

Biffi ALGAS-MHW / MRHW

Пневматический привод с пружинным возвратом и ручным дублером



Детали редакции

Редакция	Дата	Описание	Подготовлено	Проверено	Согласовано
6	Март 2021 г.	Переход на новый шаблон			
5	Декабрь 2019 г.	Добавлен отключаемый тип	Ermanni	Orefici	Vigliano
4	Март 2018 г.	Обновлена заводская табличка с данными	Ermanni	Orefici	Vigliano
3	Апрель 2016 г.	Обновлены применимые стандарты (пункт 1.1.1)	Ermanni	Orefici	Vigliano
2	Июнь 2012 г.	Обновлены главы G и H	Ermanni	Stoto	Vigliano

Содержание

Раздел 1: Введение

1.1	Общие положения.....	1
1.1.1	Применимые стандарты.....	1
1.1.2	Общие положения.....	2
1.2	Заводская табличка с данными.....	2
1.3	Описание привода.....	3

Раздел 2: Установка

2.1	Предмонтажная подготовка.....	4
2.2	Хранение.....	4
2.3	Монтаж привода на арматуре.....	5
2.3.1	Типы сборки.....	5
2.3.2	Шток арматуры расположен вертикально.....	10
2.3.3	Шток арматуры расположен горизонтально.....	13

Раздел 3: Принцип работы и эксплуатация

3.1	Настройка углового хода.....	16
3.1.1	Винт ограничителя хода, завинченный в торец ручного дублера.....	16
3.1.2	Винт ограничителя хода, завинченный в торец механического ручного дублера.....	17
3.1.3	Винт ограничителя хода, завинченный в торцевой фланец пружинного блока.....	18
3.2	Калибровка микропереключателей (если предусмотрено).....	20
3.3	Калибровка времени работы при подаче питания.....	20
3.4	Пусконаладочные работы.....	21
3.4.1	Пневматические соединения.....	21
3.4.2	Электрические соединения.....	22
3.5	Ввод в эксплуатацию.....	22

Раздел 4: Эксплуатационные испытания и проверки

	Эксплуатационные испытания и проверки.....	23
--	--	----

Раздел 5: Техническое обслуживание

5.1	Периодическое техническое обслуживание	24
5.2	Специальное техническое обслуживание.....	25
5.2.1	Замена уплотнений цилиндра	26
5.2.2	Замена уплотнений ручного дублера «MHW»	28
5.2.3	Замена уплотнений ручного дублера «MRHW».....	29
5.3	Смазка механизма	35
5.4	Демонтаж и утилизация.....	36

Раздел 6: Поиск неисправностей 5

6.1	Анализ отказов и поломок.....	37
-----	-------------------------------	----

Раздел 7: Перечень запасных частей

7.1	Заказ запасных частей	38
7.2	Список запасных частей для технического обслуживания и замены .	39

Раздел 8: Ведомость проведения технического обслуживания

	Ведомость проведения технического обслуживания.....	43
--	---	----

ПРИМЕЧАНИЕ

Biffi Italia приложило все усилия для сбора и проверки документации, входящей в данное руководство по эксплуатации. Тем не менее, Biffi Italia не предоставляет никаких гарантий для данного руководства по эксплуатации. Biffi Italia не несет ответственности за любой случайный ущерб, возникший в результате использования данного руководства или за содержащиеся в нем ошибки. Информация, содержащаяся в данном документе, является собственностью Biffi Italia и может быть изменена без предварительного уведомления.

Раздел 1: Введение

ПРИМЕЧАНИЕ

Руководство является неотъемлемой частью оборудования. Перед выполнением любой операции его следует внимательно прочитать и сохранить для последующих обращений.

1.1 Общие положения

Приводы компании Biffi Italia s.r.l. разрабатываются, производятся и проверяются согласно системе менеджмента качества в соответствии с международным стандартом EN-ISO 9001.

1.1.1 Применимые стандарты

- | | |
|---------------------------|---|
| EN ISO 12100:2010: | Безопасность машин. Общие принципы конструирования. Оценка рисков и снижение рисков |
| 2006/42/ЕС: | Директива о безопасности машин и оборудования |
| 2014/68/EU: | Директива по оборудованию, работающему под давлением |
| 2014/35/EU: | Директива о низковольтном оборудовании |
| 2014/30/EU: | Директива об электромагнитной совместимости |
| 2014/34/EU: | Директива и требования безопасности при применении в опасных зонах |

1.1.2 Общие положение и условия

Biffi гарантирует отсутствие дефектов производства и материалов во всех изготавливаемых изделиях, а также то, что они соответствуют действующим техническим условиям при условии, что монтаж, эксплуатация и обслуживание выполняются согласно данной инструкции. Гарантийный срок — один год с даты установки привода либо восемнадцать месяцев с даты отгрузки, в зависимости от того, какое событие наступит раньше. Подробные условия гарантии приведены в документации, которая поставляется вместе с изделием. Данная гарантия не распространяется на специальные изделия или компоненты, на которые не действует гарантия субподрядчиков, а также на материалы, которые неправильно использовались или неверно установлены, либо подвергались модификациям или ремонту не уполномоченными лицами. В случае если неисправность вызвана неправильным монтажом, техническим обслуживанием или эксплуатацией, либо ненадлежащими рабочими условиями, за ремонт будет взиматься плата согласно действующим тарифам.

Действие гарантии прекращается, а компания Biffi снимает с себя ответственность в случае внесения в привод каких-либо изменений или нарушения его целостности.




1.2 Заводская табличка с данными

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещено вносить изменения в данные и маркировку без предварительного письменного разрешения компании Biffi Italia s.r.l.

Установленная на приводе табличка содержит следующие данные (рисунок 1).

Рисунок 1 Заводская табличка с данными

	BIFFI ITALIA Fiorenzuola d' Arda 29017(PC) - ITALY	
ORDER _____	_____	
MODEL _____	_____	
S/N _____	AMB. TEMP. _____	_____
TAG N° _____	ND _____	_____
SUPPLY PRES. RANGE _____	MOP _____	_____
FL. GROUP _____	PED CAT. _____	FL. TYPE _____
CYL. PS _____	CYL. TS _____	MM/YYYY _____
CYL.PT _____	TEST DATE _____	CYL WEIGHT _____
	Ref.: _____	LY: _____
		ISO _____

1.3 Описание привода

Пневматические приводы низкого давления с пружинным возвратом ALGAS спроектированы и изготовлены для обеспечения отказоустойчивой работы четвертьоборотной арматуры в отсечном и регулирующем режимах.

Привод состоит из кулисного механизма в герметичном корпусе, преобразующего линейное движение пневматического цилиндра (или механического ручного управления, если оно предусмотрено) и пружины в крутящий момент, необходимый для работы.

Пружинный модуль включает до четырех пружин, заключенных в заводской сварной картридж: это обеспечивает безопасность персонала и упрощает сборку. Действие пружины можно легко изменить с «Закрытия» на «Открытие» (и наоборот) даже в полевых условиях (модульная конструкция).

Угловой ход кулисы регулируется в диапазоне от 82° до 98° с помощью ограничителей хода, привинченных к торцевому фланцу пневматического цилиндра и к торцевому фланцу пружинного модуля. Крышка кулисного механизма предназначена для монтажа необходимых компонентов (позиционера, концевых выключателей, датчика положения и т. д.) с помощью соответствующих монтажных элементов. Вышеупомянутые аксессуары управляются приводной муфтой.

Корпус кулисного механизма имеет фланец с резьбовыми отверстиями для крепления привода к арматуре напрямую или (при необходимости) с помощью фланцевого адаптера или монтажного кронштейна.

Кулиса привода имеет отверстие со шпоночными пазами, подходящими для монтажа вставной втулки или удлинителя штока. Ее внутреннее отверстие обрабатывается (Biffi или по усмотрению Заказчика) в соответствии с формой и размерами штока арматуры.

Biffi может поставить различные типы систем управления в зависимости от запросов Заказчика.

Предполагаемый срок службы привода составляет приблизительно 25 лет.

Таблица 1. Пневматические приводы низкого давления одностороннего действия (система кодирования)

Коды	ALGAS	XXX	K	-	YYYYY	-	ZZZZ	-	F	S	C
Серия привода											
Кулисный механизм											
Форма кулисы											
C = Скошенная											
S = Симметричная											
Размер пружинного картриджа											
Размер цилиндра											
Внутренний диаметр в мм											
Действие пружины											
CL = Закрытие											
OP = Открытие											
Исполнение											
Пусто = Стандарт											
QA = Быстродействующий											
Ручной дублер											
Пусто = нет ручного дублирования											
MHP = ручной насос											
MHW = ручной штурвал											
MRHW = ручной штурвал с редуктором											

Раздел 2: Установка

2.1 Предмонтажная подготовка

1. В случае, если привод поставляется уже смонтированным на арматуру, установки механических ограничителей хода и микровыключателей (при их наличии) уже были сделаны тем же человеком, что монтировал привод на арматуру. Если привод прибывает отдельно от арматуры, настройки механических упоров и микропереключателей (если они есть) должны быть проверены и, при необходимости, выполнены при монтаже привода на арматуру.
2. Проверьте, что привод не был поврежден в процессе перевозки. При необходимости, отремонтируйте все повреждения лакокрасочного покрытия и т.д.
3. Убедитесь, что модель, серийный номер привода и основные характеристики, указанные на заводской табличке с данными, соответствуют информации в подтверждении заказа, сертификате испытаний и накладной о поставке.
4. Проверьте, что установленные принадлежности соответствуют позициям, указанным в подтверждении заказа и накладной.

2.2 Хранение

(Процедуры перемещения и подъема показаны на рисунках 6, 7 и 8).

Приводы поставляются с завода в готовом к работе состоянии, с нанесенным лакокрасочным покрытием (эти условия гарантируются индивидуальным сертификатом проверки). Для поддержания сохранности привода до монтажа, необходимо соблюдать ряд правил и принимать соответствующие меры в течение всего срока хранения.

1. Убедитесь, что в пневматических соединениях и в кабельных вводах установлены заглушки. Стандартные пластиковые заглушки, используемые для закрытия кабельных вводов, не являются герметичными, они лишь предотвращают попадание нежелательных предметов во время транспортировки. Если необходимо длительное хранение, особенно если устройство находится на открытом воздухе, то следует заменить пластиковые заглушки металлическими, которые гарантируют защиту от атмосферных воздействий.
2. Если приводы поставляются отдельно от арматуры, их следует разместить на деревянном поддоне, чтобы не повредить соединительный фланец. В случае длительного хранения соединительные детали (фланец, приводная муфта, втулка) должны быть покрыты защитной смазкой. Если возможно, закройте фланец защитным диском.
3. В случае длительного хранения рекомендуется хранить привод в сухом месте или обеспечить защиту от прямого воздействия погодных факторов. По возможности, следует периодически производить несколько полных циклов работы привода, подавая отфильтрованную, обезвоженную воздушно-масляную смесь; после таких операций все резьбовые соединения привода и клапаны панели управления (если предусмотрены) должны быть тщательно заглушены.

2.3 Монтаж привода на арматуре

2.3.1 Типы сборки

Для соединения с арматурой предоставляется корпус с фланцем с резьбовыми отверстиями в соответствии с таблицами стандартов Biffi (SCN6200; SCN6200-1; SCN6201; SCN6201-1). Количество, размеры и диаметр отверстий соответствуют стандарту ISO 5211, но для привода моделей 0,3 - 6, отверстия просверлены по осевой линии, чтобы упростить сборку при помощи промежуточного фланца, если требуется. Промежуточный фланец (или катушка) может поставляться в том случае, если фланец арматуры не соответствует фланцу привода в его стандартной конфигурации. Для самых больших моделей приводов, фланец привода может быть обработан в соответствии с размерами фланца арматуры.

В кулисном механизме просверлены шпоночные пазы для соединения со штоком арматуры, размеры которых соответствуют таблицам стандартов Biffi SCN6200* и SCN6201*.

