

**BETTIS**

**ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ**

**ДЛЯ МОДЕЛЕЙ**

**G01–G10**

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ**

**ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ**

**С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ РУЧНЫМ НАСОСОМ M11**

№: 124842E

РЕДАКЦИЯ: «А»

ДАТА: Апрель 2002 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1.0 – ВВЕДЕНИЕ	СТР.
1.1 Общая информация по техническому обслуживанию .....	2
1.2 Определения.....	3
1.3 Общая информация по технике безопасности .....	3
1.4 Справочные материалы Bettis .....	3
1.5 Запасные части .....	3
1.6 Требования к смазке .....	4
1.7 Требования к гидравлической жидкости .....	4
1.8 Общая информация об инструментах .....	4
РАЗДЕЛ 2.0 – РАЗБОРКА ПРИВОДА	
2.1 Общая разборка .....	5
2.2 Разборка гидравлического модуля .....	5
2.3 Разборка гидравлического модуля ручного управления .....	6
2.4 Разборка кулисного модуля .....	7
РАЗДЕЛ 3.0 – ПОВТОРНАЯ СБОРКА ПРИВОДА	
3.1 Общая повторная сборка .....	9
3.2 Повторная сборка кулисного модуля .....	9
3.3 Повторная сборка гидравлического модуля .....	13
3.4 Повторная сборка гидравлического модуля ручного управления .....	15
3.5 Испытание привода .....	17
РАЗДЕЛ 4.0 – ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ	
4.1 Модернизация привода двойного действия в привод двойного действия с ручным гидравлическим дублером .....	17
РАЗДЕЛ 5.0 – ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ	
5.1 Демонтаж гидравлического модуля .....	18
5.2 Установка гидравлического модуля .....	18
5.3 Демонтаж гидравлического модуля ручного управления .....	19
5.4 Установка гидравлического модуля ручного управления .....	20
5.5 Демонтаж модуля Powr Swivl G2–G10 .....	21
5.6 Установка модуля Powr Swivl G2–G10 .....	21
РАЗДЕЛ 6.0 – ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
6.1 Таблица объема жидкости гидравлической системы ручного управления M11 ...	22
6.2 Таблица веса модулей .....	22
6.3 Таблица инструментов G01 .....	23
6.4 Таблица инструментов G2 .....	24
6.5 Таблица инструментов G3 .....	24
6.6 Таблица инструментов G4 .....	25
6.7 Таблица инструментов G5 .....	25
6.8 Таблица инструментов G7 .....	26
6.9 Таблица инструментов G8 .....	26
6.10 Таблица инструментов G10 .....	27

## РАЗДЕЛ 1 – ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

1.1.1 Настоящая процедура предложена в качестве руководства для общего технического обслуживания гидравлических приводов двойного действия Bettis G01X0X-M11, G2X0X-M11, G3X0X-M11, G4X0X-M11, G5X0X-M11, G7X0X-M11, G8X0X-M11 и G10X0X-M11 с модулем ручного управления. ПРИМЕЧАНИЕ: Приводы могут не иметь ручного насоса M11, но могут иметь гидравлический модуль ручного управления без ручного насоса M11.

1.1.2 Нормальный рекомендуемый интервал техобслуживания для приводов данного типа составляет пять лет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Время хранения рассматривается, как часть данного интервала техобслуживания.

1.1.3 Данная процедура применима с учетом того факта, что все электропитание и гидравлическое давление отключено от привода.

1.1.4 Снимите все трубные и монтажные принадлежности, которые могут создавать помехи модулям, на которых идет работа.

1.1.5 Обслуживание выполняется только квалифицированным персоналом, который следит за качественным выполнением работы.

1.1.6 Номера в скобках ( ) указывают на нумерацию на сборных чертежах Bettis и в списке запасных частей.

1.1.7 Передняя сторона привода считается сторона со стопорным винтов в корпусе (1-10). Крышка корпуса (1-20) является верхней частью привода.

1.1.8 Вес модуля привода указан в таблице 6.2 раздела 6.

1.1.9 При удалении уплотнений из канавок для уплотнений необходимо пользоваться специальным инструментом для удаления уплотнений или специальной отверткой со шлифованными кромками.

1.1.10 Используйте нетвердеющий резьбовой герметик на всех трубных резьбовых соединениях.

**ОСТОРОЖНО: Наносите резьбовой герметик согласно инструкциям изготовителя.**

1.1.11 Компания Bettis рекомендует выполнять разборку модулей привода на чистой поверхности производственного стенда.

## 1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Несоблюдение ведет к возникновению высокой степени риска выхода из строя привода и/или к увечью работников со смертельным исходом.

**ОСТОРОЖНО:** Несоблюдение может привести к повреждению привода и/или травме работников.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все советы и рекомендации предназначены для персонала по техническому обслуживанию.

## 1.3 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!

Изделия производства Bettis в своем первоначальном состоянии являются искробезопасными при условии строгого соблюдения указаний инструкции по техобслуживанию, которое должно выполняться хорошо обученным и подготовленным персоналом, обладающим солидным опытом и инструментарием.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для защиты персонала, выполняющего работы на приводах Bettis, данная процедура должна быть тщательно изучена и использована для обеспечения безопасности разборки и сборки. Необходимо строго соблюдать указания, содержащиеся под пунктами «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ОСТОРОЖНО» и «ПРИМЕЧАНИЕ» в данной процедуре.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Данная процедура не преваляется и не заменяет какие-либо из процедур ТБ или рабочих процедур предприятия клиента. В случае противоречий между данной процедурой и процедурой заказчика различия должны быть разрешены в письменной форме между официальным представителем заказчика и официальным представителем Bettis.

## 1.4 СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ BETTIS

1.4.1 Сборочный чертеж для гидравлических приводов двойного действия G01–G10 с гидравлическим цилиндром -номер детали 115916.

1.4.2 Гидравлическая система ручного управления M11 – чертежи № 126567, 126858.

1.4.3 Гидравлическая система ручного управления M11-S – чертеж № 121107.

## 1.5 КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

1.5.1 Комплекты для технического обслуживания модуля Bettis.

1.5.2 См. таблицу далее с информацией по инструменту для контргайки удлинителя штока. ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструменты необходимы только при демонтаже удлинительного штока в сборе (1-50) или (9-50), или когда устанавливается новый удлинительный шток в сборе.

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	НОМЕР ДЕТАЛИ BETTIS		МОДЕЛЬ ПРИВОДА	НОМЕР ДЕТАЛИ BETTIS
G01	Не требуется		G5/G7	117369
G2	123616		G8/G10	117368
G3/G4	117370			

1.5.3 Нетвердеющий резьбовой герметик.

## **1.6 ТРЕБОВАНИЯ К СМАЗКЕ**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для использования в кулисном модуле. Смазочные материалы, помимо упомянутых под пунктом 1.6.1, не должны применяться без предварительного письменного разрешения группы разработки изделий Bettis Product Engineering.

1.6.1 При рабочей температуре (от -50°F до +350°F) / (от -45,5°C до 176,6°C) используйте смазочный материал Bettis ESL-5. Смазочный материал ESL-5 в тубиках или емкостях с маркировкой ESL-4,5 и 10 включен в комплект для техобслуживания Bettis.

## **1.7 ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ**

1.7.1 Для использования в гидравлическом модуле. Рекомендуется использовать только указанные далее жидкости, использование других гидравлических жидкостей совместимых с поставленными уплотнениями и покрытиями не ограничивается.

