KTX262
7i	R1068KTX022	R1068KTX142	R1068KTX272
8i	R1068KTX032	R1068KTX152	R1068KTX282
9i	R1068KTX042	R1068KTX162	R1068KTX292
10i	R1068KTX052	R1068KTX172	R1068KTX302
12i	R1068KTX062	R1068KTX182	R1068KTX312
14i	R1068KTX072	R1068KTX192	R1068KTX322
15i	R1068KTX082	R1068KTX202	R1068KTX332

1.1.8 Маркировка

- 1) Все приводы Kinetrol и блоки пружинного возврата, которые утверждены для использования в зонах, где присутствуют взрывчатые вещества, пыль и газы, имеют следующую маркировку.

Рис. 2. Маркировка ATEX



- 2) Убедитесь в том, что информация на табличке, например диапазон температуры окружающей среды, подходит для данного применения. Кроме того, убедитесь в том, что любое другое оборудование, установленное на привод и блок пружинного возврата (например, клапан или позиционер) не ограничивает использование в пределах параметров, указанных на приведенных выше табличках.

1.1.9 Регулировка

1) Приводы Kinetrol поставляются в стандартном виде с регулируемыми ограничителями хода.

Табл. 5. Возможная стандартная регулировка хода

Модели	Возможный диапазон регулировки
5i/7i/8i/9i/14i/15i	10°
10i/12i	11°

2) Возможен больший диапазон регулировки с нестандартными ограничителями.
Для получения подробной информации обратитесь в местное представительство компании Emerson.

1.2 Инструкции по замене уплотнения привода

1.2.1 Демонтаж привода

1) Демонтаж привода (см. рис. 3).

ОСТОРОЖНО. Перед демонтажем убедитесь в отсутствии заусенцев на квадратных валах привода. Если они есть, снимите их, чтобы избежать повреждения подшипников и уплотнения вала во время снятия половинок корпуса. В случае приводов с пружинным возвратом извлеките блок пружины (в соответствии с разделом 1.3.1) перед тем, как открыть корпус привода. Перед демонтажем привода также необходимо удалить вспомогательное оборудование (например, монтажную пластину DVC/бугель/муфту и т. д.).

2) Ослабить, но не снимать, все винты корпуса.

3) Разделите половины корпуса, подключив воздух к входному порту и подав давление, чтобы их можно было отсоединить. Процедура является безопасной, несмотря на то, что при разделении раздается громкий хлопок, рекомендуется надеть наушники.
Снимите половинку корпуса.

ОСТОРОЖНО. Запрещено ударять молотком по литым деталям и концам вала. Это приведет к повреждению внутренних уплотняемых поверхностей.

4) Очистите обе половинки корпуса, удалив силиконовый резиновый герметик. Протрите соединительные поверхности фланца корпуса медицинским спиртом.

5) Замените и смажьте уплотнения вала.

6) Отвинтите гайки и винты лопасти и удалите старые расширители и уплотнения из лопасти.
Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить боковые пластины.

7) Очистите лопасть.

1.2.2 Повторная сборка лопасти

- 1) Проверьте лопасть на наличие очевидных дефектов и убедитесь в отсутствии заусенцев, а затем положите лопасть на верстак или зажмите в тисках.
- 2) Вставьте боковую пластину. Установите вставки в боковые пластины (только 7i). Вставьте болты с шестигранной головкой и плоскими шайбами в боковую пластину, расширитель (зубцы направлены к головке болта) и уплотнение (основание уплотнения направлено от головки винта).
- 3) Затем проверьте правильность установки расширителя и уплотнения; круглый расширитель должен иметь отверстие в форме лопасти, а уплотнение должно иметь маркировку осевой линии вала.
- 4) Удерживая боковую пластину, расширитель и уплотнение, нанесите на резьбу анаэробный клей низкой прочности, такой как Loctite 222.
- 5) Сначала необходимо наживить все болты в лопасти.
- 6) Затяните болты с моментами, приведенными в табл. 6.
- 7) Поверните лопасть, а затем насадите уплотнение, расширитель и боковую пластину на концы болтов. Проверьте правильность ориентации.
- 8) Завинтите винты в резьбовых отверстиях.
- 9) Удерживая головку винта торцевым ключом, затяните гайки с моментом, указанным в табл. 6.