Рисунок 2 Размеры муфт - модели 0,3 - 6

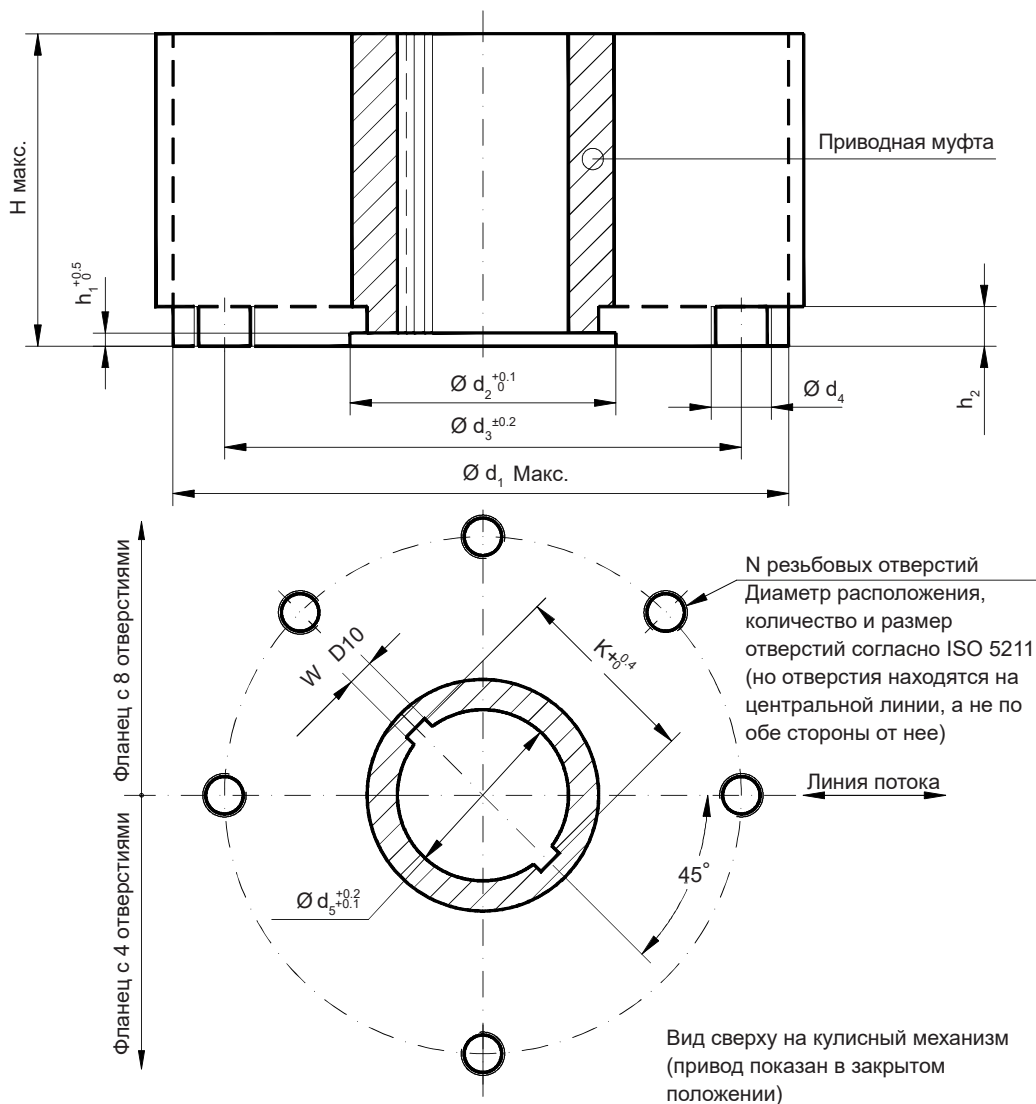


Таблица 2. SCN6200

Размеры в миллиметрах

Модель привода	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	h_1	h_2	H макс.	$\varnothing d_5$	W	K
0.3	240	93	165	M20	4	5	17	127	70	12	75.6
0.9	310	112	254	M16	8	5	19	150	86	14	93.6
1.5	360	144	298	M20	8	6	19	190	112	18	119.0
3	430	195	356	M30	8	9	23	200	157	25	167.8
6	520	250	406	M36	8	14	29	260	200	28	212.8

Рисунок 3 Размеры муфт - модели 14 - 42

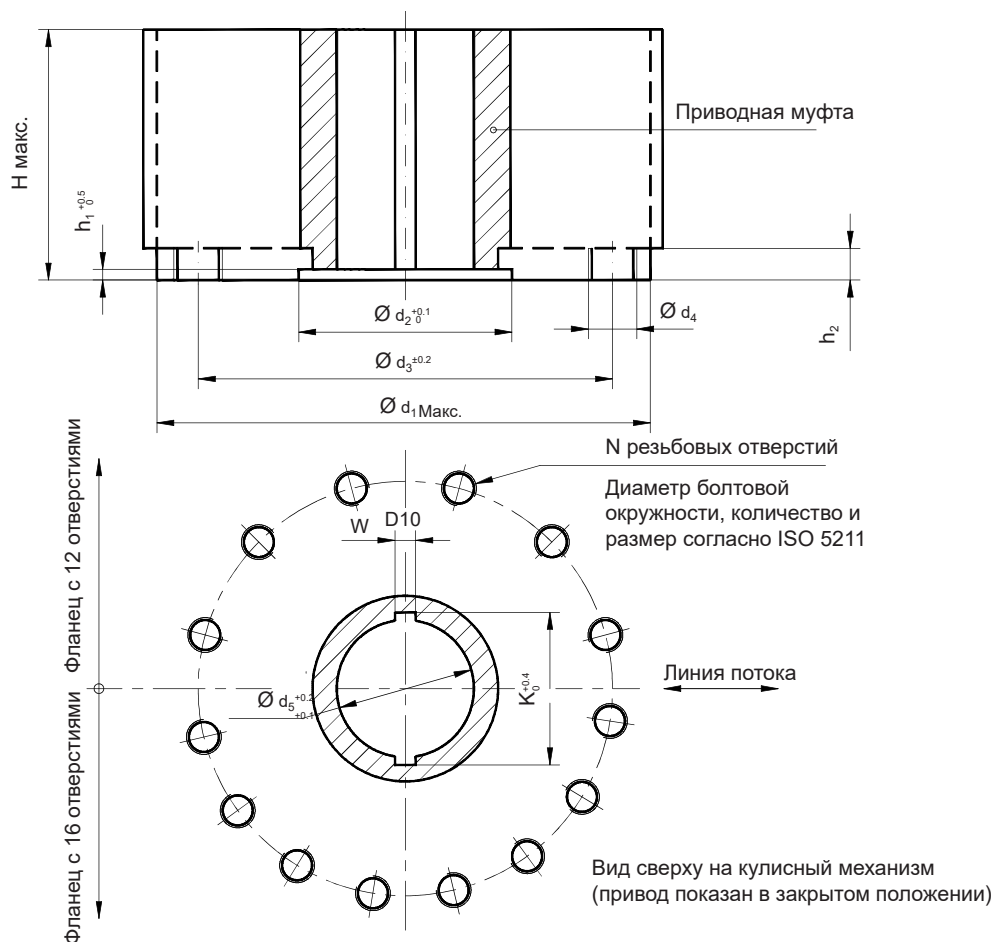


Таблица 3. SCN6201

Размеры в миллиметрах

Модель привода	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	h_1	h_2	H макс.	$\varnothing d_5$	W	K
14	580	250	483	M36	12	10	29	340	175	45	195.8
18	680	290	603	M36	16	12	32	350	200	45	220.8
32	780	290	603	M36	16	12	32	400	220	50	242.8
35	780	315	603	M36	16	11	32	400	240	50	242.8
42	840	310	603	M36	16	12	32	400	220	50	242.8

Рисунок 4 Размеры муфт - модели 50 и 60

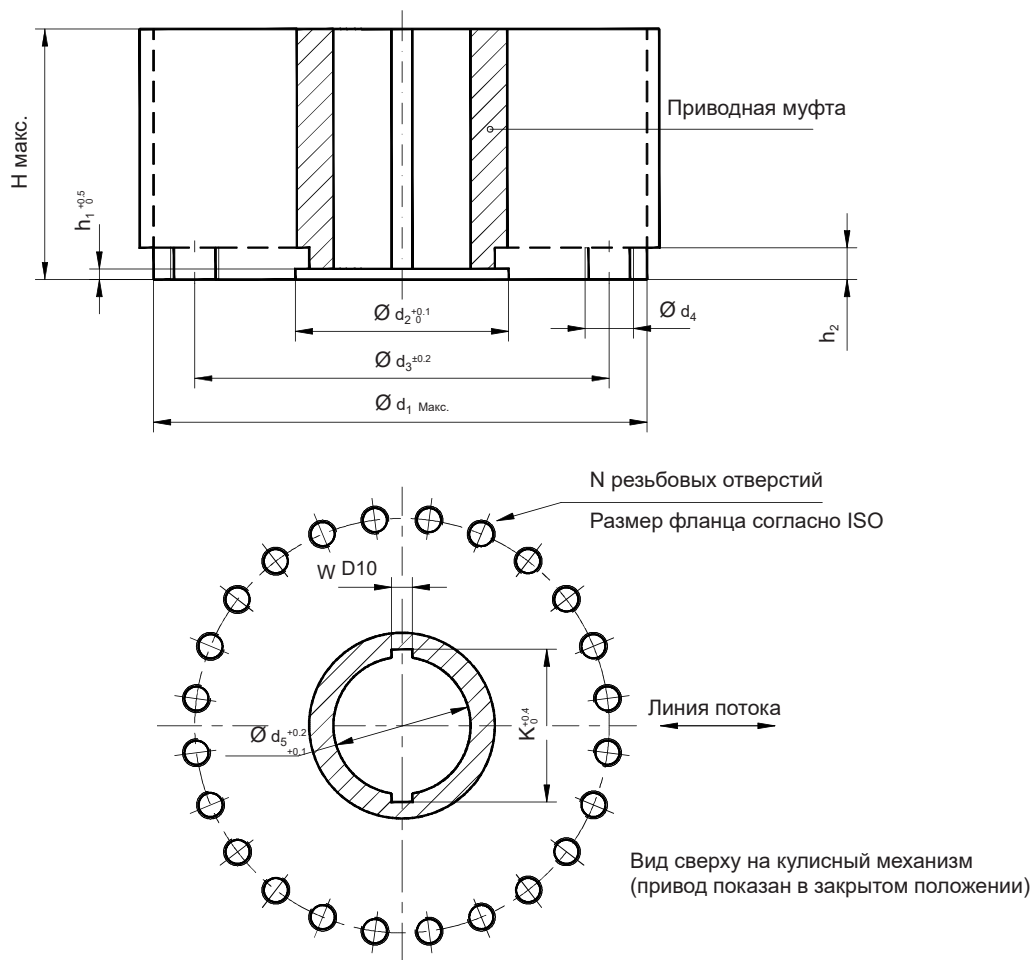


Таблица 4. SCN6201-1

Размеры в миллиметрах

Модель привода	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	h_1	h_2	H макс.	$\varnothing d_5$	W	K
50	800	315	698	M36	24	10	32	430	240	56	264.8
60	840	315	698	M36	24	10	32	430	240	56	264.8

При необходимости, для стандартных моделей размером от 0,3 до 6, Biffi может поставить соединительную втулку с необработанным отверстием в соответствии со стандартной таблицей Biffi SCN6202. По запросу отверстие втулки может быть обработано, при условии, что его размеры соответствуют максимальным размерам вкладыша в соответствии с таблицей Biffi TN1005. Особое исполнение фланца и втулки позволяют приводу поворачиваться на 90° в 4 различных положениях в соответствии с рисунком 5.

Рисунок 5 Соединительная втулка + промежуточный фланец

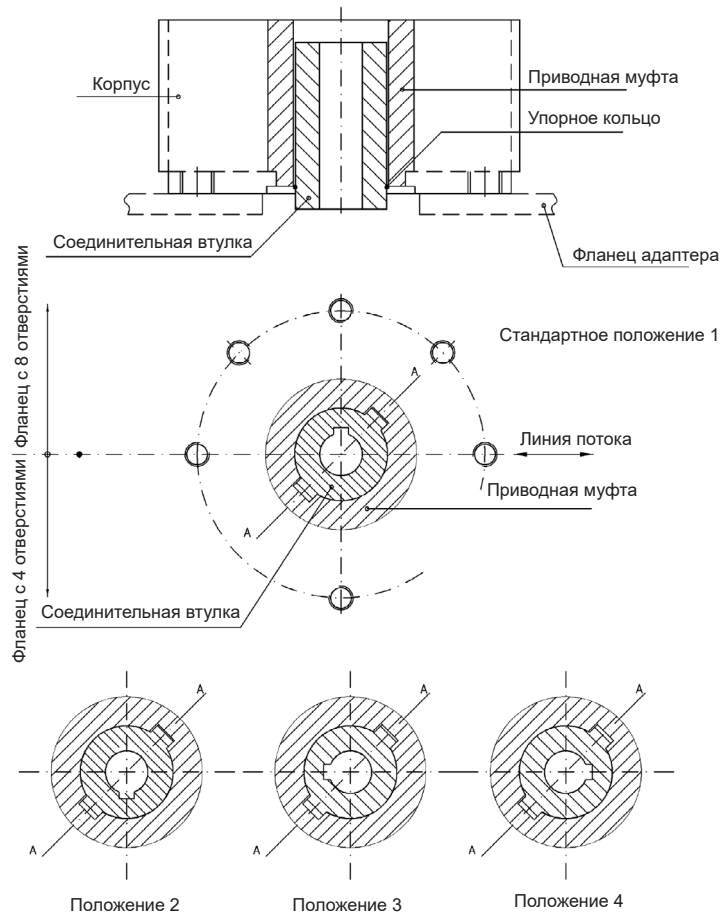


Таблица 5.

Положение 2	Положение 3	Положение 4
Поворот втулки на 180° вокруг стандартного вертикального положения (1)	Поворот втулки на 180° вокруг оси A-A из положения (2)	Поворот втулки на 180° вокруг оси A-A из положения (1)
Втулка в перевернутом положении		

Втулка Biffi с двумя внешними шпонками под углом 45° позволяет разместить шпоночный канал арматуры через каждые 90° . Таким образом, привод может быть установлен в 4 положениях под углом 90° к верхней части арматуры. Для больших моделей отверстие во втулке кулисного механизма может быть обработано в соответствии с размерами штока арматуры.

2.3.2 Шток арматуры расположен вертикально

ПРИМЕЧАНИЕ

Погрузочно-разгрузочные работы должен выполнять квалифицированный персонал в соответствии с требованиями и нормами руководящих документов. Не допускайте нахождения персонала под висющим приводом.