1.7.1.1 При стандартной рабочей температуре (от -20°F до +350°F) / (от -28,9°C до +176,6°C) используйте жидкость автоматической трансмиссии Dexron.

1.7.1.2 При высокой рабочей температуре (от 0°F до +350°F) / (от -17°C до +176,6°C) используйте жидкость автоматической трансмиссии Dexron.

1.7.1.3 При низкой рабочей температуре (от -40°F до +150°F) / (от -40°C до 65,6°C) используйте гидравлическую жидкость Exxon Univis J13.

1.7.2 Для применения в гидравлическом модуле ручного управления и ручном насосе M11:

**ОСТОРОЖНО:** Гидравлическая жидкость, отличная от указанной в п. 1.7.2.1, не должна применяться в модуле ручного насоса M11 или гидравлическом модуле ручного управления без предварительного письменного одобрения от Bettis Product Engineering.

1.7.2.1 При всех рабочих температурах (от -35°F до +350°F) / (от -37,2°C до +176,6°C) используйте жидкость автоматической трансмиссии Dexron.

## **1.8 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ИНСТРУМЕНТАМ**

1.8.1 Инструменты: Все инструменты / шестигранники стандартизированы в дюймах по американскому стандарту. Разводной гаечный ключ с большим диапазоном, две (2) больших отвертки, комплект торцовых ключей, комплект рожковых / накидных ключей, резиновый или кожаный молоток, динамометрический ключ (до 1200 футо-фунтов / 1627 Н-м), длинный торцевой ключ и комплект торцевых головок. См. рекомендуемый инструмент и размеры ключей в разделе 6, таблицы 6.3–6.10.

## РАЗДЕЛ 2 – РАЗБОРКА ПРИВОДА

### 2.1 ОБЩАЯ РАЗБОРКА

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Привод может содержать опасные газы и/или жидкости. Перед началом работ необходимо принять все необходимые меры во избежание утечки этих загрязняющих веществ.

2.1.1 Раздел 2 «Разборка привода» подготовлен либо для полной разборки всего привода, либо может использоваться для разборки отдельных модулей, если необходимо (гидравлический модуль, гидравлической модуль ручного управления или кулисный модуль).

2.1.2 Гидравлический модуль и гидравлический модуль ручного управления могут разбираться, оставаясь присоединенными к кулисному модулю, или они могут демонтироваться с кулисного модуля и разбираться отдельно от привода (см. раздел 5 «Демонтаж и установка модуля»).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте средства сбора гидравлической жидкости, которая будет вытекать во время демонтажа или разборки гидравлического модуля или гидравлического модуля ручного управления. Используйте тару, бочку или большой контейнер и т.д.

2.1.3 Для правильной повторной сборки, т.е. установки гидравлического модуля питания или гидравлического модуля блокировки -Н на том же конце приводного модуля, выполните маркировку справа (или слева), а также промаркируйте стыкуемые поверхности.

### 2.2 РАЗБОРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** 1. До начала разборки гидравлического модуля см. раздел 2, шаги 2.1.1–2.1.3 общей разборки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если еще не выполнено, отсоедините все линии гидравлического давления от привода.

2.2.1 Промаркируйте и запишите положение отверстий во внешней торцевой заглушке (3-80) и внутренней торцевой заглушке (3-10).

2.2.2 Выверните трубную пробку NPT или выньте дополнительную пробку с уплотнительным кольцом SAE (3-120) из внешней торцевой заглушки (3-80).

2.2.3 Отверните шестигранные гайки (3-90) с контршайбами (3-95) с поперечных стяжек (3-20).

2.2.4 Снимите внешнюю торцевую заглушку (3-80) с цилиндра (3-70) и поперечных стяжек (3-20).

2.2.5 Отверните и выньте поперечные стержни (3-20) из внутренней торцевой заглушки (3-10).

2.2.6 Отсоедините цилиндр (3-70) от внутренней торцевой заглушки (3-10), поршня (3-30) и штока поршня (3-40).

2.2.7 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «D». Снимите две половинки разрезного кольца (3-50) и одно стопорное кольцо (3-60) с внешней стороны поршня (3-30).

2.2.8 Выньте поршень (3-30) из штока поршня (3-40).

- 2.2.9 Снимите уплотнительное кольцо (4-70) со штока поршня (3-40).
- 2.2.10 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «D». Снимите два разрезных кольца (3-50) и одно стопорное кольцо (3-60) со штока поршня (3-40).
- 2.2.11 Выверните винты с шестигранной головкой (3-115) с контршайбами (3-110) из внутренней торцевой заглушки (3-10).
- 2.2.12 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «F». Отверните шестигранные гайки (3-105) с винтов с шестигранной головкой (3-100).
- 2.2.13 Выверните винты с шестигранной головкой (3-100) с контршайбами (3-110) из внутренней торцевой заглушки (3-10) и корпуса (1-10).
- 2.2.14 Снимите внутреннюю торцевую заглушку (3-10) со штока поршня (3-40).

ПРИМЕЧАНИЕ: Удаление штока поршня (3-40) в соответствии с шагом 2.2.15 требуется только в том случае, если шток поршня заменяется, или приводной модуль должен разбираться.

- 2.2.15 Отверните и выньте шток поршня (3-40) из приводного модуля.

## 2.3 **РАЗБОРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ БЛОКИРОВКИ -Н**

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. До начала разборки гидравлического модуля блокировки -Н см. раздел 2, шаги 2.1.1–2.1.3 общей разборки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если уже не выполнено, отсоедините трубопроводы от гидравлического модуля блокировки -Н.**

- 2.3.1 Промаркируйте и запишите положение отверстий во внешней торцевой заглушке (7-80) и внутренней торцевой заглушке (7-10).
- 2.3.2 Выверните трубную пробку NPT или выньте дополнительную пробку с уплотнительным кольцом SAE (7-120) из внешней торцевой заглушки (7-80).
- 2.3.3 Отверните шестигранные гайки (7-90) с контршайбами (7-95) с поперечных стержней (7-20).
- 2.3.4 Снимите внешнюю торцевую заглушку (7-80) с цилиндра (7-70) и со стяжек (7-20).
- 2.3.5 Отверните и выньте стержни (7-20) из внутренней торцевой заглушки (7-10).
- 2.3.6 Отсоедините цилиндр (7-70) от внутренней торцевой заглушки (7-10), поршня (7-30) и штока поршня (7-40).
- 2.3.7 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «F». Снимите две половинки разрезного кольца (7-50) и одно стопорное кольцо (7-60) с внешней стороны поршня (7-30).
- 2.3.8 Выньте поршень (7-30) из штока поршня (7-40).
- 2.3.9 Снимите уплотнительное кольцо (8-70) со штока поршня (7-40).
- 2.3.10 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «E». Снимите два разрезных кольца (7-50) и одно стопорное кольцо (7-60) со штока поршня (7-40).
- 2.3.11 Выверните винты с шестигранной головкой (7-115) с контршайбами (7-110) из внутренней торцевой заглушки (7-10).
- 2.3.12 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «C». Отверните шестигранные гайки (7-105) с винтов с шестигранной головкой (7-100).

2.3.13 Выверните винты с шестигранной головкой (7-100) с контршайбами (7-110) из внутренней торцевой заглушки (7-10) и корпуса (1-10).

2.3.14 Снимите внутреннюю торцевую заглушку (7-10) со штока поршня (7-40).