Табл. 6. Моменты затяжки болтов лопасти и гаек

Модель	Момент затяжки:	
5i	8 фунтов·дюйм	0,90 Н·м
7i	8 фунтов·дюйм	0,90 Н·м
8i	20 фунтов·дюйм	2,26 Н·м
9i	20 фунтов·дюйм	2,26 Н·м
10i	15 фунтов·дюйм	1,70 Н·м
12i	30 фунтов·дюйм	3,39 Н·м
14i	30 фунтов·дюйм	3,39 Н·м
15i	30 фунтов·дюйм	3,39 Н·м

1.2.3 Повторная сборка привода

- 1) Нанесите на втулки подшипников и внутри обеих половинок смазку дисульфида молибдена или смазку, поставляемую в комплекте уплотнений.
- 2) Слегка и равномерно покройте поверхность соединения каждой половинки герметиком для прокладок или герметиком Silastic 732 RTV, который можно приобрести у продавцов, и т. д. **ОСТОРОЖНО. ЧРЕЗМЕРНОЕ КОЛИЧЕСТВО ГЕРМЕТИКА**, при его расширении внутри корпуса, **НАРУШИТ РАБОТУ УПЛОТНЕНИЯ**. Удалите весь избыточный герметик, особенно с внутренней стороны.
- 3) Вставьте лопасть в одну половину корпуса, поворачивая ее таким образом, чтобы облегчить прохождение квадратного хвостовика приводного вала через его уплотнение. Следите за тем, чтобы выступ уплотнения на концах лопасти легко входил в корпус без повреждений.
- 4) Соедините одну половинку корпуса с другой, поворачивая ее таким образом, чтобы облегчить прохождение вала позиционера через его уплотнение.
- 5) **ОСТОРОЖНО**. Убедитесь, что выступы уплотнения не зажаты поверхностью соединения корпуса. После применения герметика как можно быстрее закройте корпус.
- 6) Затяните болты корпуса с моментами, приведенными в табл. 7.

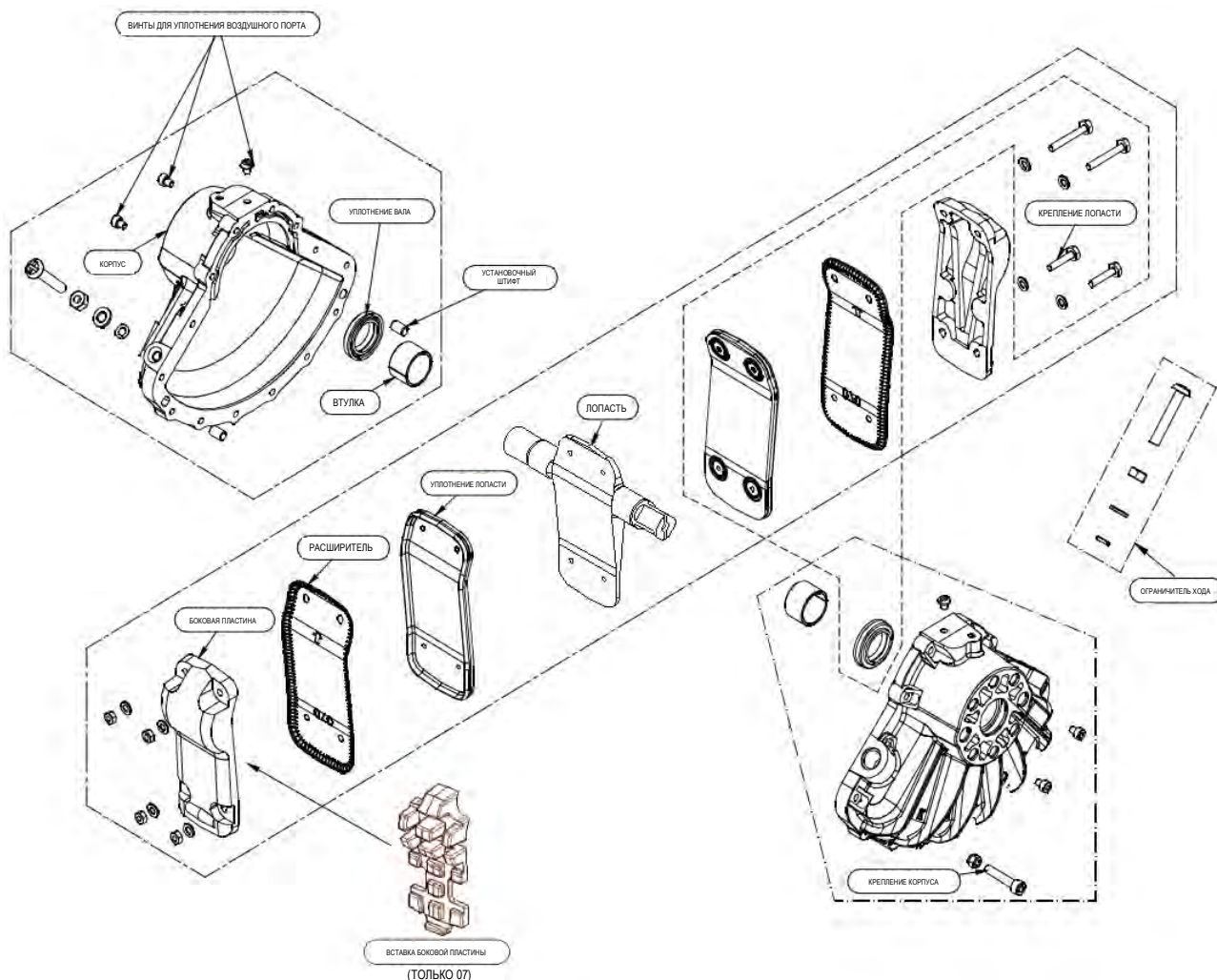
Инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приводов серии 1068 (модели 5i–15i)
ПОВОРОТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ НА 1/4 ОБОРОТА
 Подходят для использования в безопасных зонах и в опасных средах газа/пыли (ATEX)