⚠ ВНИМАНИЕ

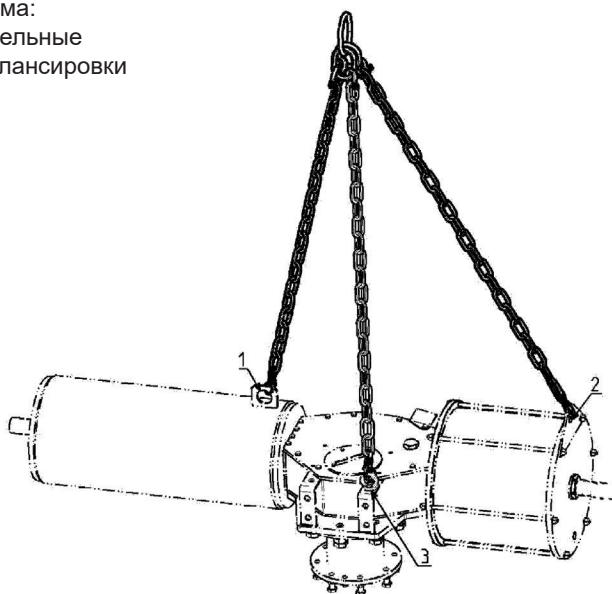
Привод необходимо поднимать с помощью подходящего подъемного устройства. Вес приводов указан в технической документации, прилагаемой к оборудованию. Для подъема и перемещения привода используйте только крюки с предохранительной защелкой, например такие, как показанный на рисунке 6.

Рисунок 6 Пример крюка с предохранительной защелкой



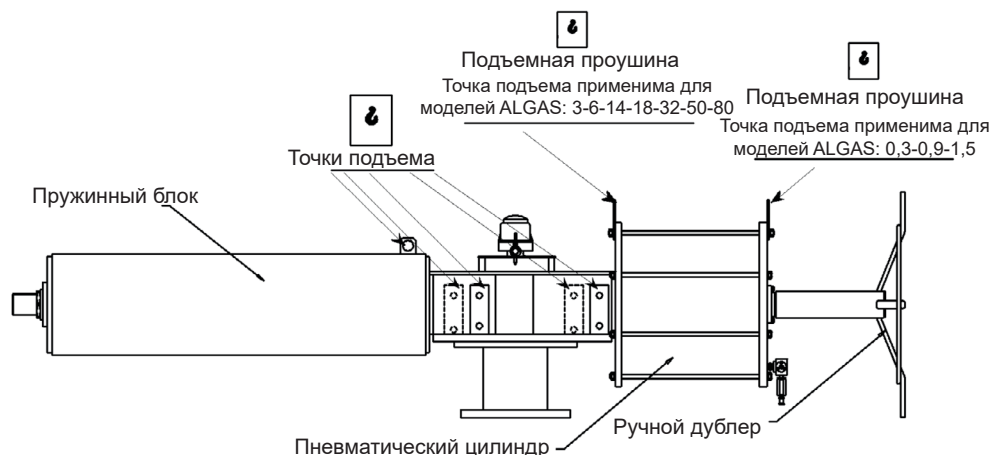
Рисунок 7

Точки подъема:
1-2 = обязательные
3 = точка балансировки



Поднимайте приводы ALGAS (пневматические с пружинным возвратом) с помощью соответствующих точек подъема, обозначенных на приводе наклейками. Также см. рисунок 8, где показаны точки подъема.

Рисунок 8



- Для подъема неуравновешенных грузов используйте тросы разной длины или цепи с регулируемой длиной.
- Каждый раз проверяйте состояние всего используемого подъемного оборудования и меняйте его, если оно не в идеальном рабочем состоянии.
- Не завязывайте узлы и не допускайте скручивания строп, чтобы не снизить грузоподъемность и не вызвать вращение поднимаемого груза.
- Будьте предельно осторожны и оставайтесь на безопасном расстоянии от поднятого привода, если это не является абсолютно необходимым; не стойте и не проходите под подвешенными грузами.
- Будьте внимательны при натяжении строп, чтобы предотвратить неконтролируемое смещение груза в сторону.
- Используйте стропы такой длины, чтобы углы опоры относительно вертикали были как можно меньше ($\alpha_{MAX} < 20^\circ$).
- Во время погрузочно-разгрузочных работ не перевозите подвешенный привод над работающими сотрудниками.

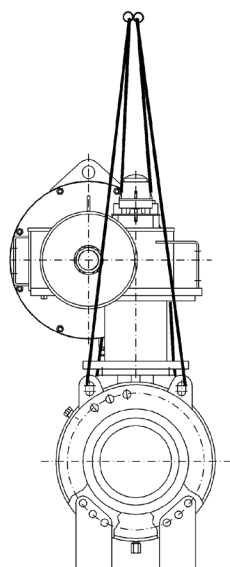
⚠ ВНИМАНИЕ

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ подъемные проушины на приводе для подъема арматуры + привода в сборе.

⚠ ВНИМАНИЕ

Категорически запрещены любые методы подъема, отличные от описанных выше. Biffi не несет никакой ответственности за материальный ущерб или травмы, произошедшие в результате несоблюдения указанных процедур.

Рисунок 9



Привод может быть установлен на фланец арматуры либо с помощью фланца с резьбовыми отверстиями на корпусе привода, либо путем вставки переходного фланца или «катушки» (фланцевой секции трубы). Приводная муфта обычно присоединяется к штоку арматуры при помощи вставной втулки или удлинителя штока. Положение установленного привода по отношению к арматуре должно соответствовать заводским требованиям (ось цилиндра параллельна или перпендикулярна оси трубопровода).

Для установки привода на арматуру действуйте следующим образом:

1. Убедитесь, что соединительные размеры фланца и штока арматуры или соответствующего удлинителя соответствуют соединительным размерам привода.
2. Приведите арматуру в положение, соответствующее работе пружины привода.
3. Обработайте шток арматуры смазкой, чтобы облегчить сборку. Не допускайте попадания смазки на фланец.
4. Очистите фланец арматуры и удалите все, что может помешать идеальному прилеганию к фланцу привода, особенно все следы смазки, поскольку крутящий момент передается трением.
5. Если адаптация к арматуре поставляются отдельно, установите ее на шток арматуры и закрепите, затянув соответствующие штифты.
6. Установите привод в положение, определяемое работой пружины.
7. Присоедините стропы к такелажным точкам привода и поднимите его: убедитесь, что грузоподъемность строп соответствует весу привода. Легче установить привод на арматуру, если шток арматуры находится в вертикальном положении. В этом случае привод необходимо поднимать, удерживая фланец в горизонтальном положении.

8. Очистите фланец привода и удалите все, что может помешать идеальному прилеганию к фланцу арматуры, особенно все следы консистентной смазки.
9. Опустите привод на арматуру таким образом, чтобы втулка, установленная на штоке арматуры, вошла во втулку привода. Это соединение должно быть выполнено без усилий, только под весом привода. Когда втулка войдет во втулку привода, проверьте отверстия фланца арматуры. Если они не совпадают с отверстиями на фланце привода или ввернутыми в них шпильками, поверните приводную муфту; подайте в цилиндр привода воздух под давлением, указанным в технической документации на привод.
10. Равномерно затяните гайки на соединительных резьбовых шпильках с указанным в таблице моментом. Резьбовые шпильки должны быть изготовлены из стали ASTM A320 L7, гайки – из стали ASTM A194 сорта 2.
11. Если возможно, включите привод, чтобы убедиться в плавности хода затвора арматуры.

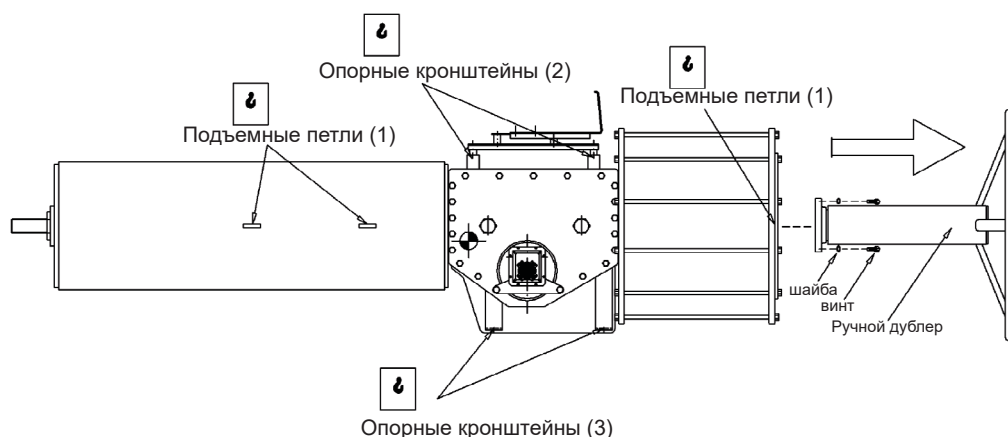
Таблица 6.

Размер резьбы	Рекомендуемый момент затяжки (Нм)
M8	20
M10	40
M12	70
M14	110
M16	160
M20	320
M22	420
M24	550
M27	800
M30	1100
M33	1400
M36	1700

2.3.3 Шток арматуры расположен горизонтально

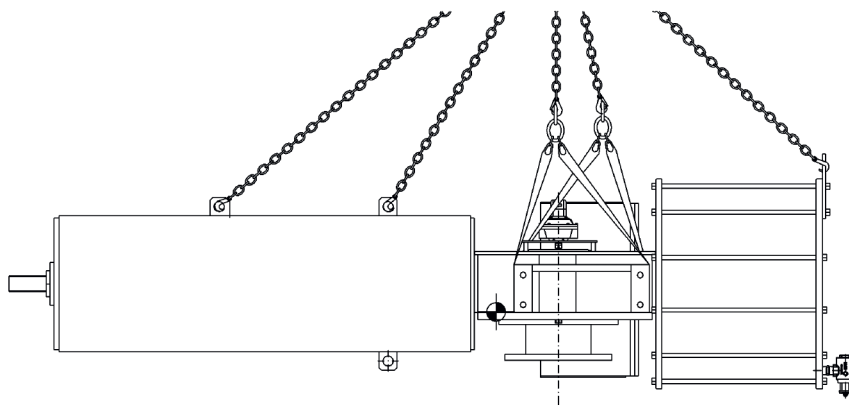
Привод можно поднять, чтобы установить его на арматуру с горизонтально расположенным штоком. Снимите ручной дублер (открутив 4 крепежных винта с шайбами), чтобы облегчить подъемные операции:

Рисунок 10



1. Правильно соедините такелажные точки подъема привода 1 цепями, соедините опорные кронштейны 2 и 3 подходящими стропами.

Рисунок 11



2. Уравновесьте привод и поднимайте до тех пор, пока не будет возможно вращение привода в его окончательном монтажном положении (цилиндр или пружинный контейнер сверху), как показано на следующих рисунках:

Рисунок 12

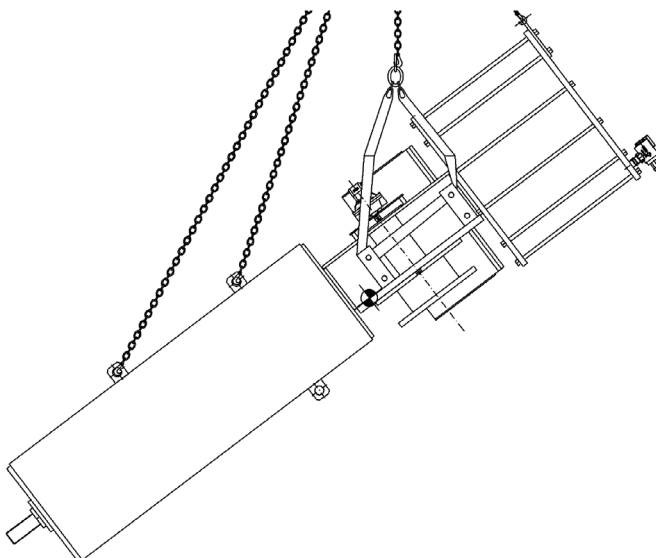
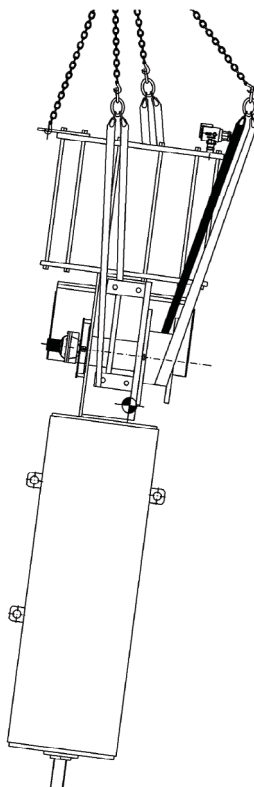


Рисунок 13



3. Очистите фланец привода и удалите все, что может помешать идеальному прилеганию к фланцу арматуры, особенно все следы консистентной смазки.
4. Поднимите привод рядом с арматурой так, чтобы втулка, установленная на штоке арматуры, вошла во втулку привода, не нажимая на муфту. Когда втулка войдет во втулку привода, проверьте отверстия фланца арматуры. Если они не совпадают с отверстиями на фланце привода или ввернутыми в них шпильками, поверните приводную муфту; подайте в цилиндр привода воздух под давлением, указанным в технической документации на привод.
5. Равномерно затяните гайки на соединительных резьбовых шпильках с указанным в таблице моментом. Резьбовые шпильки должны быть изготовлены из стали ASTM A320 L7, гайки – из стали ASTM A194 сорта 2.
6. Снова соберите ручной дублер с 4 крепежными винтами и шайбами.
7. Если возможно, включите привод, чтобы убедиться в плавности хода затвора арматуры.