ПРИМЕЧАНИЕ: Удаление штока поршня (7-40) в соответствии с шагом 2.3.15 требуется только в том случае, если шток поршня заменяется, или приводной модуль должен разбираться.

2.3.15 Отверните и выньте шток поршня (7-40) из приводного модуля.

## **2.4 РАЗБОРКА КУЛИСНОГО МОДУЛЯ**

ПРИМЕЧАНИЕ: До начала разборки приводного модуля см. раздел 2 шаги 2.1.1–2.1.3 общей сборки.

2.4.1 Если уже не выполнено, отсоедините шток поршня (3-40) от кулисного модуля.

2.4.2 Промаркируйте стопорные винты (1-180) слева и справа. Настройка стопорных винтов (1-180) должна проверяться и записываться до отворачивания или удаления стопорных винтов. ПРИМЕЧАНИЕ: Стопорные винты будут удаляться позднее.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для шагов 2.4.3–2.4.10 см. сборочный чертеж, стр. 2 из 2, сечение А-А и узел «G».

2.4.3 Перед снятием индикатора положения (1-220) запишите или промаркируйте его положение. Снимите индикатор положения (1-220).

ПРИМЕЧАНИЕ: Шаг 2.4.4 используется только для приводных модулей G01, G2 и G3. Приводные модули G4 и G5 пропускают шаг 2.4.4 и продолжают с шага 2.4.5.

2.4.4 Снимите один продувочный обратный клапан в сборе (13) с верха крышки корпуса (1-20).

2.4.5 Выверните винты с шестигранной головкой (1-160) с контршайбами (1-170) из крышки бугеля (1-150).

2.4.6 Снимите крышку кулисы (1-150) с крышки корпуса (1-20).

2.4.7 Промаркируйте и запишите ориентацию индикатора положения в сборе (1-140) относительно верха кулисы (1-70).

2.4.8 Снимите индикатор положения в сборе (1-140) с верха кулисы (1-70).

2.4.9 Снимите пружинный штифт (1-100) с верха кулисы (1-70).

2.4.10 Выверните винты с шестигранной головкой (1-110) с контршайбами (1-115) или контршайбами (1-170) из крышки корпуса (1-20).

ПРИМЕЧАНИЕ: Шаги 2.4.11 и 2.4.12 используются только с приводными модулями G7, G8 и G10. Приводные модули G01, G2, G3, G4 и G5 пропускают шаги 2.4.11 и 2.4.12 и продолжают с шага 2.4.13.

2.4.11 Выверните винты с шестигранной головкой (1-120) с контршайбами (1-115) из крышки корпуса (1-20).



2.4.12 Установите винты с шестигранными головками (1-110) в отверстия, освобожденные винтами с шестигранными головками (1-120). Используйте эти винты для поднятия крышки корпуса для демонтажа. Как вариант поворачивайте винт с шестигранной головкой по часовой стрелке до тех пор, пока крышка корпуса (1-20) не отсоединится от корпуса (1-10).

ПРИМЕЧАНИЕ: Крышка корпуса (1-20) моделей G01, G2, G3 и G4 будет иметь литые выступы для размещения рычагов для удаления крышки.

2.4.13 Снимите крышку корпуса (1-20) с корпуса (1-10).

ПРИМЕЧАНИЕ: Разрезные штифты (1-130) останутся в крышке корпуса (1-20), когда крышка снимается с корпуса (1-10). Разрезные штифты (1-130) не должны выниматься из крышки корпуса (1-20), если они не повреждены и не требуют замены новыми.

2.4.14 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел "В". Вытащите направляющую (1-90) из корпуса (1-10).

2.4.15 Снимите верхний упорный подшипник шарнирного пальца (2-10) с верхней части шарнирного пальца (1-80).

2.4.16 Поверните кулису (1-70) в центральное положение корпуса (1-10).

2.4.17 Удалите кулису (1-70) с шарнирным пальцем (1-80), направляющим блоком (1-30), двумя втулками кулисы/направляющего блока (2-30) и удлинительными штоками в сборе (1-50) и (9-50), подняв кулису и вынув из корпуса (1-10).

2.4.18 Снимите нижний упорный подшипник шарнирного пальца (2-10) с внутренней нижней стороны корпуса (1-10).

2.4.19 Выньте шарнирный палец (1-80), завернув винт 3/8"-16 UNC в верхнюю часть шарнирного пальца и потянув вверх.

2.4.20 Выньте направляющий блок (1-30) из положения между плечами кулисы (1-70).

2.4.21 Выньте втулку кулисы/направляющего блока (2-30) из верхней части направляющего блока (1-30).

2.4.22 Выньте втулку бугеля/направляющего блока (2-30) из верхней части нижнего плеча бугеля (1-70).

ПРИМЕЧАНИЕ: Приводы модели G01 пропускают шаги 2.4.23 - 2.4.25 и продолжают процедуру с шага 2.4.26.

2.4.23 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел "В". Используйте инструмент Bettis деталь номер 117368 (G8/G10), 117369 (G5/G7), 117370 (G3/G4) или 123616 (G2) и удалите стопорную гайку в сборе (1-60) и (9-60) из направляющего блока (1-30).

2.4.24 Выньте удлинительный шток в сборе (1-50) и (9-50) из направляющего блока (1-30).

ПРИМЕЧАНИЕ: Одна сферическая шайба (1-40) и (9-40) будет удаляться из направляющего блока (1-30) при демонтаже удлинительного штока в сборе.

2.4.25 Выньте оставшуюся сферическую шайбу (1-40) и (9-40) из направляющего блока (1-30).

2.4.26 Отверните две стопорные гайки (1-190) со стопорных винтов (1-180).

2.4.27 Выверните два стопорных винта (1-180) из корпуса (1-10).

- 2.4.28 Удалите вентиляционный обратный клапан в сборе корпуса (1-10) следующим образом:
- 2.4.28.1 В корпусах (1-10) модулей G01, G2 и G3 отверните и снимите один вентиляционный обратный клапан в сборе (13) с передней стороны корпуса (1-10).
- 2.4.28.2 В корпусах (1-10) модулей G4–G10 отверните и снимите один вентиляционный обратный клапан в сборе (13) с передней стороны корпуса (1-10).
- 2.4.29 Указанные далее изделия не требуют снятия, если не заменяются новыми: Два подшипника направляющей, два подшипника кулисы (2-40) и один подшипник шарнирного пальца.

## **РАЗДЕЛ 3 – ПОВТОРНАЯ СБОРКА ПРИВОДА**

### **3.1 ОБЩАЯ ПОВТОРНАЯ СБОРКА**

**ОСТОРОЖНО:** В восстанавливаемый привод можно устанавливать только новые уплотнения, у которых еще не вышел срок хранения.

- 3.1.1 Снимите и утилизируйте все старые уплотнения и прокладки.
- 3.1.2 Все компоненты должны быть очищены от грязи и другого инородного вещества перед визуальным осмотром.
- 3.1.3 Все компоненты должны быть тщательно проверены на предмет чрезмерного износа, растрескивания от напряжения, механических повреждений и выбоин. Необходимо обратить особое внимание на резьбовые соединения, поверхности уплотнений и участки скольжения или вращательных движений. На поверхностях уплотнений цилиндра и штока поршня не должно быть глубоких царапин, выбоин, следов коррозии, слоев раковин и чешуек.

**ОСТОРОЖНО:** Компоненты приводов, на которых есть какие-либо из вышеперечисленных признаков, должны быть заменены новыми.