Табл. 7. Моменты затяжки болтов корпуса

Модель	Момент затяжки:	
5i	20 фунтов · дюйм	2,26 Н·м
7i	20 фунтов · дюйм	2,26 Н·м
8i	60 фунтов · дюйм	6,78 Н·м
9i	60 фунтов · дюйм	6,78 Н·м
10i	80 фунтов · дюйм	8,96 Н·м
12i	100 фунтов · дюйм	11,3 Н·м
14i	120 фунтов · дюйм	13,6 Н·м
15i	225 фунтов · дюйм	25,4 Н·м

- 7) Поверните лопасть вручную, чтобы проверить движение и удалить герметик, скопившийся внутри.
- 8) Дайте герметику схватиться перед подачей испытательного давления воздуха.

Рис. 3. Вид типового привода в разобранном виде



Выпуск
G

Утверждено
D.G.W

Дата
08-01-20

KINETROL Trading Estate Farnham, Суррей, Англия

Док. № TD202
Страница 9 из 18

1.3 Блоки пружинного возврата

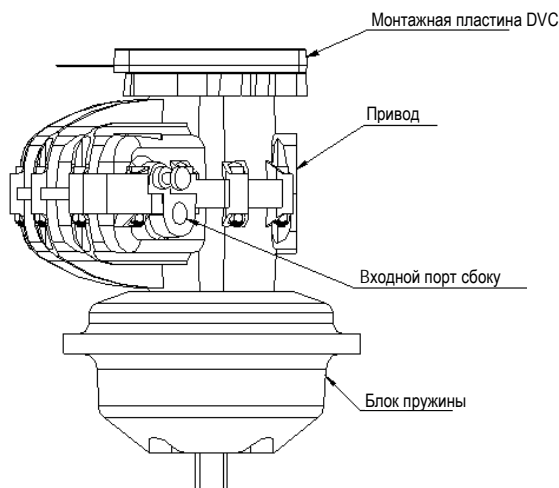
1.3.1 Извлечение блока пружинного возврата

- 1) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Витая стальная пружина сохраняет большой объем энергии, которая в случае внезапного выхода может быть опасной.
- 2) Для демонтажа блока пружинного возврата должна быть установлена монтажная пластина, достаточная для удержания крутящего момента пружины без снятия напряжения пружины.
- 3) В Kinetrol имеются монтажные пластины и винты.
Номера заказа запасных частей приведены в табл. 8.

Табл. 8. Коды заказа монтажной пластины

Модель	Номер детали
5i	GE98028X012
7i	GE98028X022
8i	GE98028X032
9i	GE98028X042
10i	GE98028X052
12i	GE98028X062
14i	GE98028X072
15i	GE98028X082

Рис. 4. Типичный привод с пружинным возвратом

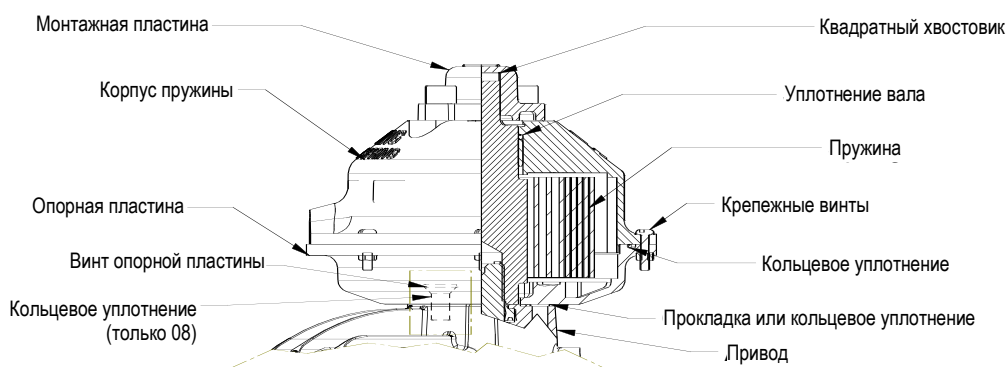


- 4) При установке привода с пружинным возвратом, как показано на рис. 4, сначала нужно повернуть блок перед снятием или повторной установкой блока пружины (как показано на рис. 5).

Инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приводов серии 1068 (модели 5i–15i)
ПОВОРОТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ НА 1/4 ОБОРОТА
 Подходят для использования в безопасных зонах и в опасных средах газа/пыли (ATEX)

- 5) Подсоедините воздушную линию через регулирующий клапан к входу воздуха в привод.
Примечание: соединительный порт DVC должен быть заглушен.
- 6) Установите монтажную пластину на квадратный хвостовик вала, выступающий из блока пружинного возврата.
- 7) Медленно повысьте давление воздуха, чтобы лопасть привода перешла в середину рабочего хода. (См. рис. 1 раздела «Привод».)
- 8) Отверстия для крепления на монтажной пластине должны быть совмещены с резьбовыми отверстиями корпуса пружины.
- 9) Вставьте все винты в крепежные отверстия монтажной пластины и затяните их, чтобы закрепить монтажную пластину на месте. Отсоедините подачу воздуха.
- 10) Отделите корпус пружины от опорной пластины, сняв крепежные винты. Затем снимите корпус пружины.
- 11) При необходимости получить доступ к крепежным винтам корпуса привода также снимите опорную пластину, удалив винты опорной пластины. Соблюдайте осторожность при укладке прокладки и кольцевого уплотнения между опорной пластиной и приводом. (В соответствии с инструкциями по замене уплотнения, раздел 1.2.)

Рис. 5. Вид блока пружинного возврата в разрезе



1.3.2 Повторное подсоединение блока пружины

- 1) При необходимости замените опорную пластину после замены прокладки или кольцевого уплотнения. Номера заказа запасных частей приведены в табл. 4. Убедитесь в том, что опорная пластина с четырьмя крепежными винтами с утопленной головкой имеет все уплотнительные кольца (только для моделей 8i).
- 2) Убедитесь в том, что лопасть привода находится в середине хода.
- 3) Найдите корпус пружины на приводах вала, поверните его, чтобы совместить крепежные отверстия с опорной пластиной, и замените крепежные винты.
- 4) Подсоедините воздушную линию через регулирующий клапан к входу воздуха привода.
- 5) Отрегулируйте давление воздуха, пока не будет достигнута балансировка с напряжением пружины.
- 6) Ослабьте крепежные винты. Если давление воздуха является верным для балансировки, пружина не будет заклиниваться. При заклинивании отрегулируйте давление воздуха до сбалансированного.
- 7) Полностью снимите монтажную пластину.
- 8) Отключите подачу воздуха.

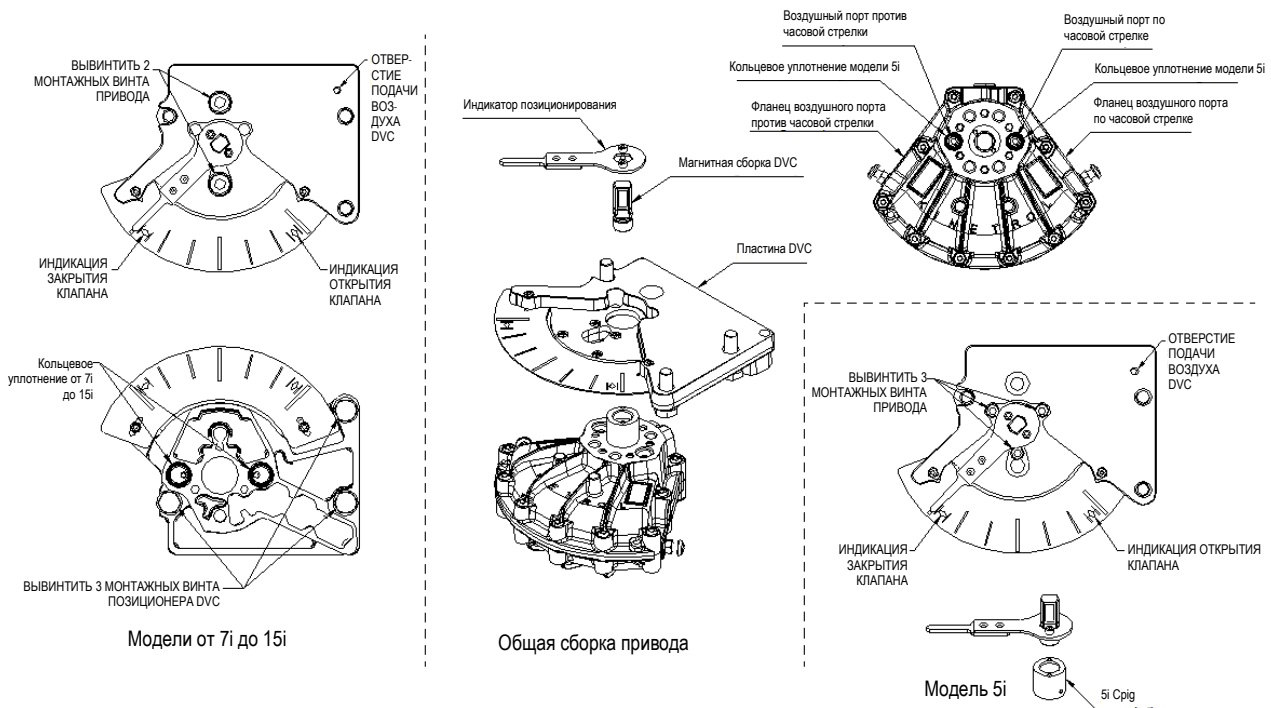
Выпуск G	Утверждено D.G.W	Дата 08-01-20	KINETROL Trading Estate Farnham, Суррей, Англия	Док. № TD202
				Страница 11 из 18