Раздел 3: Принцип работы и эксплуатация

3.1 Настройка углового хода

Важно, чтобы угловой ход в крайних положениях арматуры (полностью открытом и полностью закрытом) останавливали ограничители хода привода (а не арматуры), кроме случаев, когда это необходимо при работе арматуры (например, поворотные дисковые затворы с металлическим седлом).

Винты ограничителя хода ввинчиваются в торцевой фланец ручного дублера, в зависимости от конфигурации привода (т. е. пружина открывается или закрывается) и пружинного картриджа. Настройка открытого положения клапана выполняется регулировкой винта ограничителя хода на левой стороне привода. Настройка закрытого положения клапана выполняется регулировкой винта ограничителя хода на правой стороне привода.

3.1.1 Винт ограничителя хода, завинченный в торец ручного дублера

Для регулировки винта ограничителя хода выполните следующие действия (обратитесь к рисункам 14 и 15):

1. Ослабьте контргайку (поз. 2).
2. Если угловой ход привода останавливается до достижения конечного положения (полностью открыто или закрыто), отвинтите винт ограничителя хода (поз. 1), повернув его против часовой стрелки, и приведите в действие ручной дублер, пока арматура не достигнет правильного положения. При откручивании винта ограничителя хода удерживайте контргайку неподвижной с помощью гаечного ключа, чтобы уплотнительная шайба не выдвигалась вместе с винтом.
3. Затяните контргайку после того, как правильно расположите резьбовую уплотнительную шайбу (позиция 3 и 4).
4. Если угловой ход привода остановлен за пределами конечного положения (полностью открытая или закрытая арматура), приведите в действие маховик ручного дублера и закрутите винт ограничителя хода, поворачивая его по часовой стрелке, пока арматура не достигнет правильного положения.
5. Затяните контргайку после того, как правильно расположите резьбовую уплотнительную шайбу (позиция 3 и 4).

3.1.2 Винт ограничителя хода, завинченный в торец механического ручного дублера

Рисунок 14

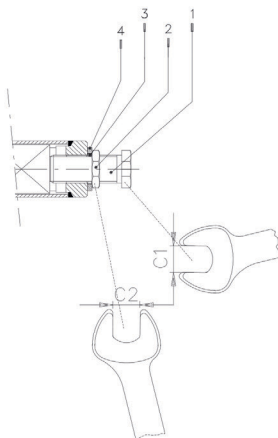


Таблица 7.

ALGAS размер привода	Ключ C1 (мм)	Ключ C2 (мм)
0.3	30	30
0.9	30	30
1.5	30	30
3	30	30

Рисунок 15

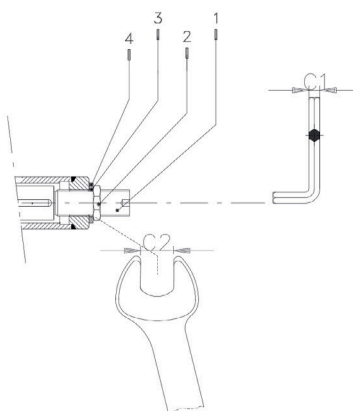


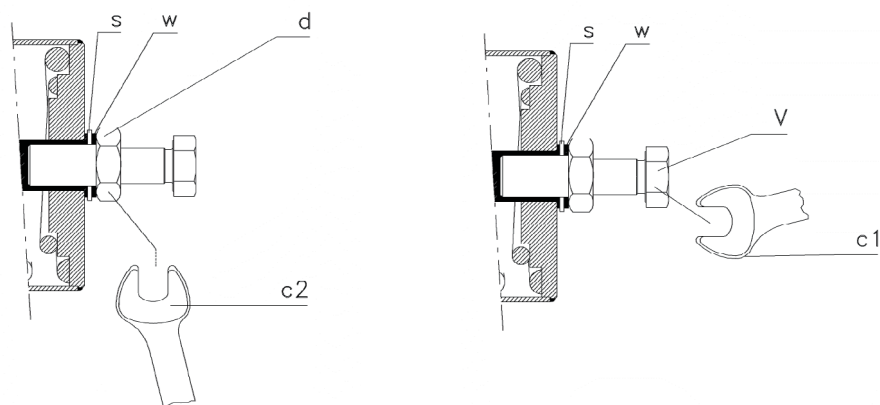
Таблица 8.

ALGAS модель привода	Ключ C1 (мм)	Ключ C2 (мм)
6	17	55
14	17	55
18	17	55

3.1.3 Винт ограничителя хода, завинченный в торцевой фланец пружинного картриджа

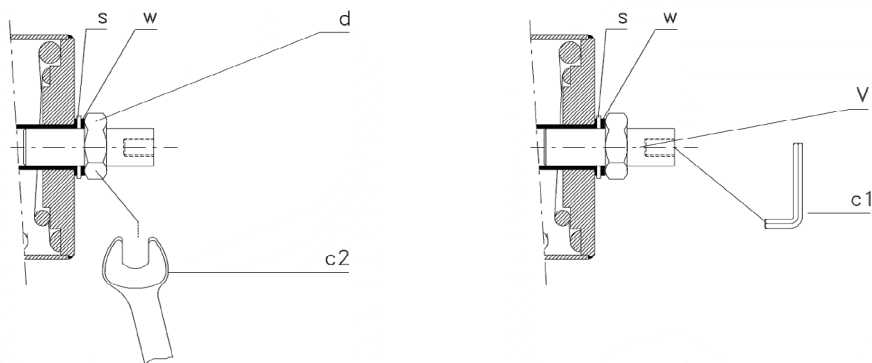
Для регулировки винта ограничителя хода действуйте следующим образом:

Рисунок 16 Для моделей от 006 до 150



Для регулировки винта ограничителя хода действуйте следующим образом:

Рисунок 17 Для моделей от 200 до 19600



1. Ослабьте контргайку "d".
2. Если угловой ход привода останавливается до достижения конечного положения, отвинтите винт ограничителя хода «v», поворачивая его против часовой стрелки, пока арматура не достигнет правильного положения.
3. Если винт ограничителя хода слишком тугой, снизьте или снимите давление цилиндра, чтобы отодвинуть механизм дальше от винта. Поверните установочный винт, а затем снова подайте давление в цилиндр, чтобы достичь конечного положения.
4. Если угловой ход привода остановлен за пределами конечного положения, завинтите винт ограничителя хода, поворачивая его по часовой стрелке, пока арматура не достигнет правильного положения.
5. Затяните контргайку после того, как правильно расположите резьбовую уплотнительную шайбу "s" и "w".

Для регулировки руководствуйтесь следующей таблицей:

Таблица 9.

Размер пружинного блока	Ключ С1 (мм)	Ключ С2 (мм)
006	46	41
008	46	41
009	46	41
0100	46	41
0150	46	41

Таблица 10.

Размер пружинного блока	Ключ С1 (мм)	Ключ С2 (мм)
0200	17	60
0250	17	60
0300	17	60
0350	17	60
0400	17	60
0420	17	60
0700	17	60
0800	17	80
0850	17	80
0950	17	80
1100	17	80
1200	17	80
1200R	17	80
1600	17	80
2000	17	80
2000R	17	80
2100	17	100
2200	17	100
2450	17	100
2500	17	100
3800	17	100
3900	17	100
4200	17	100
5000	17	100
5050	17	100
5100	17	100
5400	17	100
8300	17	100
9200	17	100
9400	17	100
9600	17	100
9800	17	100
9900	17	100
10500	17	100
11000	17	100
12000	17	100
15000	17	130
15400	17	130
15600	17	130
17300	17	130
18400	17	130
18600	17	130
18700	17	130
19400	17	130
19600	17	130
19700	17	130

3.2 Калибровка микровыключателей (если предусмотрено)

(Обратитесь к руководству по технике безопасности для коробки
концевых выключателей)

⚠ ВНИМАНИЕ

См. техническую документацию, относящуюся только к установленной модели
коробки концевых выключателей.

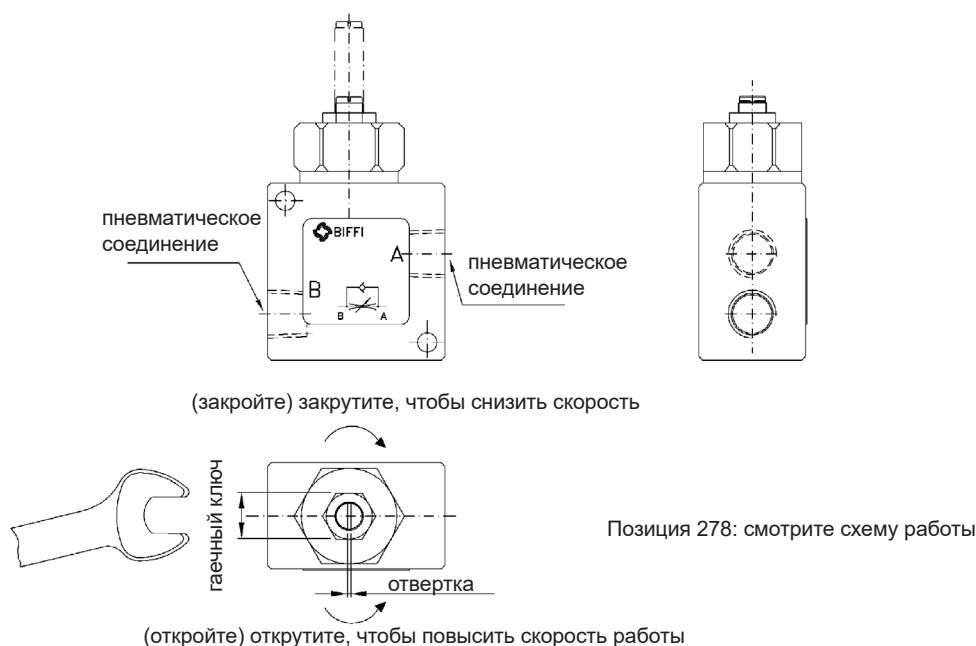
ПРИМЕЧАНИЕ

Включайте только тот микровыключатель, который соответствует направлению
выполняемой операции, как это указано на нем. Микровыключатели конца хода
должны быть приведены в действие до остановки хода привода механическими
упорами. Правильно отрегулируйте соответствующие кулачки.

3.3 Калибровка времени работы при эксплуатации

Калибровка времени работы производится Biffi Italia s.r.l. в соответствии с
требованиями заказчика и техническим паспортом, включенным в техническую
документацию. При необходимости можно изменять или сбрасывать время работы
с помощью регулятора расхода, расположенного между системой управления и
пневматическим цилиндром (рисунок 18).

Рисунок 18 Регулировка времени работы



Для выполнения регулировки используйте соответствующий шестигранный торцевой ключ и выполните следующие действия (рис. 18):

- Ослабьте контргайку
- Завинтите отверткой установочный винт, чтобы увеличить время работы
- Открутите отверткой установочный винт, чтобы уменьшить время работы
- После завершения регулировки закрутите контргайку

Процедура абсолютно общая. Применяется для всех отказоустойчивых приводов.

3.4 Пусконаладочные работы

3.4.1 Пневматические соединения

Подключите привод к пневматической линии питания с помощью фитингов и труб в соответствии с техническими условиями предприятия. Они должны быть правильно подобраны, чтобы гарантировать необходимый для работы привода поток воздуха, с перепадами давления, не превышающими максимально допустимое значение. Форма соединительного трубопровода не должна приводить к чрезмерному напряжению вводов привода. Трубопровод должен быть закреплен надлежащим образом с тем, чтобы не вызвать чрезмерного напряжения и ослабления резьбовых соединений, если система начнет испытывать сильную вибрацию.

Необходимо принять все меры предосторожности во избежание попадания любых твердых или жидких загрязнений, которые могут быть в пневматической трубной системе, в привод, во избежание возможных повреждений блока или потери работоспособности.

Используемые для соединения трубы нужно хорошо почистить внутри, прежде чем использовать: промойте их соответствующими средствами и продуйте их воздухом или азотом. Концы труб должны быть хорошо очищены и не иметь заусенцев.

После подключения привода, включите его и убедитесь, что он функционирует правильно, время работы соответствует требованиям, а пневматические соединения не имеют утечек.

3.4.2 Электрические соединения

Присоедините линии электрического питания, управления и сигнальные линии к приводу, подсоединив их к клеммным колодкам электрических компонентов. Для этого крышки корпуса должны быть сняты без повреждения поверхностей муфты, уплотнительных колец или прокладок.

Снимите заглушки с кабельных вводов.

Для электрических соединений используйте компоненты (кабельные вводы, кабели, муфты, кабелепроводы), которые отвечают требованиям и правилам, применимым на заводе (механическая защита и/или взрывозащищенное исполнение).

Плотно ввинтите кабельные вводы в резьбовые вводы чтобы обеспечить герметичность и взрывобезопасность (если применимо).

Вставьте соединительные кабели в клеммную коробку через кабельные вводы и присоедините провода к клеммам в соответствии со схемой подключения.