- 3.1.4 Перед установкой нанесите пленку смазки на все движущиеся детали. Нанесите слой смазки на все уплотнения перед установкой в канавки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Детали и уплотнения, используемые в приводном модуле, будут собираться с применением смазки, как указано в разделе 1, шаг 1.6.1. Детали и уплотнения, используемые в гидравлическом модуле питания, будут устанавливаться с применением смазки, как указано в разделе 1, шаг 1.7.1. Детали и уплотнения, используемые в гидравлическом модуле блокировки -Н будут устанавливаться с применением смазки, как указано в разделе 1, шаг 1.7.2.

### **3.2 ПОВТОРНАЯ СБОРКА ПРИВОДНОГО МОДУЛЯ**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом повторной сборки приводного модуля см. раздел 3.1 «Общая повторная сборка».

**ПРИМЕЧАНИЕ:** См. сборочный чертеж стр. 2 из 2, узел «В» с чертежом в разрезе направляющего блока.

- 3.2.1 При замене подшипников направляющего блока установите новые подшипники в направляющий блок (1-30).

ПРИМЕЧАНИЕ: Подшипник направляющего блока должен плотно запрессовываться в отверстие направляющего штока направляющего блока со швом под углом  $\pm 5^\circ$  относительно верхней или нижней центральной линии, см. сечение А-А.

ПРИМЕЧАНИЕ: Приводы модели G01 пропускают шаги 3.2.2–3.2.13 и продолжают процедуру с шага 3.2.14.

3.2.2 Смажьте направляющий блок (1-30), две сферических шайбы (1-40) и один удлинительный шток в сборе (1-50).

3.2.3 Установите одну сферическую шайбу (1-40) в стенку направляющего блока (1-30). ПРИМЕЧАНИЕ: Сферическая сторона шайбы (1-40) будет смотреть наружу направляющего блока (1-30).

3.2.4 Установите вторую сферическую шайбу (1-40) на резьбовой конец удлинительного штока в сборе (1-50). ПРИМЕЧАНИЕ: Сферическая сторона шайбы будет располагаться на удлинительном штоке в сборе, смотря на головку удлинительного штока в сборе.

3.2.5 Установите удлинительный шток в сборе (1-50) в направляющий блок (1-30) и прижмите к первой сферической шайбе (1-40).

3.2.6 Установите стопорную гайку удлинительного штока (1-60) на удлинительный шток в сборе (1-50), закрутите в направляющий блок (1-30).

3.2.7 Заворачивайте стопорную гайку удлинительного штока в сборе (1-60) до тех пор, пока удлинительный шток в сборе (1-50) не сможет двигаться. Отверните стопорную гайку (1-60) так, чтобы удлинительный шток в сборе (1-50) мог свободно двигаться.

3.2.8 Смажьте две сферические шайбы (9-40) и удлинительный шток в сборе (9-50).

3.2.9 Установите одну сферическую шайбу (9-40) в стенку направляющего блока (1-30). ПРИМЕЧАНИЕ: Сферическая сторона шайбы (9-40) будет смотреть наружу направляющего блока (1-30).

3.2.10 Установите вторую сферическую шайбу (9-40) на резьбовой конец удлинительного штока в сборе (9-50). ПРИМЕЧАНИЕ: Сферическая сторона шайбы будет располагаться на удлинительном штоке в сборе, смотря на головку удлинительного штока в сборе.

3.2.11 Установите удлинительный шток в сборе (9-50) в направляющий блок (1-30) и прижмите к первой сферической шайбе (9-40).

3.2.12 Установите стопорную гайку удлинительного штока (9-60) на удлинительный шток в сборе (9-50), закрутите в направляющий блок (1-30).

3.2.13 Заворачивайте стопорную гайку удлинительного штока в сборе (9-60) до тех пор, пока удлинительный шток в сборе (9-50) не сможет двигаться. Отверните стопорную гайку (9-60) так, чтобы удлинительный шток в сборе (9-50) мог свободно двигаться.

ПРИМЕЧАНИЕ: Проконсультируйтесь с координатором Waller Texas Bettis Service по вопросам установки подшипника бугеля, подшипника шарнирного пальца или втулки бугеля / направляющего блока.

3.2.14 Если заменяются два подшипника бугеля (2-40), устанавливайте новый подшипник в крышку корпуса (1-20) и корпус (1-10).

ПРИМЕЧАНИЕ: Подшипник бугеля (2-40) должен плотно запрессовываться в корпус (1-10) и крышку корпуса (1-20). Устанавливайте подшипники бугеля со швом подшипника под углом  $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$  относительно паза плеча бугеля, когда бугель (1-70) поворачивается до конца по часовой стрелке.

3.2.15 Если заменяются два подшипника шарнирного пальца (2-40), устанавливайте новый подшипник в крышку корпуса (1-20) и корпус (1-10).

3.2.16 Смажьте две втулки бугеля / направляющего блока (2-30), установите сверху и снизу направляющего блока (1-30).

ПРИМЕЧАНИЕ: Направляющий блок (1-30) должен уже быть собран с удлинительным штоком и соответствующими деталями.

3.2.17 Установите направляющий блок (1-30) с втулками бугеля / направляющего блока (2-30) между плечами бугеля (1-70).

3.2.18 Установите уплотнительное кольцо (2-50) в канавку уплотнительного кольца в нижней части корпуса (1-10).

3.2.19 Нанесите смазку на бугель (1-70) и вставьте его в корпус (1-10).

3.2.20 Совместите отверстие в направляющем блоке (1-30) с ответными отверстиями в двух втулках бугеля / направляющего блока (2-30) и пазы в плечах бугеля (1-70).

ПРИМЕЧАНИЕ: Шарнирный палец может удерживаться на месте помощью винта, завернутого в отверстие .375-16UNC на верхнем конце шарнирного пальца (1-80).

3.2.21 Установите шарнирный палец (1-80) в верхнее плечо бугеля, верхнюю втулку бугеля / направляющего блока, направляющий блок, нижнюю втулку бугеля / направляющего блока, нижний рычаг бугеля до упора в нижний упорный подшипник (2-10) шарнирного пальца.

3.2.22 Установите направляющую (1-90) с любой стороны корпуса (1-10) через корпус, направляющий блок, затем вставьте направляющую с другой стороны корпуса (1-10).

3.2.23 См. сборочный чертеж, стр. 2 из 2, сечение А-А. Установите пружинный штифт (1-100) в верхнюю часть бугеля (1-70).

3.2.24 Установите индикатор положения в сборе (1-140) на верх бугеля (1-70) и пружинный штифт (1-100). ПРИМЕЧАНИЕ: См. раздел 2, шаг 2.4.7 с правильным положением индикатора.

3.2.25 Установите уплотнительное кольцо (2-50) в крышку корпуса (1-20).

3.2.26 Установите уплотнительное кольцо (2-60) в крышку корпуса (1-20).

3.2.27 Установите крышку корпуса (1-20), исключив повреждение уплотнительных колец (2-50) и (2-60).

3.2.28 Установите контршайбы (1-115) на винты с шестигранными головками (1-110).

ПРИМЕЧАНИЕ: На приводах моделей G7–G10 наносите резьбовой герметик Loctite 242 на резьбу винтов с шестигранными головками (1-110). Справочный сборочный чертеж, примечание 9.