Раздел 2. Монтажное приспособление для позиционеров Fisher DVC2000 и DVC6200

2.1.1 Монтажный комплект для позиционеров Fisher DVC

- Позиционеры Fisher DVC2000 и DVC6200 могут быть напрямую установлены с помощью монтажного комплекта DVC на моделях привода от 5i до 15i.
- Имеется два варианта комплекта для монтажа DVC: один соответствует приводу модели 5i, а другой — приводам размера от 7i до 15i.
- Обратите внимание, что для моделей 12i, 14i и 15i требуется дополнительная монтажная пластина (поставляемая с приводом в качестве стандартной).

Рис. 6. Общая компоновка комплекта для монтажа DVC



- Подгонка комплекта для монтажа DVC к приводу с пружинным возвратом.

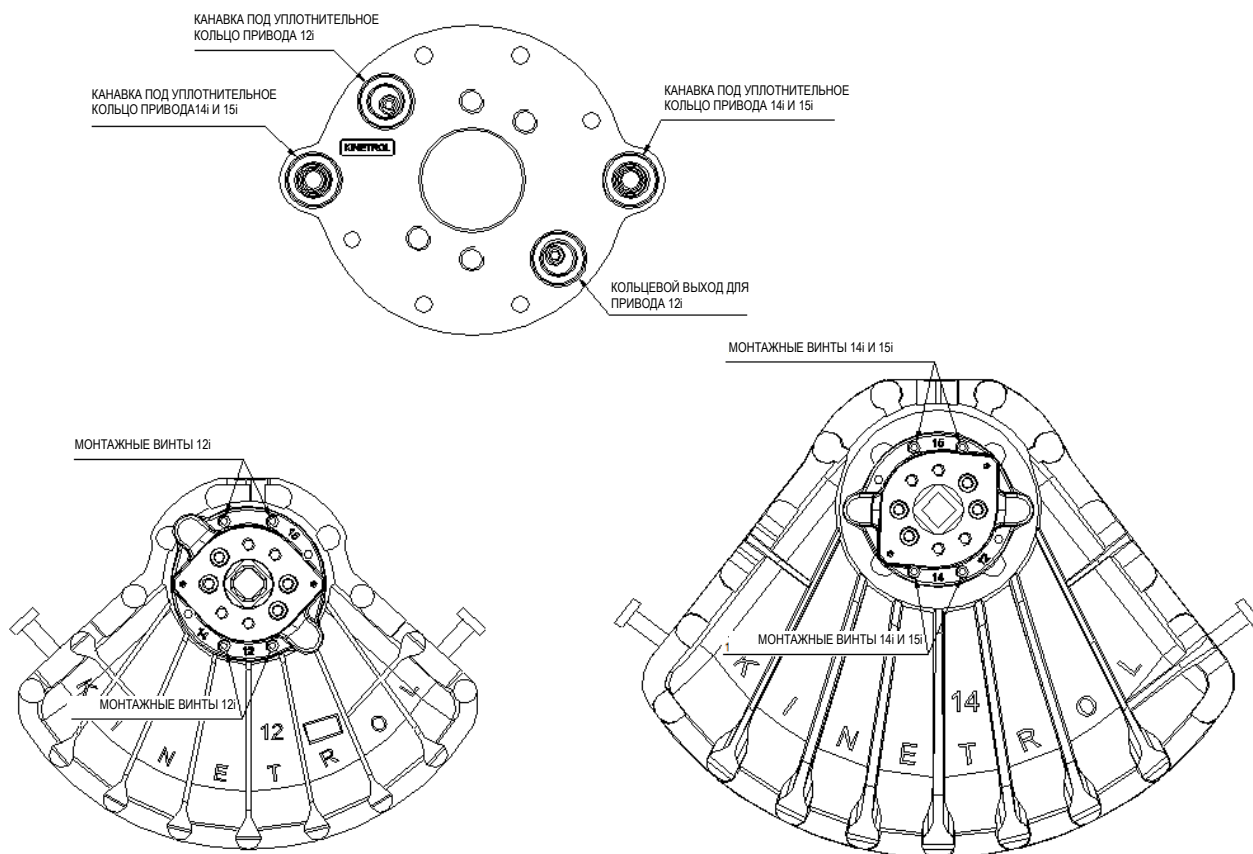
Примечание: в модели 5i (только) имеется отдельная муфта, закрепленная на более коротком выходном квадратном хвостовике (поставляется в качестве стандартного привода) для соединения со сборкой DVC.