Если используются жесткие кабелепроводы, желательно выполнить подключение к клеммной коробке, вставив муфты, чтобы не вызывать аномального напряжения в кабельных вводах корпуса клеммной коробки.

Замените пластиковые заглушки неиспользуемых входов на металлические, чтобы гарантировать герметичность и соблюдение требований взрывобезопасности (если применимо).

После выполнения соединений проверьте, что сигнальные элементы и элементы управления работают должным образом.

3.5 Ввод в эксплуатацию

Во время ввода привода в эксплуатацию действуйте следующим образом:

1. Проверьте, что давление и качество подаваемого воздуха (степень очистки, дегидратация) соответствует требованиям. Убедитесь, что напряжение питания электрических компонентов (катушек электромагнитного клапана, микровыключателей, реле давления и пр.) соответствует предписанным значениям.
2. Проверьте правильность работы органов управления приводом (дистанционное, местное, аварийное управление и т.д.)
3. Проверьте правильность дистанционных сигналов (положения арматуры, давления воздуха и т.д.).
4. Проверьте, чтобы параметры компонентов блока управления приводом (регулятор давления, реле давления, регулировочные клапаны расхода и т. д.) соответствовали заводским требованиям.
5. Убедитесь в отсутствии утечек в пневматических соединениях. При необходимости подтяните гайки трубных фитингов.
6. Удалите всю ржавчину и в соответствии с применимыми техническими условиями для покраски восстановите лакокрасочное покрытие, которое было повреждено в процессе транспортировки, хранения или сборки.

Раздел 4: Эксплуатационные испытания и проверки

ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения гарантированного уровня полноты безопасности (SIL) согласно IEC 61508 необходимо проверять функционирование привода через регулярные периоды времени, как указано в инструкции по безопасности.

Раздел 5: Техническое обслуживание

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию необходимо закрыть пневматическую линию подачи и сбросить давление из цилиндра привода и блока управления, чтобы обеспечить безопасность обслуживающего персонала.

⚠ ВНИМАНИЕ

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонтные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

5.1 Периодическое техническое обслуживание

Приводы ALGAS разработаны и изготовлены для долговременной эксплуатации в сложных рабочих условиях, без необходимости проведения технического обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Частота и регулярность проверок зависит, в первую очередь, от конкретных условий окружающей среды и условий работы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вначале их можно определить экспериментальным путем, а затем оптимизировать в соответствии с текущими условиями.

В любом случае рекомендуется выполнять следующее через каждые 2 года работы:

1. Убедитесь в том, что привод исправно приводит арматуру в действие и в течение установленного рабочего времени. Если срабатывание привода происходит очень редко, выполните несколько операций открытия и закрытия с помощью всех существующих инструментов управления (дистанционное управление, местное управление, аварийное управление и т. д.), если это допускается условиями работы.
2. Проверьте правильность сигналов на пульте дистанционного управления.
3. Убедитесь, что показатель рабочего давления находится в требуемом диапазоне.
4. Если на приводе установлен воздушный фильтр, удалите конденсат, скопившийся в чашке, открыв сливной кран. Периодически разбирайте чашку и промывайте ее водой с мылом; разберите фильтр: если он состоит из спеченного картриджа, промойте его нитратным растворителем и продуйте воздухом. Если фильтр изготовлен из целлюлозы, при засорении его необходимо заменить.
5. Убедитесь, что внешние блоки привода находятся в хорошем состоянии.
6. Проверьте лакокрасочное покрытие привода. Если на каких-либо участках лакокрасочное покрытие повреждено, восстановите его в соответствии с применимой спецификацией.
7. Убедитесь в отсутствии утечек в пневматических соединениях. При необходимости подтяните гайки трубных фитингов.

5.2 Специальное техническое обслуживание

При наличии утечек в пневматическом цилиндре / ручном дублере или неправильной работе механических компонентов привода, либо в случае планового профилактического технического обслуживания необходимо демонтировать привод и заменить уплотнения в соответствии со следующим чертежом общего вида в разрезе и в следующем порядке.

⚠ ВНИМАНИЕ

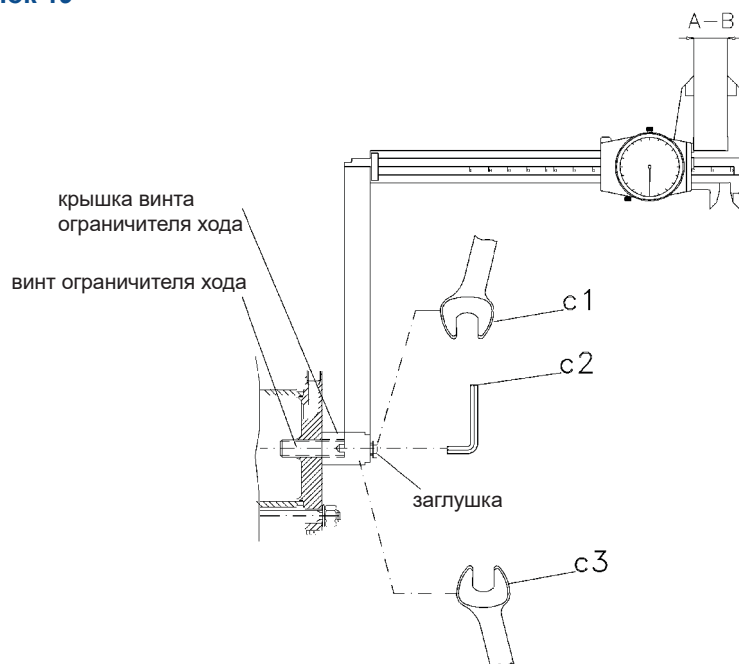
Если привод не отключен, обязательно переведите его в отказобезопасное положение, при этом пружина должна быть полностью растянута. В противном случае привод нужно снять с арматуры, и выполнить следующие действия.

- Снимите заглушку (26) с крышки винта ограничителя хода (20).
- Замерьте длину между торцевым фланцем и выступом винта ограничителя хода, как показано на рисунке 19.
- Переместите винт ограничителя хода обратно к максимуму (26), чтобы ослабить пружину.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед тем как демонтировать цилиндр, убедитесь, что выполнена вышеуказанная операция по ослаблению пружины.

Рисунок 19



5.2.1 Замена уплотнений цилиндра

1. Измерьте выступ винта ограничителя хода (52) от поверхности защитной трубки (51), таким образом, чтобы иметь возможность легко восстановить настройку механического упора привода, после того, как процедуры технического обслуживания были завершены. Снимите ручной дублер с торцевого фланца пневматического цилиндра, отвернув крепежные винты (61), как показано на следующих страницах.
2. Снимите шайбу (51) и уплотнительную шайбу (50).
3. Открутите гайки (16) от направляющих тяг (18) со стороны торцевого фланца: их необходимо откручивать постепенно и одновременно.
4. Вытяните торцевой фланец (22) и цилиндр (19).

5.2.1.1 Замена уплотнений

Перед повторной сборкой убедитесь, что компоненты привода чистые и находятся в надлежащем состоянии. Обработайте все сопрягаемые поверхности деталей, рекомендованной смазкой (AGIP-ENI HTX-SIL, если уплотнения выполнены из NBR/Viton или неопреновой резины, или смазкой Aeroshell 7, если уплотнения выполнены из фторсиликоновой резины). Если нужно заменить уплотнительное кольцо, выньте имеющееся кольцо из своего паза, тщательно очистите паз и обработайте его защитной смазкой. Поместите новое уплотнительное кольцо в этот паз и обработайте его защитной смазкой.

1. Замените уплотнительное кольцо (47) на фланце головки (17).
2. Замените уплотнительное кольцо (49) и направляющее скользящее кольцо (48) поршня (21).
3. Замените уплотнительное кольцо (47) торцевого фланца (22).

5.2.1.2 Повторная сборка

1. Тщательно очистите цилиндр (19) изнутри и проверьте отсутствие повреждений на всей его поверхности, в особенности на скошенных фасках. Обработайте смазкой внутреннюю поверхность цилиндра и фаски на ее концах. Наденьте цилиндр на поршень, стараясь не повредить уплотнительное кольцо (49) поршня и уплотнительное кольцо фланца головки (47).
2. Соберите торцевой фланец, центрируя его по внутреннему диаметру цилиндра, следите за тем, чтобы не повредить уплотнительное кольцо (47).
3. Установите шайбу (24) и гайки (16) на направляющие тяги (18). Затяните гайки с соблюдением рекомендованного крутящего момента, чередуя их по противоположным углам.
4. Ввинтите винт ограничителя хода (26) в резьбовое отверстие торцевого фланца, пока он не достигнет своего первоначального положения (тот же самый выступ по отношению к поверхности фланца). Чтобы упростить работу, наполните пневматический цилиндр воздухом (если это возможно), чтобы сжать пружину.
5. Убедитесь, что уплотнительная шайба (57) и уплотнительное кольцо (59) контактируют с поверхностью торцевого фланца (22).
6. Снова соберите ручной дублер: затяните винты (61), чтобы зафиксировать защитную трубку.

ПРИМЕЧАНИЕ

После операций по техническому обслуживанию выполните несколько рабочих ходов привода (5-10), чтобы убедиться, что он работает правильно, нет утечек воздуха через уплотнения и для устранения любых остатков масла в воздушном контуре, возникающих в результате смазки уплотнений на этапе замены.

Рисунок 20 ALGAS - MHW Пневматический привод с пружинным возвратом

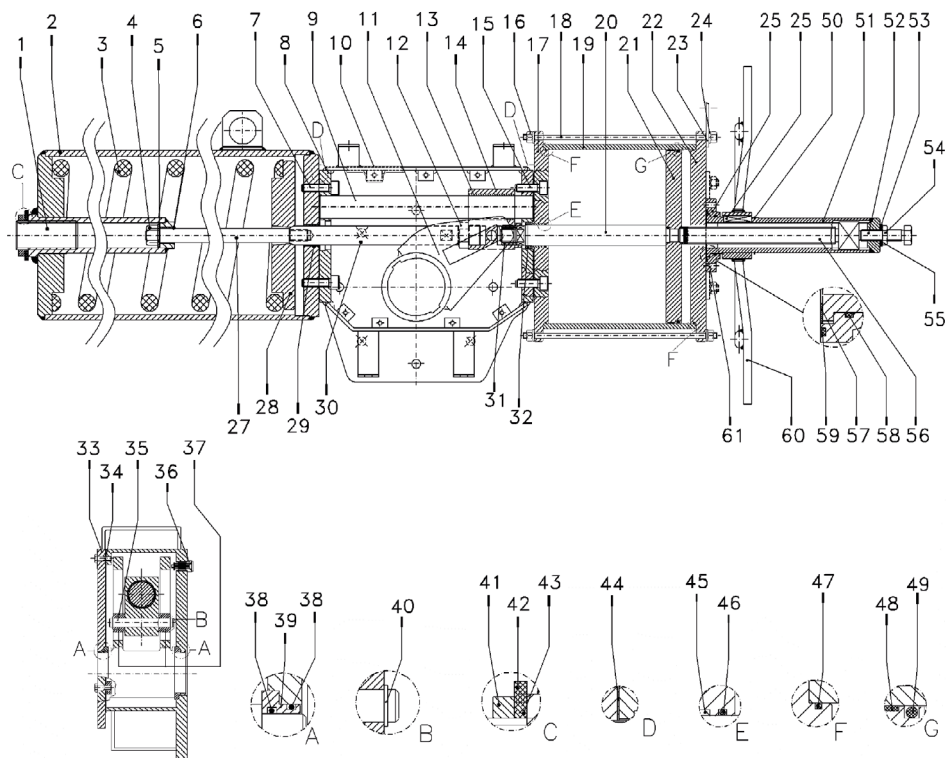


Таблица 11. Перечень запасных частей

Позиция	Описание	Позиция	Описание	Позиция	Описание
1	Винт ограничителя хода	26	Шпонка	51	Защитная трубка
2	Пружинный контейнер	27	Направляющая штанга	52	Винт ограничителя хода
3	Пружина	28	Опорный фланец пружины	53	Шайба
4	Гайка	29	Втулка штока	54	Гайка
5	Опорная шайба	30	Направляющая	55	Уплотнительная шайба
6	Втулка штока	31	Втулка адаптера	56	Винтовой домкрат
7	Винт	32	Шайба	57	Шайба упорного подшипника
8	Корпус	33	Крышка	58	Уплотнительное кольцо
9	Направляющая	34	Винт	59	Уплотнительное кольцо
10	Прокладка крышки	35	Штифт направляющего блока	60	Штурвал
11	Хомут	36	Выпускной клапан	61	Винт
12	Пробка	37	Скользящий блок		
13	Втулка	38	Уплотнительное кольцо		
14	Направляющий блок	39	Втулка кулисы		
15	Винт	40	Фиксирующее кольцо		
16	Гайка	41	Гайка		
17	Фланец головки	42	Шайба		
18	Направляющая тяга	43	Уплотнительная шайба		
19	Цилиндр	44	Прокладка		
20	Шток поршня	45	Втулка штока поршня		
21	Поршень	46	Уплотнительное кольцо		
22	Торцевой фланец	47	Уплотнительное кольцо		
23	Подъемная проушина	48	Направляющее скользящее кольцо поршня		
24	Пружинная шайба	49	Уплотнительное кольцо		
25	Фланец	50	Фиксирующее кольцо		

5.2.2 Замена уплотнений ручного дублера «MHW»

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед любой операцией вы должны привести привод в разблокированное положение, чтобы обеспечить пневматический ход и ход пружины.