- 3.2.29 Установите винты с шестигранными головками (1-110) и контршайбами (1-115) через отверстия крышки корпуса (1-20) в корпус (1-10). ПРИМЕЧАНИЕ: Заверните винты (1-110) рукой не до конца.
- 3.2.30 ПРИМЕЧАНИЕ: Выполняйте этот шаг только в том случае, если разрезные штифты (1-130) были вынуты или заменены. Установите разрезные штифты (1-130) через отверстия в крышке корпуса (1-20) в корпус (1-10). Разрезные штифты должны быть заподлицо с крышкой.
- 3.2.31 Заворачивайте винты с шестигранными головками (1-110) до тех пор, пока не будет достигнут окончательный момент, указанный в таблице ниже.

<b>ТАБЛИЦА С КОЛИЧЕСТВОМ ВИНТОВ КРЫШКИ КОРПУСА И МОМЕНТАМИ</b>							
МОДЕЛЬ	КОЛ-ВО	МОМЕНТ (±5%)		МОДЕЛЬ	КОЛ-ВО	МОМЕНТ (±5%)	
		ФУТ-ФУНТ	Н-м			ФУТ-ФУНТ	Н-м
G01	4	40	54	G5	8	100	136
G2	6	40	54	G7	8	100	136
G3	8	40	54	G8	12	100	136
G4	8	40	54	G10	16	100	136

ПРИМЕЧАНИЕ: Выполняйте шаг 3.2.32 на приводах моделей G5–G10. Для приводов моделей G01–G4 пропустите шаг 3.2.32 и продолжите с шага 3.2.33.

3.2.32 На моделях G5–G10

3.2.32.1 Установите контршайбы (1-115) на винты с шестигранными головками (1-120).

ПРИМЕЧАНИЕ: Винты с шестигранными головками (1-120) используются только для заполнения отверстий и защиты резьбы от окружающей среды.

3.2.32.2 Установите и заверните винты с шестигранными головками (1-120) с контршайбами (1-115).

- 3.2.33 Установите упорный подшипник (2-110) на индикатор положения (1-140).
- 3.2.34 Установите уплотнительное кольцо (2-100) на индикатор положения (1-140).
- 3.2.35 Установите верхний подшипник (2-120) в крышку бугеля (1-150).
- 3.2.36 Установите грязесъемник штока (2-80) в крышку бугеля (1-150).
- 3.2.37 Установите уплотнительное кольцо (2-70) в крышку бугеля (1-150).
- 3.2.38 Установите крышку бугеля (1-150) на крышку корпуса (1-20) и на индикатор положения в сборе (1-140). ПРИМЕЧАНИЕ: При установке крышки бугеля исключите повреждение уплотнительного кольца (2-70) и грязесъемника штока (2-80).
- 3.2.39 Установите контршайбы (1-170) на винты с шестигранными головками (1-160).
- 3.2.40 Установите и затяните винты с шестигранными головками (1-160) с контршайбами через крышку бугеля (1-150) в крышку корпуса (1-20).

- 3.2.41 Установите вентиляционный обратный клапан в сборе следующим образом:
- 3.2.41.1 В корпусах (1-10) моделей G01, G2 и G3 с помощью трубного герметика установите один вентиляционный обратный клапан в сборе (13) с передней стороны корпуса (1-10).
  - 3.2.41.2 В крышках корпусов (1-20) моделей G01, G2 и G3 с помощью трубного герметика установите один вентиляционный обратный клапан в сборе (13) в верхней части корпуса (1-20).
  - 3.2.41.3 В корпусах (1-10) моделей G4–G10 с помощью трубного герметика установите два вентиляционных обратных клапана в сборе (13) с передней стороны корпуса (1-10).
- 3.2.42 ПРИМЕЧАНИЕ: См. раздел 2, шаг 2.4.3 с правильным положением индикатора. Установите индикатор положения (1-220) на открытый вал индикатора положения (1-140).
- 3.2.43 Установите гайки стопорных винтов (1-190) на стопорные винты (1-180).
- 3.2.44 Установите уплотнительные кольца (2-90) на стопорные винты (1-180).
- 3.2.45 Установите два стопорных винта (1-180) в два отверстия под стопорные винты на передней стороне корпуса (1-10).
- 3.2.46 Отрегулируйте оба стопорных винта (1-180) в соответствии с настройками, записанными ранее в разделе 2, шаг 2.4.2.
- 3.2.47 Осторожно заверните обе гайки стопорных винтов (1-190).

### **3.3 ПОВТОРНАЯ СБОРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ ПИТАНИЯ**

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом повторной сборки гидравлического модуля питания см. раздел 3.1 «Общая повторная сборка».

ПРИМЕЧАНИЕ: В разделе 3.3, если шаг указывает «смазать, нанести жидкость», для смазки устанавливаемой детали используйте гидравлическую жидкость.

- 3.3.1 Смажьте шток поршня (3-40) жидкостью.
- 3.3.2 Установите уплотнительное кольцо (4-70) в канавку уплотнения в штоке поршня (3-40).
- 3.3.3 Установите две половинки разрезного кольца (3-50) в самую ближнюю канавку штока поршня (3-40), зафиксируйте стопорным кольцом (3-60).
- 3.3.4 Установите поршень (3-30) на шток поршня (3-40) и прижмите к разрезным кольцам, установленным на шаге 3.3.3.
- 3.3.5 Установите две половинки разрезного кольца (3-50) в самую дальнюю канавку штока поршня (3-40), зафиксируйте стопорным кольцом (3-60).
- 3.3.6 Нанесите жидкость в отверстие цилиндра (3-70).
- 3.3.7 Нанесите жидкость на один подшипник поршня (4-45), установите в канавку внешнего уплотнения поршня (3-30).
- 3.3.8 Установите поршень (3-30) со штоком поршня (3-40) в цилиндр (3-70), оставив самую ближнюю канавку уплотнения поршня вне цилиндра.

**ОСТОРОЖНО: Устанавливайте уплотнение поршня (4-60) с кольцом возбудителя, смотрящим на наружную кромку поршня (3-30).**

3.3.9 Нанесите жидкость на одно уплотнение поршня (4-60), установите в канавку внешнего уплотнения поршня (3-30).

3.3.10 Проталкивайте поршень через цилиндр (3-70) до тех пор, пока не откроется наружная канавка уплотнения поршня.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для перемещения поршня (3-30) через отверстие цилиндра (3-70) может потребоваться механическое содействие.

**ОСТОРОЖНО: Устанавливайте уплотнение поршня (4-60) с кольцом возбудителя, смотрящим на наружную кромку поршня (3-30).**

3.3.11 Нанесите жидкость на одно уплотнение поршня (4-60), установите в канавку внешнего уплотнения поршня (3-30).

**ОСТОРОЖНО: Установите уплотнение Полурак (4-30) с кольцом возбудителя, смотрящим на сторону поршня внутренней торцевой заглушки (3-10).**

3.3.12 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «F». Нанесите на уплотнение Полурак (4-30) гидравлическую жидкость и установите его, уплотнительной кромкой вперед, во внутреннюю торцевую заглушку (3-10).

3.3.13 Установите втулку штока (4-20) во внутреннюю торцевую заглушку (3-10).

3.3.14 Установите грязесъемник штока (4-10) во внутреннюю торцевую заглушку (3-10).

3.3.15 Установите одно уплотнительное кольцо (4-90) с внутренней поверхности внутренней торцевой заглушки (3-10).

3.3.16 Установите внутреннюю торцевую заглушку (3-10) на шток поршня (3-40).