- Сначала снимите один из винтов воздушного порта (в соответствии с требуемым направлением хода).
 - Установите уплотнительное кольцо, как показано на рис. 6, нанесите небольшое количество смазки на уплотнения, чтобы удерживать их на месте при соединении пластины DVC с приводом.
 - Подсоедините магнитную сборку DVC к круглому валу привода.
 - Установите индикатор положения над магнитной сборкой и закрепите его на валу привода с помощью поставляемых винтов.
 - Панель индикации открытия/закрытия клапана может быть повернута.
- При необходимости подсоединения к приводу двойного действия сначала следуйте разделу 2.1.1d, а затем снимите заглушку противоположного фланца воздушного порта, для этого требуется подключение внешнего трубопровода к позиционеру DVC.
 - Обратите внимание на то, что все крепежные элементы должны быть химически закреплены с помощью Loctite 222 или аналога.

2.1.2 Монтажная пластина для приводов размера 12i/14i/15i

а) Для установки монтажного комплекта DVC на модели привода от 12i до 15i вспомогательную пластину сначала необходимо прикрепить к приводу (при поставке она предварительно установлена для приводов с пружинным возвратом и не установлена в комплекте муфты приводов двойного действия).

Рис. 7. Вспомогательная пластина для моделей привода от 12i до 15i



- b) Уплотнительные кольца вставлены в канавки, как показано на рис. 7.
- c) Пластина устанавливается на приводы в различных направлениях, как показано на рис. 7.
- d) Комплект для монтажа DVC прямо крепится к вспомогательной пластине согласно рис. 6.

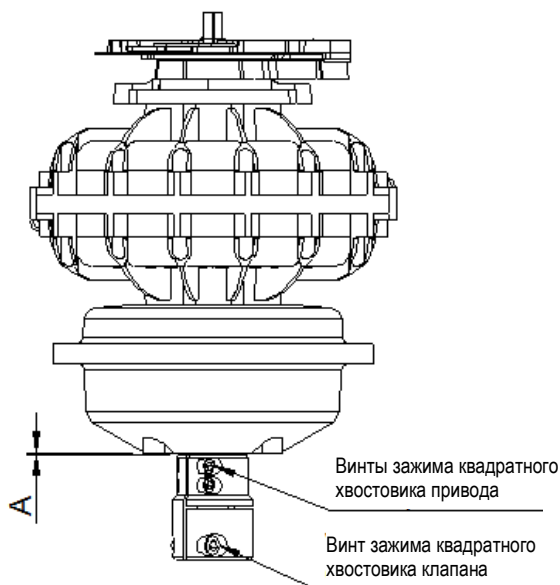
Раздел 3. Монтаж бугелей клапана и безлюфтовой муфты

3.1.1 Подсоединение безлюфтовых муфт к приводам с пружинным возвратом

Для прямого соединения с клапанами Fisher можно использовать линейку безлюфтовых муфт. Полный перечень доступных опций приведен в табл. 11.

Примечание. Приводы двойного действия оснащены цельнолитыми муфтами, полный перечень доступных опций приведен в табл. 12.