1. Замерьте выступ винта ограничителя хода (52) по отношению к поверхности торцевого фланца защитной трубки (51) для того, чтобы легко восстановить настройку механического ограничителя хода привода после завершения процедуры технического обслуживания.
2. Ослабьте контргайку (54) и открутите винт ограничителя хода (54), пока он не выйдет полностью из торцевого фланца защитной трубки (51) вместе с гайкой (54), шайбой (53) и уплотнительной шайбой (55).
3. Поверните ручной дублер (60) по часовой стрелке, чтобы переместить винтовой домкрат (56) назад, пока он не коснется торцевого фланца защитной трубки.
4. Снимите ручной дублер с торцевого фланца пневматического цилиндра, отвернув крепежные винты (61).
5. Снимите фиксирующее кольцо (50) и ручной дублер (60).
6. Снимите фланец (25) с защитной трубки (51).
7. Выньте уплотнительные кольца (58-59) из пазов на фланце. Тщательно очистите пазы и обработайте их защитной консистентной смазкой. Вставьте новые уплотнительные кольца в их пазы и смажьте их.
8. Установите фланец (25), ручной дублер (60) и фиксирующее кольцо (50) на защитную трубку (51).
9. Закрепите ручной дублер на торцевом фланце пневматического цилиндра соответствующим винтом.
10. Снимите уплотнительную шайбу (55) с винта ограничителя хода (52). Аккуратно очистите и смажьте резьбу винта ограничителя хода и поверхность торцевого фланца, где установлена уплотнительная шайба. Навинчивайте новую уплотнительную шайбу на винт ограничителя хода до тех пор, пока она не коснется гайки (54).
11. Установите шайбу (53) на уплотнительную шайбу (55). Вкрутите винт ограничителя хода в резьбовое отверстие торцевого фланца защитной трубки до упора в винтовой домкрат (56) ручного дублера.
12. Активируйте ручное управление, вращая ручной дублер против часовой стрелки до тех пор, пока не появится возможность закручивать винт ограничителя хода (52) до тех пор, пока он не достигнет своего предыдущего положения относительно полностью открытого положения арматуры (тот же выступ относительно поверхности торцевого фланца защитной трубки, что и перед разборкой).
13. Убедитесь, что уплотнительная шайба (55) и шайба (53) контактируют с поверхностью торцевого фланца.
14. Затяните контргайку (54).

5.2.3 Замена уплотнений редуктора ручного дублера «MRHW»

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед любой операцией вы должны привести привод в разблокированное положение, чтобы обеспечить пневматический ход и ход пружины.

1. Замерьте выступ винта ограничителя хода (19) по отношению к поверхности торцевого фланца защитной трубки (6) для того, чтобы легко восстановить настройку механического ограничителя хода привода после завершения процедуры технического обслуживания.
2. Ослабьте контргайку (20) и открутите винт ограничителя хода (19), пока он не выйдет полностью из торцевого фланца защитной трубки (6) вместе с гайкой (20), шайбой (34) и уплотнительной шайбой (35).
3. Поверните ручной дублер (7) по часовой стрелке, чтобы переместить винтовой домкрат (18) назад, пока он не коснется торцевого фланца защитной трубки.
4. Снимите ручной дублер с торцевого фланца пневматического цилиндра, отвернув крепежные винты (36).
5. Выкрутите винт (31), которым редуктор крепится к кронштейну распорной втулки (5).
6. Перемещайте редуктор по защитной трубке (6), пока не станет доступна шпонка (13). Выньте шпонку из защитной трубки. Переместите распорную втулку (5) вдоль защитной трубки (6), пока не станет доступным уплотнительное кольцо (4).
7. Выньте уплотнительные кольца (1-4) из пазов. Тщательно очистите пазы и обработайте их защитной консистентной смазкой. Вставьте новые уплотнительные кольца в их пазы и смажьте их.
8. Переместите кронштейн распорной втулки вдоль защитной трубки вверх, чтобы достичь его рабочего положения. Установите шпонку (13). Переместите редуктор в рабочее положение и закрепите его на кронштейне распорной втулки (5) винтами (31).
9. Снимите уплотнительную шайбу (35) с винта ограничителя хода (19). Аккуратно очистите и смажьте резьбу винта ограничителя хода и поверхность торцевого фланца, где установлена уплотнительная шайба. Навинчивайте новую уплотнительную шайбу на винт ограничителя хода до тех пор, пока она не коснется гайки (20).
10. Установите шайбу (34) на уплотнительную шайбу (35). Вкрутите винт ограничителя хода в резьбовое отверстие торцевого фланца защитной трубки до упора в винтовой домкрат (18) ручного дублера.
11. Активируйте ручное управление, вращая ручной дублер против часовой стрелки до тех пор, пока не появится возможность закручивать винт ограничителя хода (19) до тех пор, пока он не достигнет своего предыдущего положения относительно полностью открытого положения арматуры (тот же выступ относительно поверхности торцевого фланца защитной трубки, что и перед разборкой).
12. Убедитесь, что уплотнительная шайба (35) и шайба (34) контактируют с поверхностью торцевого фланца.
13. Затяните контргайку (20).

ПРИМЕЧАНИЕ

рабочих ходов привода (5-10), чтобы убедиться в правильности его движения, отсутствии утечки воздуха через уплотнения и для удаления любых остатков масла в воздушном контуре, возникающих в результате смазки уплотнений на этапе замены.

Рисунок 21 Механический ручной дублер с червячным редуктором MRHW

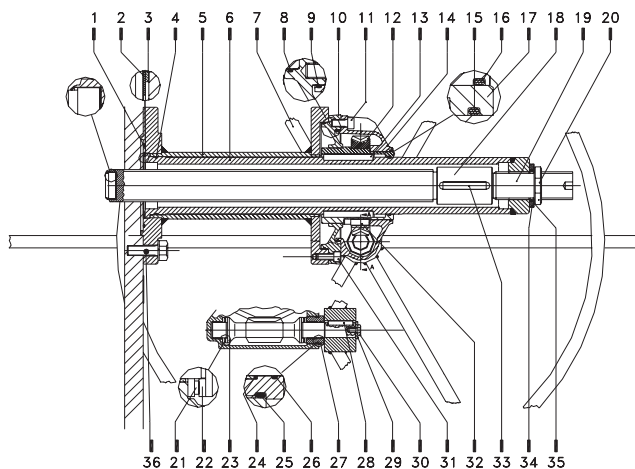


Таблица 12. Перечень запасных частей

Позиция	Количество	Описание	Материал	Эквивалент по Американским стандартам
1*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
2	1	Шайба упорного подшипника	Легированная сталь	AISI SAE 9840
3	1	Скользкая шайба	Бронза	ASTM B427 Сплав 908
4*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
5	1	Кронштейн распорной втулки	Углеродистая сталь	ASTM A106 gr B + ASTM A283 gr D
6	1	Защитная трубка	Углеродистая сталь	API 5LX gr X52 (C<0,2%) + ASTM A283 gr D
7	1	Штурвал	Углеродистая сталь	API 5L gr B
8*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
9*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
10	1	Нижняя часть корпуса червячной передачи	Алюминиевый корпус	ASTM B85-73 Сплав S12B
11	3	Винт	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
12	1	Червячная шестерня	Бронза	ASTM B527 Сплав 908
13	2	Шпонка	Легированная сталь	AISI SAE 9840
14	1	Верхняя часть корпуса червячной передачи	Алюминиевый корпус	ASTM B85-73 Сплав S12B
15*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
16*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
17	1	Приводная муфта	Углеродистая сталь	API 5LX gr X52
18	1	Винтовой домкрат	Легированная сталь + бронза	AISI SAE 9840 + ASTM B427 Сплав 908
19	1	Винт ограничителя хода	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
20	1	Гайка	Углеродистая сталь	ASTM A194 gr 2
21	2	Осевой игольчатый подшипник	Легированная сталь	AISI SAE 9840
22	4	Шайба упорного подшипника	Легированная сталь	AISI SAE 9840
23	1	Червячный винт	Легированная сталь	AISI SAE 9840
24	2	Втулка	Сталь+Бронза+Тефлон	
25*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
26*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
27	1	Кольцевая гайка	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
28	1	Шпонка	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
29	1	Шайба	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
30	1	Винт	Нержавеющая сталь	AISI 304
31	4	Винт	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
32	2	Шпонка	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
33	2	Шпонка	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
34	1	Шайба	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
35*	1	Уплотнительная шайба	ПВХ	
36	1	Винт	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040

Примечание:

* Рекомендуемые запасные части

Рисунок 22 Механический ручной дублер с коническим редуктором MRHW

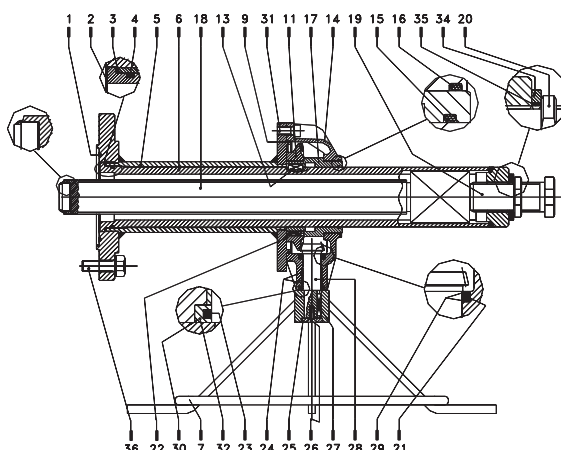


Таблица 13. Перечень запасных частей

Позиция	Количество	Описание	Материал	Эквивалент по Американским стандартам
1*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
2	1	Шайба упорного подшипника	Легированная сталь	AISI SAE 9840
3	1	Скользкая шайба	Бронза	ASTM B427 Сплав 908
4*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
5	1	Кронштейн распорной втулки	Углеродистая сталь	ASTM A106 gr B + ASTM A283 gr D
6	1	Защитная трубка	Углеродистая сталь	API 5LX gr X52 (C<0,2%) + ASTM A283 gr D
7	1	Штурвал	Углеродистая сталь	API 5L gr B
9*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
11	1	Коническая приводная шестерня	Легированная сталь	AISI SAE 9840
13	4	Шпонка	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
14	1	Редуктор	Алюминиевый корпус	ASTM B85-73 Сплав S12B
15*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
16*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
17*	1	Приводная муфта	Углеродистая сталь	API 5LX gr X52
18	1	Винтовой домкрат	Легированная сталь + бронза	AISI SAE 9840 + ASTM B427 Сплав 908
19	1	Винт ограничителя хода	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
20	1	Гайка	Углеродистая сталь	ASTM A194 gr 2
21	1	Осевой игольчатый подшипник	Легированная сталь	AISI SAE 9840
22	1	Шайба упорного подшипника	Легированная сталь	AISI SAE 9840
23*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
24	2	Втулка	Сталь+Бронза+Тефлон	
25	1	Шайба	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
26	1	Винт	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
27	1	Шпонка	Легированная сталь	AISI SAE 9840
28	1	Коническая шестерня	Легированная сталь	AISI SAE 9840
29	2	Шайба осевого подшипника	Легированная сталь	AISI SAE 9840
30*	1	Уплотнительное кольцо	NBR	
31	4	Винт	Легированная сталь	ASTM A320 L7
32	1	Втулка	Нержавеющая сталь	AISI 340
34	1	Шайба	Углеродистая сталь	AISI SAE 1040
35	1	Уплотнительная шайба	ПВХ	
36	1	Винт	Углеродистая сталь	AISI SAE 9840

Примечание:

* Рекомендуемые запасные части

Рисунок 23 Механический ручной дублер «DMHW»
(с возможностью отключения)