3.3.17 Установите две траверсы (3-20) во внутреннюю торцевую заглушку (3-10). ПРИМЕЧАНИЕ: траверсы должны устанавливаться поперек друг друга.

3.3.18 Установите одно уплотнительное кольцо (4-40) с внутренней поверхности внешней торцевой заглушки (3-80).

3.3.19 Установите внешнюю торцевую заглушку (3-80) в открытый конец цилиндра (3-70).

ПРИМЕЧАНИЕ: Отверстия подачи давления во внутренней торцевой и внешней торцевой заглушках должны располагаться так, как записано в разделе 2, шаг 2.2.1.

3.3.20 Установите оставшиеся траверсы (3-20) через внешнюю торцевую заглушку (3-80) и внутреннюю торцевую заглушку (3-10). См. следующее **ОСТОРОЖНО**.

**ОСТОРОЖНО: Устанавливайте траверсы (3-20) во внутреннюю торцевую заглушку (3-10) с минимальным зацеплением на один резьбовой диаметр траверсы. Убедитесь в том, что три из четырех ниток резьбы выступают за гайки траверсы (3-90) во внешней торцевой заглушке (3-80).**

3.3.21 Установите контршайбы (3-95) на траверсы (3-20) до упора в наружную торцевую заглушку (3-80).

3.3.22 Установите шестигранные гайки (3-90) на траверсы (3-20) до упора в контршайбы (3-95).

- 3.3.23 Заворачивайте шестигранные гайки (3-90) до тех пор, пока не будет достигнут окончательный момент, указанный в таблице ниже.

ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ГАЕК ТРАВЕРС (3-90)					
МОДЕЛЬ КОРПУСА	МОМЕНТ ( $\pm 5\%$ )		МОДЕЛЬ КОРПУСА	МОМЕНТ ( $\pm 5\%$ )	
	ФУТ-ФУНТ	Н-м		ФУТ-ФУНТ	Н-м
G01	70	95	G5	385	522
G2	70	95	G7	580	786
G3	70	95	G8	580	786
G4	135	183	G10	1000	1356

- 3.3.24 Установите гидравлический модуль питания на приводной модуль в соответствии с разделом 5, шаг 5.2.

#### 3.4 **ПОВТОРНАЯ СБОРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ БЛОКИРОВКИ -Н**

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом повторной сборки гидравлического модуля блокировки -Н см. раздел 3.1 «Общая повторная сборка».

- 3.4.1 Смажьте шток поршня (7-40) жидкостью.
- 3.4.2 Установите уплотнительное кольцо (8-70) в канавку уплотнения в штоке поршня (7-40).
- 3.4.3 Установите две половинки разрезного кольца (7-50) в самую ближнюю канавку штока поршня (7-40), зафиксируйте стопорным кольцом (7-60).
- 3.4.4 Установите поршень (7-30) на шток поршня (7-40) и прижмите к разрезным кольцам, установленным на шаге 3.4.3.
- 3.4.5 Установите две половинки разрезного кольца (7-50) в самую ближнюю канавку штока поршня (7-40), зафиксируйте стопорным кольцом (7-60).
- 3.4.6 Нанесите жидкость в отверстие цилиндра (7-70).
- 3.4.7 Нанесите жидкость на один подшипник поршня (8-45), установите в канавку внешнего уплотнения поршня (7-30).
- 3.4.8 Установите поршень (7-30) со штоком поршня (7-40) в цилиндр (7-70), оставив самую ближнюю канавку уплотнения поршня вне цилиндра.
- 3.4.9 Нанесите жидкость на одно уплотнение поршня (8-60), установите в канавку внешнего уплотнения поршня (7-30).
- ОСТОРОЖНО: Устанавливайте уплотнение поршня (8-60) с кольцом возбuditеля, смотрящим на наружную кромку поршня (7-30).**
- 3.4.10 Проталкивайте поршень через цилиндр (7-70) до тех пор, пока не откроется наружная канавка уплотнения поршня.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для перемещения поршня (7-30) через отверстие цилиндра (7-70) может потребоваться механическое содействие.

**ОСТОРОЖНО: Устанавливайте уплотнение поршня (8-60) с кольцом возбuditеля, смотрящим на наружную кромку поршня (7-30).**



3.4.11 Нанесите жидкость на одно уплотнение поршня (8-60), установите в канавку внешнего уплотнения поршня (7-30).

**ОСТОРОЖНО: Установите уплотнение Polyrak (8-30) с кольцом возбuditеля, смотрящим на сторону поршня внутренней торцевой заглушки (7-10).**

3.4.12 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «С». Нанесите на уплотнение Polyrak (8-30) гидравлическую жидкость и установите его, уплотнительной кромкой вперед, во внутреннюю торцевую заглушку (7-10).

3.4.13 Установите втулку штока (8-20) во внутреннюю торцевую заглушку (7-10).

3.4.14 Установите грязесъемник штока (8-10) во внутреннюю торцевую заглушку (7-10).

3.4.15 Установите одно уплотнительное кольцо (8-90) с внутренней поверхности внутренней торцевой заглушки (7-10).

3.4.16 Установите внутреннюю торцевую заглушку (7-10) на шток поршня (7-40).

3.4.17 Установите две траверсы (7-20) во внутреннюю торцевую заглушку (7-10). ПРИМЕЧАНИЕ: траверсы должны устанавливаться поперек друг друга.

3.4.18 Установите одно уплотнительное кольцо (8-40) с внутренней поверхности внешней торцевой заглушки (7-80).

3.4.19 Установите внешнюю торцевую заглушку (7-80) в открытый конец цилиндра (7-70).

ПРИМЕЧАНИЕ: Отверстия подачи давления во внутренней торцевой и внешней торцевой заглушках должны располагаться так, как записано в разделе 2, шаг 2.2.1.

3.4.20 Установите оставшиеся траверсы (7-20) через внешнюю торцевую заглушку (7-80) и внутреннюю торцевую заглушку (7-10). См. следующее **ОСТОРОЖНО**.

**ОСТОРОЖНО: Устанавливайте траверсы (7-20) во внутреннюю торцевую заглушку (7-10) с минимальным зацеплением на один резьбовой диаметр траверсы. Убедитесь в том, что три из четырех ниток резьбы выступают за гайки траверсы (7-90) во внешней торцевой заглушке (7-80).**

3.4.21 Установите контршайбы (7-95) на траверсы (7-20) до упора в наружную торцевую заглушку (7-80).

3.4.22 Установите шестигранные гайки (7-90) на траверсы (7-20) до упора в контршайбы (7-95).

3.4.23 Заворачивайте винты с шестигранными головками (7-90) до тех пор, пока не будет достигнут окончательный момент, указанный в таблице ниже.

ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ГАЕК ТРАВЕРС (7-90)					
МОДЕЛЬ КОРПУСА	МОМЕНТ (±5%)		МОДЕЛЬ КОРПУСА	МОМЕНТ (±5%)	
	ФУТ-ФУНТ	Н-м		ФУТ-ФУНТ	Н-м
G01	70	95	G5	385	522
G2	70	95	G7	580	786
G3	70	95	G8	580	786
G4	135	183	G10	1000	1356

3.4.24 Установите гидравлический модуль блокировки -Н на приводной модуль в соответствии с разделом 5, шаг 5.4.