Рис. 8. Подсоединение безлюфтовой муфты к приводу с пружинным возвратом



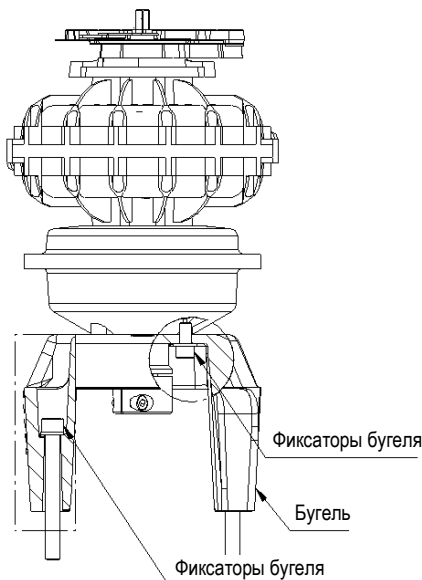
- Подсоедините привод к приводу с возвратом пружины, оставив зазор около 0,5 мм (0,02") между торцом муфты и торцом монтажа пружины, как показано на рис. 8, размер «А».
- Нанесите анаэробный клей низкой прочности, такой как Loctite 222, на винт зажима квадратного хвостовика привода и затяните винт/винты с моментом, приведенным в табл. 9.
- В приводах двойного действия не используются безлюфтовые соединения из-за ограничений зазоров, предусмотренных для линейки имеющихся стандартных и квадратных муфт.

Табл. 9. Моменты затяжки винта зажима безлюфтовой муфты

Размер винтов	Момент затяжки	
	M6	156 фунтов·дюйм
M8	372 фунта·дюйм	42 Н·м
M10	797 фунтов·дюйм	90 Н·м
M12	1416 фунтов·дюйм	160 Н·м

3.1.2 Монтажные бугели для приводов с пружинным возвратом

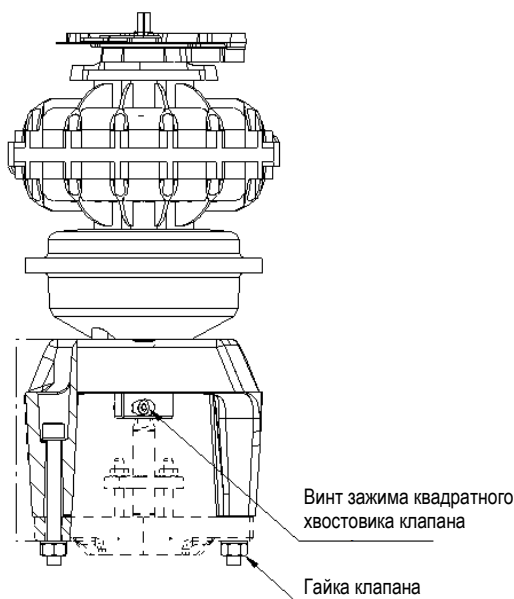
Рис. 9. Бугель, установленный на привод с пружинным возвратом



- Сначала подсоедините крепления клапана к бугелю перед тем, как присоединить бугель к приводу двойного действия/пружинным возвратом (некоторые размеры не имеют зазора для последующей установки).
- Нанесите анаэробный клей низкой прочности, такой как Loctite 222, на резьбу крепежных винтов и затяните винты, момент затяжки см. в TD111.
- Обратите внимание, что шайбы могут не поставляться для некоторых бугелей и крепежа клапанов в связи с ограничениями пространства.

3.1.3 Монтажные бугели для клапанов

Рис. 10. Бугель, установленный на привод с пружинным возвратом



Выпуск
G

Утверждено
D.G.W

Дата
08-01-20

KINETROL Trading Estate Farnham, Суррей, Англия

Док. № TD202
Страница 15 из 18

Инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приводов серии 1068 (модели 5i–15i)
ПОВОРОТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ НА 1/4 ОБОРОТА
Подходят для использования в безопасных зонах и в опасных средах газа/пыли (ATEX)

- a) Убедитесь в том, что направление открытия и закрытия клапана совпадает с направлением открытия и закрытия для привода двойного действия или пружинного возврата.
- b) Не применяйте конечную нагрузку к выходному узлу привода, а также проверьте соосность выходного узла привода и квадратного хвостовика клапана.
- c) Для оптимальной регулировки и обеспечения соосности приводного узла привода и квадратного хвостовика клапана устройство нужно собирать в среднем положении.
- d) Устройство нужно собирать в вертикальном положении, как показано на рис. 9, с надежной фиксацией клапана.
- e) Нанесите анаэробный клей низкой прочности на резьбу крепежных винтов клапана.
- f) Установите привод так, как показано на рис. 10, стараясь обеспечить соосность безлюфтовой муфты и квадратного хвостовика клапана, и слабо затяните крепеж клапана.
- g) Нанесите анаэробный клей низкой прочности на винт зажима квадратного хвостовика клапана и затяните винт/винты с моментом, приведенным в табл. 9.
- h) Теперь затяните соединительные детали клапанов, моменты затяжки см. в табл. 10.

Табл. 10. Моменты затяжки соединительных деталей клапанов

Размер бугеля	Момент затяжки	
Бугель 1	920 фунтов·дюйм	104 Н·м
Бугель 2	920 фунтов·дюйм	104 Н·м
Бугель 3	1770 фунтов·дюйм	200 Н·м

- i) Теперь несколько раз откройте и закройте агрегат для проверки правильности функционирования и поиска проблем, связанных с выравниванием.