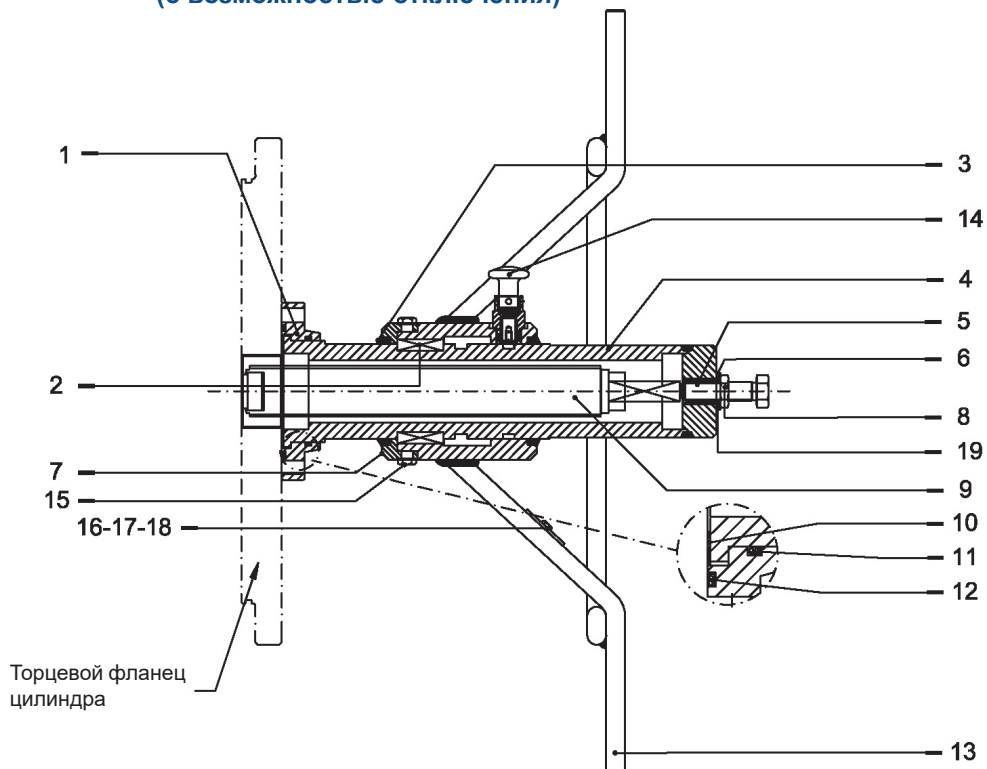


Таблица 14. Перечень запасных частей

Позиция	Количество	Описание	Материал
1	1	Фланец	алюминий
2	2	Шпонка	Углеродистая сталь
3	2	Маслосъемное кольцо	* Резина
4	1	Защитная трубка	Углеродистая сталь
5	1	Винт ограничителя хода	Легированная сталь
6	1	Шайба	Углеродистая сталь
7	1	Седло маслосъемного кольца	Углеродистая сталь
8	1	Гайка	Нержавеющая сталь
9	1	Винтовой домкрат	Легированная сталь + бронза
10	1	Шайба упорного подшипника	Легированная сталь
11	1	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
12	1	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
13	1	Штурвал	Углеродистая сталь
14	1	Блокиратор клапана	* Фторсиликоновый каучук + нержавеющая сталь
15	2	Винт	Нержавеющая сталь
16	1	Винт	Нержавеющая сталь
17	1	Шайба	Нержавеющая сталь
18	1	Гайка	Нержавеющая сталь
19	1	Уплотнительная шайба	* ПТФЭ

Примечание:

* Рекомендуемые запасные части

Рисунок 24 Механический ручной дублер «DMRHW»
(с возможностью отключения / понижения)

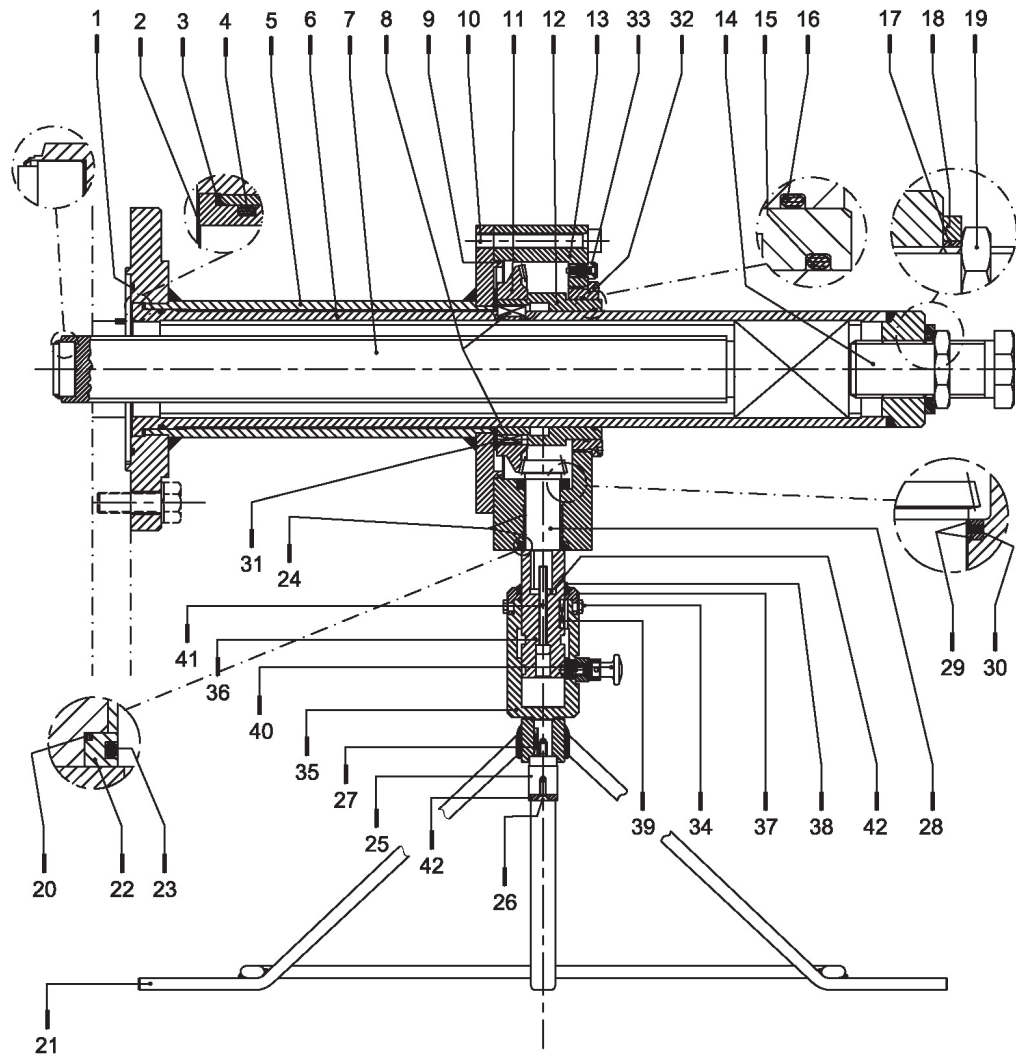


Таблица 15. Перечень запасных частей

Позиция	Количество	Описание	Материал
1	1	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
2	1	Шайба упорного подшипника	Легированная сталь
3	1	Скользкая шайба	Бронза
4	1	Уплотнительное кольцо	* Витон
5	1	Кронштейн распорной втулки	Углеродистая сталь
6	1	Защитная трубка	Углеродистая сталь
7	1	Винтовой домкрат	Легированная сталь + бронза
8	4	Шпонка	Углеродистая сталь
9	1	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
10	4	Винт	Легированная сталь
11	3	Коническая ведомая шестерня	Легированная сталь
12	1	Приводная муфта	Углеродистая сталь
13	1	Редуктор	Углеродистая сталь
14	1	Винт ограничителя хода	Углеродистая сталь
15	1	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
16	1	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
17	1	Уплотнительная шайба	* ПВХ
18	1	Шайба	Углеродистая сталь
19	1	Гайка	Углеродистая сталь
20	1	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
21	1	Штурвал	Углеродистая сталь
22	1	Втулка	Нержавеющая сталь
23	1	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
24	2	Втулка	Сталь+Бронза+Тефлон
25	1	Прокладка	Нержавеющая сталь
26	1	Винт	Углеродистая сталь
27	1	Шпонка	Углеродистая сталь
28	1	Коническая шестерня	Легированная сталь
29	2	Шайба осевого подшипника	Легированная сталь
30	1	Осевой игольчатый подшипник	Легированная сталь
31	1	Шайба упорного подшипника	Легированная сталь
32	1	Направляющая втулка	Бронза (никелированная)
33	1	Выпускной клапан	* Нержавеющая сталь + фторсиликоновый каучук
34	2	Винт	Нержавеющая сталь
35	1	Внешний корпус	Углеродистая сталь
36	1	Внутренний корпус	Углеродистая сталь
37	1	Седло маслоъемного кольца	Углеродистая сталь
38	1	Маслоъемное кольцо	* Резина
39	1	Шпонка	Углеродистая сталь
40	1	Блокиратор клапана	Нержавеющая сталь + фторсиликоновый каучук
41	1	Винт	Нержавеющая сталь
42	2	Шайба	Нержавеющая сталь

Примечание:

* Рекомендуемые запасные части

5.3 Правила и порядок заправки ГСМ

Заводская сборка предусматривает смазку кулисного механизма и пружинного картриджа привода на весь срок службы. В случае высокой нагрузки и при частой работе может потребоваться периодическое восстановление смазки. Целесообразно обильно наносить смазку на контактные поверхности кулисного механизма и втулок, в соединительные пазы кулисного механизма, на скользящие блоки и направляющую.

Для этой операции необходимо снять крышку механизма. Для приводах большого размер смазку можно выполнять через смотровые отверстия крышки после извлечения заглушек.

Также необходимо восстановить смазку в пружинном картридже (для этой операции снимите заглушку на торцевом фланце пружинного картриджа и восстановите обильный слой смазки).

При стандартной рабочей температуре Biffi использует следующие виды смазочных материалов и рекомендует их для повторной смазки:

Таблица 16.

AGIP MU/EP/2		AEROSHELL GREASE 7 или эквивалент	
Используется при стандартных температурных условиях:	(-30 °C/+85 °C)	Для использования в условиях низких температур:	(-60 °C/+65 °C)
Класс консистенции по NLGI:	2	Цвет:	темно-желтый
Рабочая пенетрация:	280 дмм	Агрегатное состояние:	пластичная при температуре внешней среды
Температура каплепадения по ASTM:	185 °C	Запах:	незначительный
Вязкость базового масла при 40°C:	160 мм ² /с	Плотность:	966 кг/м ³ при 15°C
Классификация ISO:	L-X-BCHB 2	Температура воспламенения:	>215 °C (COC) (На основе синтетического масла)
DIN 51 825:	KP2K - 20	Температура каплепадения:	260 °C (ASTM D-566)
Аналоги:	ESSO BEACON EP2 BP GREASE LTX2 SHELL ALVANIA GREASE R2 ARAL ARALUB HL2 CHEVRON DURALITH GREASE EP2 CHEVRON SPHEEROL AP2 TEXACO MULTIFAK EP2 MOBILPLEX 47 PETROMIN GREASE EP2	Код продукта:	001A0065
		Номер Infosafe:	ACISO GB/eng/C

5.4 Демонтаж и утилизация

Перед началом демонтажа вокруг привода необходимо освободить большую площадь, для выполнения любых операций и исключения рисков.

ВНИМАНИЕ

Перед демонтажем привода необходимо закрыть линию пневматического питания и сбросить давление из цилиндра привода, из блока управления и из накопительного резервуара (при его наличии).

Выпуск рабочего газа из цилиндра осуществляется линейным движением, возникающим при отпуске пружины. Это переводит привод а, следовательно, и клапан, в отказобезопасное положение.

Если привод все еще установлен на арматуре, ослабьте резьбовые соединения между арматурой и приводом (болты, шпильки, гайки).

Поднимите привод, используя соответствующие такелажные точки подъема (обратитесь к Разделу 2.3.2).

Если необходимо хранить привод какое-то время перед демонтажем, обратитесь к Разделу 2.2.

ВНИМАНИЕ

Демонтаж, как электрической системы, так и механических деталей привода должен выполнять специализированный персонал.

Рассортируйте детали, входящие в состав привода, по их свойствам (например, металлические и пластиковые детали, жидкости и т. д.) и отправьте их в специализированные места утилизации отходов в соответствии с действующим законодательством и нормативными актами.

Раздел 6: Диагностика и порядок устранения неисправностей

6.1 Анализ отказов и поломок

Таблица 17.

Событие	Вероятная причина	Способ устранения
Привод не работает	Отсутствие электропитания	Восстановите подачу питания
	Отсутствие пневматического питания	Откройте клапан, перекрывающий линию
	Клапан заблокирован	Отремонтируйте или замените
	Неправильное положение распределителя ручного гидравлического управления	Восстановите правильное положение
	Нарушение работы пружины	Обратитесь в службу поддержки заказчиков Biffi
	Отказ блока управления	Обратитесь в службу поддержки заказчиков Biffi
	Неожиданное вмешательство ограничителя крутящего момента	Обратитесь в службу поддержки заказчиков Biffi
Привод работает слишком медленно	Низкое рабочее давление	Восстановите (Раздел 1.4)
	Неправильно настроены редуцирующие клапаны	Восстановите (Раздел 3.6)
	Неисправность быстродействующего выпускного клапана	Обратитесь в службу поддержки заказчиков Biffi
	Износ арматуры	Замените
Привод работает слишком быстро	Высокое рабочее давление	Восстановите (Раздел 1.4)
	Неисправность вспомогательного клапана/ быстродействующего выпускного клапана	Обратитесь в службу поддержки заказчиков Biffi
	Неправильно настроены редуцирующие клапаны	Восстановите (Раздел 3.6)
Утечки в гидравлической или пневматической системах	Износ и/или повреждение прокладок	Обратитесь в службу поддержки заказчиков Biffi
Неправильное положение арматуры	Неправильная регулировка механических ограничителей хода	Восстановите (Раздел 3.4)
	Неправильный сигнал микропереключателей	Восстановите (Раздел 3.5)
Не работает гидравлическое ручное управление	Рукоятка установлена на дистанционное управление	Установите рукоятку в соответствующее положение работы
	Утечки в обратном клапане гидравлического дублера	Обратитесь в службу поддержки заказчиков Biffi

Раздел 7: Перечень запасных частей

7.1 Заказ запасных частей

При заказе запасных частей в соответствующем офисе компании Biffi руководствуйтесь подтверждением заказа компании Biffi относительно всех данных поставки и серийным номером привода (Раздел 1.2) для конкретной детали определенной модели привода.