### **3.5 ИСПЫТАНИЕ ПРИВОДА**

- 3.5.1 Испытание на герметичность – с помощью гидравлического давления должны проверяться все источники утечек в атмосферу и через поршень.
- 3.5.2 Выполните пять циклов работы привода при 10% рабочего давления, как указано на паспортной табличке цилиндра в пункте максимального давления.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сохранении избыточной протечки через поршень следует разобрать привод, определить и устранить причину протечки.

- 3.5.3 Подайте рабочее давление, указанное на шаге 3.5.2, с одной стороны поршня, дайте приводу время для стабилизации.
- 3.5.4 Повторите процедуру выше с противоположной стороны поршня.
- 3.5.5 Если привод был разобран и отремонтирован, то указанное выше испытание на герметичность повторяется.
- 3.5.6 Проверьте корпус привода следующим образом: Подайте давление, в 1,5 раза превышающее давление, указанное на паспортной табличке цилиндра, с обеих сторон поршня одновременно в течение двух (2) минут.

ПРИМЕЧАНИЕ: При возникновении любой утечки во время шага 3.5.6 следует разобрать привод, определить и устранить причину протечки.

- 3.5.7 Если привод был разобран и отремонтирован, то указанное выше испытание повторяется.
- 3.5.8 После установки привода обратно на клапан все комплектующие должны быть подключены и проверены на предмет работоспособности и в случае неисправности заменены.

## **РАЗДЕЛ 4 – ПРЕОБРАЗОВАНИЕ НА МЕСТЕ**

### **4.1 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ В ДВОЙНОЕ ДЕЙСТВИЕ С ПОМОЩЬЮ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ БЛОКИРОВКИ -Н**

- 4.1.1 Снимите торцевую заглушку в соответствии с шагами 4.1.1.1 и 4.1.1.2.
- 4.1.1.1 Выверните винты с шестигранной головкой (5-20) с контршайбами (5-30) из торцевой заглушки (5-10).
- 4.1.1.2 Снимите торцевую заглушку (5-10) с торца корпуса (1-10).
- 4.1.2 Установите модуль питания Powr Swivl в соответствии с разделом 5.6.
- 4.1.3 Установите гидравлический модуль блокировки -Н на приводной модуль в соответствии с разделом 5, шаг 5.4.

## **РАЗДЕЛ 5 – ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ / КОМПОНЕНТА**

### **5.1 ДЕМОНТАЖ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ ПИТАНИЯ**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом демонтажа гидравлического модуля питания см. раздел 2.1 «Общая разборка».

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте средства сбора гидравлической жидкости, которая может быть потеряна при выполнении следующих шагов. Используйте корзину, бочку или большой контейнер и т.д.

5.1.1 Выверните трубную пробку NPT или пробку с уплотнительным кольцом SAE (3-120) из внешней торцевой заглушки (3-80).

5.1.2 С помощью удлинителя с квадратным хвостовиком с наружной резьбой пройдите сквозь внешнюю торцевую заглушку (3-80), выверните шток поршня (3-40) из удлинительного штока в сборе (1-50).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Используйте соответствующее подъемное оборудование для поддержания цилиндра в сборе.

5.1.3 Выверните винты с шестигранной головкой (3-115) с контршайбами (3-110) из внутренней торцевой заглушки (3-10).

5.1.4 Отверните шестигранные гайки (3-105) с винтов с шестигранной головкой (3-100).

5.1.5 Выньте гидравлический модуль питания из корпуса привода (1-10).

### **5.2 УСТАНОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ ПИТАНИЯ**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом установки гидравлического модуля питания см. раздел 3.1 «Общая повторная сборка».

5.2.1 Убедитесь в правильности установки уплотнительного кольца (4-90) в канавке со стороны корпуса внутренней торцевой заглушки (3-10).

5.2.2 С помощью подъемного оборудования переместите модуль питания к корпусу (1-10) и установите следующим образом: Используйте шаг 5.2.3 для модели привода G01, а шаг 5.2.4 для моделей G2–G10.

5.2.3 ПРИВОДЫ МОДЕЛИ G01:

5.2.3.1 Совместите шток привода (3-40) с резьбой в направляющем блоке (1-30).

5.2.3.2 С помощью удлинителя с квадратным хвостовиком с наружной резьбой пройдите сквозь внешнюю торцевую заглушку (3-80), заверните шток поршня (3-40) в направляющий блок (1-30).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При заворачивании штока поршня в направляющий блок (1-30) убедитесь в том, что резьба штока поршня и направляющего блока не завинчены с перекосом.

5.2.4 ПРИВОДЫ МОДЕЛЕЙ G2–G10:

5.2.4.1 Совместите шток поршня (3-40) с удлинительным штоком в сборе (1-50).

5.2.4.2 С помощью удлинителя с квадратным хвостовиком с наружной резьбой пройдите сквозь внешнюю торцевую заглушку (3-80), заверните шток поршня (3-40) в удлинительный шток в сборе (1-50).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При заворачивании штока поршня в удлинительный шток в сборе (1-50) убедитесь в том, что резьба штока поршня и удлинительного штока не завинчены с перекосом.

- 5.2.5 Заверните шток поршня (3-40) с моментом в соответствии со следующими шагами.
- 5.2.5.1 В приводах модели G01 с моментом 50 фут-фунт / 68 Н-м со смазкой.
- 5.2.5.2 В моделях G2 и G3 с моментом 90 фут-фунт / 122 Н-м со смазкой.
- 5.2.5.3 В моделях G4–G10 с моментом 240 фут-фунт / 325 Н-м со смазкой.
- 5.2.6 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «F». Установите контршайбы (3-110) на винты с шестигранной головкой (3-115).
- 5.2.7 Установите винты с шестигранной головкой (3-115) с контршайбами (3-110) через внутреннюю торцевую заглушку (3-10), заверните в корпус (1-10).
- 5.2.8 Установите контршайбы (3-110) на винты с шестигранной головкой (3-100).
- 5.2.9 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «F». Установите винты с шестигранной головкой (3-100) с контршайбами (3-110) через внутреннюю торцевую заглушку (3-10) в корпус (1-10).
- 5.2.10 Установите и заверните шестигранные гайки (3-105) на винты с шестигранной головкой (3-100).
- 5.2.11 С помощью густой трубной смазки установите стандартную трубную заглушку NPT (3-120) в наружную торцевую заглушку (3-80). Если привод использует резьбу SAE, установите уплотнительное кольцо SAE (3-120) в наружную торцевую заглушку (3-80).

### **5.3 ДЕМОНТАЖ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ БЛОКИРОВКИ -Н**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом демонтажа гидравлического модуля блокировки см. раздел 2.1 «Общая разборка».

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте средства сбора гидравлической жидкости, которая может быть потеряна при выполнении следующих шагов. Используйте корзину, бочку или большой контейнер и т.д.

- 5.3.1 Выверните трубную пробку NPT или пробку с уплотнительным кольцом SAE (7-120) из внешней торцевой заглушки (7-80).
- 5.3.2 С помощью удлинителя с квадратным хвостовиком с наружной резьбой пройдите сквозь внешнюю торцевую заглушку (7-80), выверните шток поршня (7-40) из удлинительного штока в сборе (1-50).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Используйте соответствующее подъемное оборудование для поддержания цилиндра в сборе.

- 5.3.3 Выверните винты с шестигранной головкой (7-115) с контршайбами (7-110) из внутренней торцевой заглушки (7-10).
- 5.3.4 Отверните шестигранные гайки (7-105) с винтов с шестигранной головкой (7-100).
- 5.3.5 Выньте гидравлический модуль питания из корпуса привода (1-10).