3.1.4 Разборка бугелей клапанов и безлюфтовых муфт

Выполните действия 3.1.1– 3.1.3 в обратном порядке.

Предупреждение. Все крепления, в том числе зажимные винты безлюфтовых муфт, снятые или ослабленные при разборке, необходимо заменить новыми такого же класса. Первоначальные соединительные детали НЕЛЬЗЯ использовать повторно.

Выпуск
G

Утверждено
D.G.W

Дата
08-01-20

KINETROL Trading Estate Farnham, Суррей, Англия

Док. № TD202
Страница 16 из 18

Инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приводов серии 1068 (модели 5i–15i)
ПОВОРОТНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ НА 1/4 ОБОРОТА
 Подходят для использования в безопасных зонах и в опасных средах газа/пыли (ATEX)

Табл. 11. Подсоединение безлюфтовых муфт к приводам с пружинным возвратом

Размер привода	Описание детали	Диаметр вала	Номер детали
5i	Безлюфтовая муфта (9 мм)	1/2"	GE97906X012
	Безлюфтовая муфта (11 мм)	5/8"	GE97906X022
7i	Безлюфтовая муфта (9 мм)	1/2"	GE97906X032
	Безлюфтовая муфта (11 мм)	5/8"	GE97906X042
	Безлюфтовая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X052
	Безлюфтовая муфта (19 мм)	1"	GE97906X062
8i	Безлюфтовая муфта (9 мм)	1/2"	GE97906X072
	Безлюфтовая муфта (11 мм)	5/8"	GE97906X082
	Безлюфтовая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X092
	Безлюфтовая муфта (19 мм)	1"	GE97906X102
	Безлюфтовая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X112
	Безлюфтовая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X122
9i	Безлюфтовая муфта (9 мм)	1/2"	GE97906X132
	Безлюфтовая муфта (11 мм)	5/8"	GE97906X142
	Безлюфтовая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X152
	Безлюфтовая муфта (19 мм)	1"	GE97906X162
	Безлюфтовая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X172
	Безлюфтовая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X182
10i	Безлюфтовая муфта (9 мм)	1/2"	GE97906X192
	Безлюфтовая муфта (11 мм)	5/8"	GE97906X202
	Безлюфтовая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X212
	Безлюфтовая муфта (19 мм)	1"	GE97906X222
	Безлюфтовая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X232
	Безлюфтовая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X242
12i	Безлюфтовая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X252
	Безлюфтовая муфта (19 мм)	1"	GE97906X262
	Безлюфтовая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X272
	Безлюфтовая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X282
14i	Безлюфтовая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X292
	Безлюфтовая муфта (19 мм)	1"	GE97906X302
	Безлюфтовая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X312
	Безлюфтовая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X322
15i	Безлюфтовая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X332
	Безлюфтовая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X342

- a) Муфты, разработанные для соответствия клапанам V150, V200, V300, V500 и CV500.
 b) Значение в скобках — это размер квадратного хвостовика клапана.

Выпуск G	Утверждено D.G.W	Дата 08-01-20	 Trading Estate Farnham, Суррей, Англия	Док. № TD202
				Страница 17 из 18

Табл. 12. Цельнолитые муфты приводов двустороннего действия

Размер привода	Описание детали	Диаметр вала	Номер детали
7i	Цельнолитая муфта (9 мм)	1/2"	GE97906X352
	Цельнолитая муфта (11 мм)	5/8"	GE97906X362
8i	Цельнолитая муфта (9 мм)	1/2"	GE97906X372
	Цельнолитая муфта (11 мм)	5/8"	GE97906X382
	Цельнолитая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X392
	Цельнолитая муфта (19 мм)	1"	GE97906X402
	Цельнолитая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X412
9i	Цельнолитая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X422
	Цельнолитая муфта (19 мм)	1"	GE97906X432
	Цельнолитая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X442
10i	Цельнолитая муфта (14 мм)	3/4"	GE97906X452
	Цельнолитая муфта (19 мм)	1"	GE97906X462
	Цельнолитая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X472
	Цельнолитая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X482
12i	Цельнолитая муфта (19 мм)	1"	GE97906X492
	Цельнолитая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X502
	Цельнолитая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X512
14i	Цельнолитая муфта (19 мм)	1"	GE97906X522
	Цельнолитая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X532
	Цельнолитая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X542
15i	Цельнолитая муфта (22 мм)	1-1/4"	GE97906X552
	Цельнолитая муфта (27 мм)	1-1/2"	GE97906X562

- a) Муфты, разработанные для соответствия клапанам V150, V200, V300, V500 и CV500.
 b) Значение в скобках — это размер квадратного хвостовика клапана.