Пожалуйста, отправляйте запросы на запасные части по адресу:

Biffi Служба поддержки клиентов - Италия

Тел.: 0523-944523

Факс: 0523-941885

эл. почта: Biffispares@Emerson.com

Укажите:

1. модель привода
2. подтверждение Biffi
3. коды запасных частей
4. количество
5. условия транспортировки
6. ответственных лиц

7.2 Перечень запасных частей для технического обслуживания и замены

Рисунок 25 Кулисный механизм - стандартная версия

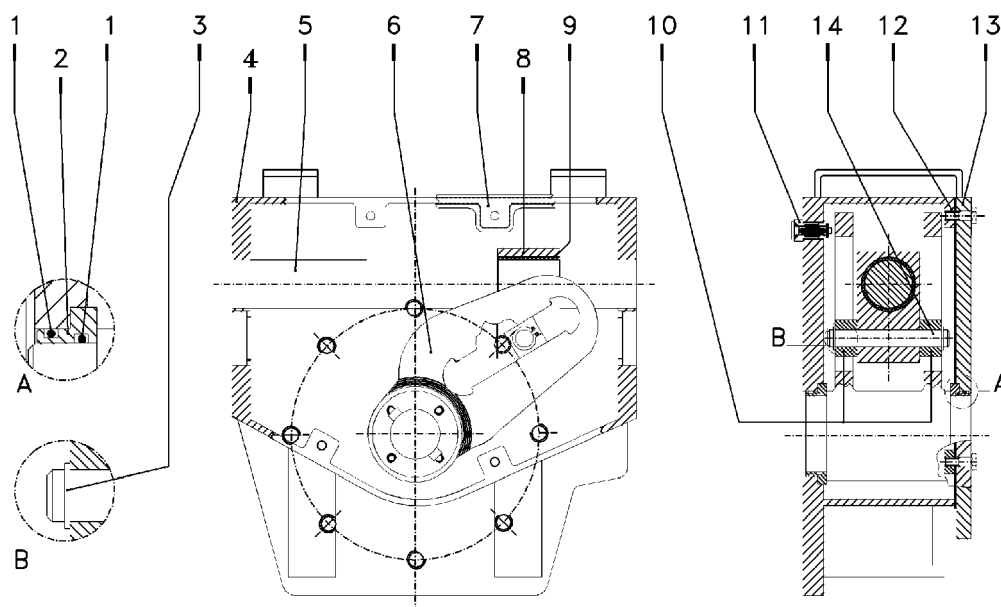


Таблица 18. Перечень запасных частей

Позиция	Количество	Описание	Материал
1	4	Уплотнительное кольцо	* бутадиен-нитрильный каучук
2	2	Втулка кулисы	Бронза
3	2	Фиксирующее кольцо	Нержавеющая сталь
4	1	Корпус	Углеродистая сталь
5	1	Направляющая	Легированная сталь
6	1	Хомут	Углеродистая сталь
7	1	Прокладка крышки	* СБК + целлюлоза + наполнители
8	1	Направляющий блок	Углеродистая сталь
9	1	Втулка	Сталь+Бронза+Тефлон
10	2	Скользящий блок	Бронза
11	1	Выпускной клапан	* Нержавеющая сталь
12	12	Винт	Углеродистая сталь
13	1	Крышка	Углеродистая сталь
14	1	Штифт направляющего блока	Легированная сталь

Примечание:

* Рекомендуемые запасные части

- Циклы, выполняемые приводом в течение ожидаемого срока службы 25 лет - минимальное количество выполненных циклов гарантируется Viñfi при соблюдении ниже перечисленных условий эксплуатации:
 - Все необходимые крутящие моменты арматуры должны быть ниже максимального рабочего крутящего момента привода (MOT)
 - Соотношение между требуемым рабочим крутящим моментом арматуры и максимальным рабочим крутящим моментом привода (MOT) должно быть $> 1,5$
 - Механизм привода необходимо смазывать в соответствии с указаниями, данными в этом руководстве

Рисунок 26 Пневматический цилиндр

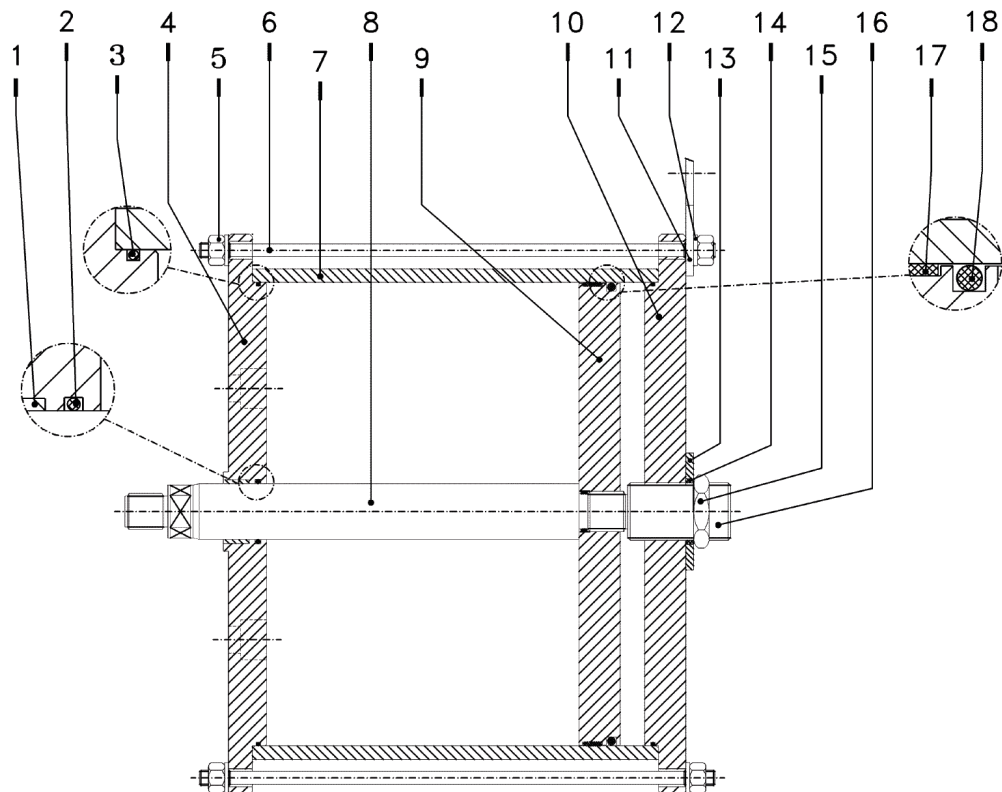


Таблица 19. Перечень запасных частей

Позиция	Количество	Описание	Материал
1	1	Втулка штока поршня	Сталь+Бронза+Тефлон
2	1	Уплотнительное кольцо	* NBR
3	2	Уплотнительное кольцо	* NBR
4	1	Фланец головки	Углеродистая сталь
5	16	Гайка	Углеродистая сталь
6	8	Направляющая тяга	Легированная сталь
7	1	Цилиндр	Углеродистая сталь
8	1	Шток поршня	Легированная сталь
9	1	Поршень	Углеродистая сталь
10	1	Торцевой фланец	Углеродистая сталь
11	1	Подъемная проушина	Углеродистая сталь
12	16	Пружинная шайба	Углеродистая сталь
13	4	Шайба	Углеродистая сталь
14	4	Винт	Углеродистая сталь
15	1	Винт	Легированная сталь
16	1	Кольцевая гайка	Бронза
17	1	Направляющее скользящее кольцо поршня	* Тефлон + графит
18	1	Уплотнительное кольцо	* NBR

Примечание:

* Рекомендуемые запасные части

Рисунок 27 Пружинный картридж

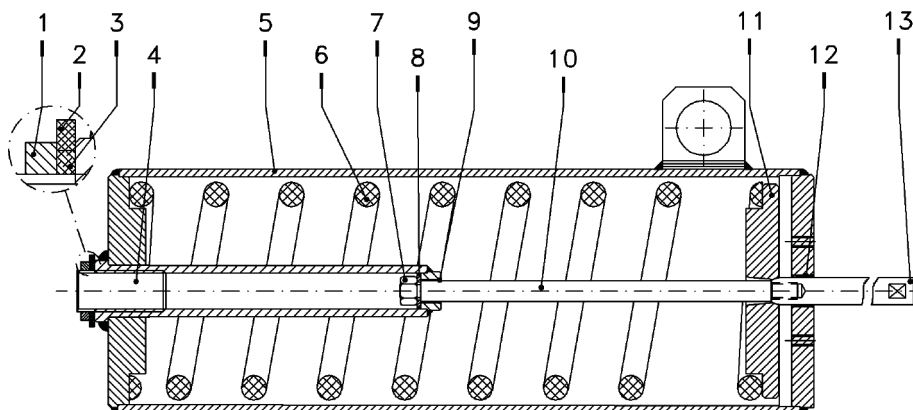


Таблица 20. Перечень запасных частей

Позиция	Количество	Описание	Материал
1	1	Гайка	Углеродистая сталь
2	1	Шайба	Углеродистая сталь
3	1	Уплотнительная шайба	* ПВХ
4	1	Винт ограничителя хода	Углеродистая сталь
5	1	Пружинный контейнер	Углеродистая сталь
6	1	Пружина	Углеродистая сталь
7	1	Гайка	Углеродистая сталь
8	1	Опорная шайба	Легированная сталь
9	1	Втулка штока	* Сталь+Бронза+Тефлон
10	1	Направляющая штанга	Легированная сталь (хромированная)
11	1	Опорный фланец пружины	Углеродистая сталь
12	1	Втулка штока	Сталь+Бронза+Тефлон
13	1	Направляющая	Легированная сталь (хромированная)

Примечание:

* Рекомендуемые запасные части

Рисунок 28 Монтажный комплект

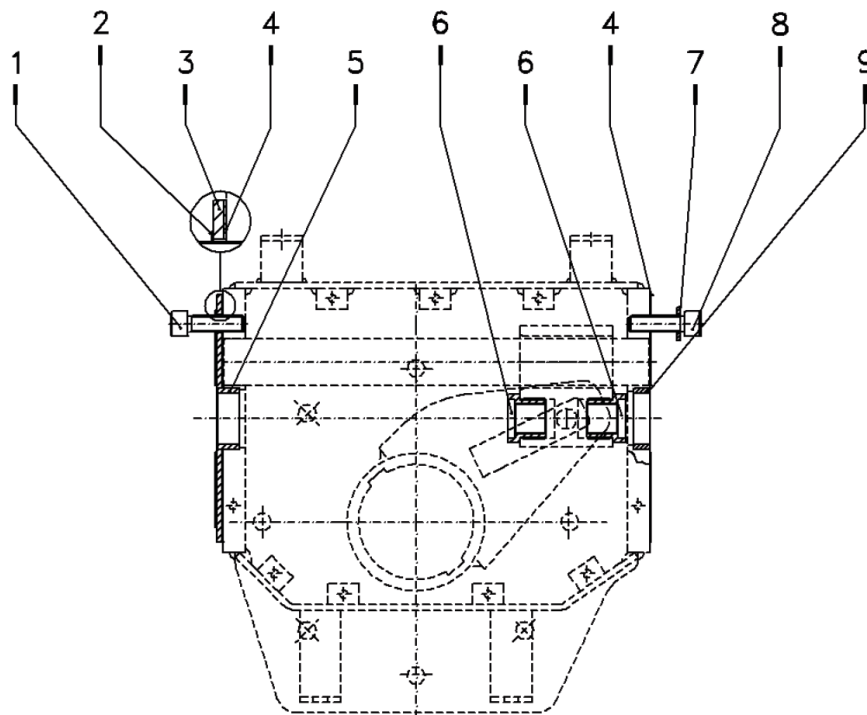


Таблица 21. Перечень запасных частей

Позиция	Количество	Описание	Материал
1	4	Винт	Легированная сталь
2	1	Прокладка	* Фибра
3	1	Боковая пластина	Углеродистая сталь
4	2	Прокладка	* Фибра
5	1	Шайба	Углеродистая сталь
6	1	Втулка адаптера	Легированная сталь
7	1	Втулка адаптера	Легированная сталь
8	6	Шайба	Углеродистая сталь + резина
9	6	Винт	Легированная сталь

Примечание:

* Рекомендуемые запасные части

Раздел 8: Ведомость проведения технического обслуживания

Дата выполнения последнего техобслуживания: (на заводе, при доставке):

..... исполнитель:

..... исполнитель:

..... исполнитель:

Дата следующего техобслуживания:

..... исполнитель:

..... исполнитель:

..... исполнитель:

Дата ввода в эксплуатацию:

(на заводе, при доставке)

..... (на предприятии)

Biffi Italia s.r.l.
Strada Biffi165
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)
Италия
T +39 0523 944 411italy
T +39 0523 944 411

Для получения полного списка торговых и производственных площадок,
пожалуйста, посетите наш сайт www.biffi.it или свяжитесь с нами по
адресу biffi_italia@biffi.it

VCIOM-03200-RU ©2021 Biffi. Все права защищены.

Изложенные в данном документе сведения носят исключительно информативный характер. Несмотря на то, что 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 могут быть представлены по запросу. Оставляем за собой право на внесение изменений и улучшений в конструкцию или технические характеристики нашей продукции в любой момент без предварительного уведомления.