## 5.4 УСТАНОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОДУЛЯ БЛОКИРОВКИ -Н

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом установки гидравлического модуля блокировки см. раздел 3.1 «Общая повторная сборка».

5.4.1 Убедитесь в правильности установки уплотнительного кольца (8-90) в канавке со стороны корпуса внутренней торцевой заглушки (7-10).

5.4.2 С помощью подъемного оборудования переместите гидравлический модуль блокировки -Н к корпусу (1-10) и установите следующим образом: Используйте шаг 5.4.3 для модели привода G01, а шаг 5.4.4 для моделей G2–G10.

5.4.3 ПРИВОДЫ МОДЕЛИ G01:

5.4.3.1 Совместите шток привода (7-40) с резьбой в направляющем блоке (1-30).

5.4.3.2 С помощью удлинителя с квадратным хвостовиком с наружной резьбой пройдите сквозь внешнюю торцевую заглушку (7-80), заверните шток поршня (7-40) в направляющий блок (1-30).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При заворачивании штока поршня в направляющий блок (1-30) убедитесь в том, что резьба штока поршня и направляющего блока не завинчены с перекосом.

5.4.4 ПРИВОДЫ МОДЕЛЕЙ G2–G10:

5.4.4.1 Совместите шток поршня (7-40) с удлинительным штоком в сборе (1-50).

5.4.4.2 С помощью удлинителя с квадратным хвостовиком с наружной резьбой пройдите сквозь внешнюю торцевую заглушку (7-80), заверните шток поршня (7-40) в удлинительный шток в сборе (1-50).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При заворачивании штока поршня в удлинительный шток в сборе (1-50) убедитесь в том, что резьба штока поршня и удлинительного штока не завинчены с перекосом.

5.4.5 Заверните шток поршня (7-40) с моментом в соответствии со следующими шагами.

5.4.5.1 В приводах модели G01 с моментом 50 фут-фунт / 68 Н-м со смазкой.

5.4.5.2 В моделях G2 и G3 с моментом 90 фут-фунт / 122 Н-м со смазкой.

5.4.5.3 В моделях G4–G10 с моментом 240 фут-фунт / 325 Н-м со смазкой.

5.4.6 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «С». Установите контршайбы (7-110) на винты с шестигранной головкой (7-115).

5.4.7 Установите винты с шестигранной головкой (7-115) с контршайбами (7-110) через внутреннюю торцевую заглушку (7-10), заверните в корпус (1-10).

5.4.8 Установите контршайбы (7-110) на винты с шестигранной головкой (7-100).

5.4.9 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «С». Установите винты с шестигранной головкой (7-100) с контршайбами (7-110) через внутреннюю торцевую заглушку (7-10) в корпус (1-10).

- 5.4.10 Установите и заверните шестигранные гайки (7-105) на винты с шестигранной головкой (7-100).
- 5.4.11 С помощью густой трубной смазки установите стандартную трубную заглушку NPT (7-120) в наружную торцевую заглушку (7-80). Если привод использует резьбу SAE, установите уплотнительное кольцо SAE (7-120) в наружную торцевую заглушку (7-80).

## **5.5 ДЕМОНТАЖ МОДУЛЯ ПИТАНИЯ POWR SWIVL G2–G10**

- 5.5.1 Придвиньте направляющий блок к стенке корпуса (1-10), при этом откроется удлинительный шток в сборе (1-50). ПРИМЕЧАНИЕ: Направляющий блок может перемещаться путем установки длинного неметаллического штока через отверстие, из которого удалена торцевая заглушка, и нажатием на направляющий блок.
- 5.5.2 См. сборочный чертеж на стр. 2 из 2, узел «В». Используйте инструмент Bettis с номером детали, указанным в таблице в разделе 1, шаг 1.2.1, для удаления стопорной гайки в сборе (1-60) из направляющего блока (1-30).

**ОСТОРОЖНО:** При удалении удлинительного штока в сборе из направляющего блока соблюдайте осторожность, чтобы не уронить одну из сферических шайб в корпус.

- 5.5.3 Выньте удлинительный шток в сборе (1-50) из направляющего блока (1-30).

ПРИМЕЧАНИЕ: Одна сферическая шайба (1-40) будет удаляться из направляющего блока (1-30) при демонтаже удлинительного штока в сборе.

- 5.5.4 Выньте оставшуюся сферическую шайбу (1-40) из направляющего блока (1-30).

## **5.6 УСТАНОВКА МОДУЛЯ ПИТАНИЯ POWR SWIVL G2–G10**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Привод должен находиться в соответствующем положении избыточного хода. Подтвердите такое положение контролем положения направляющего блока (1-30) относительно внутренней стенки корпуса (1-10).

- 5.6.1 Придвиньте направляющий блок к требуемой стенке корпуса (1-10). ПРИМЕЧАНИЕ: Направляющий блок может перемещаться установкой длинного стержня с любого конца корпуса и нажатия на направляющий блок.
- 5.6.2 Смажьте две сферические шайбы (1-40) и удлинительный шток в сборе (1-50).
- 5.6.3 Установите одну сферическую шайбу (1-40) в стенку направляющего блока (1-30). ПРИМЕЧАНИЕ: Сферическая сторона шайбы (1-40) будет смотреть наружу направляющего блока (1-30).
- 5.6.4 Установите вторую сферическую шайбу (1-40) на резьбовой конец удлинительного штока в сборе (1-50). ПРИМЕЧАНИЕ: Сферическая сторона шайбы будет располагаться на удлинительном штоке в сборе, смотря на головку удлинительного штока в сборе.
- 5.6.5 Установите удлинительный шток в сборе (1-50) в правый направляющий блок (1-30) и прижмите к первой сферической шайбе (1-40).
- 5.6.6 Установите стопорную гайку удлинительного штока (1-60) на удлинительный шток в сборе (1-50), закрутите в направляющий блок (1-30).

5.6.7 Заворачивайте стопорную гайку удлинительного штока в сборе (1-60) до тех пор, пока удлинительный шток в сборе (1-50) не сможет двигаться. Отверните стопорную гайку (1-60) так, чтобы удлинительный шток в сборе (1-50) мог свободно двигаться.

## **РАЗДЕЛ 6 – ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИВОДА**

### **6.1 ТАБЛИЦА ОБЪЕМА ЖИДКОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ БЛОКИРОВКИ M11**

РАЗМЕР ПРИВОДА		G01	G2	G3	G4	G5	G7	G8	G10
ПРИБЛ. ОБЪЕМ ЖИДКОСТИ ДЛЯ СИСТЕМЫ M11	Кварта	1,0	1,2	1,6	3,1	6,2	10,2	16,6	34,5
	Литры	0,95	1,1	1,5	3,0	5,8	9,7	15,7	32,6

### **6.2 МАССЫ МОДУЛЯ ПО НОМЕРАМ ПОЗИЦИЙ И РАЗМЕРАМ КОРПУСА ПРИВОДА**

ПОЗ. №		G01 МАССА	G2 МАССА	G3 МАССА	G4 МАССА	G5 МАССА	G7 МАССА	G8 МАССА	G10 МАССА	ОПИСАНИЕ
1	Фунты	83	110	162	280	545	1 025	1 495	2 550	Приводной модуль
	кг	38	50	73	127	247	465	678	1 157	
1	Фунты	26	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 1,5" модуль питания
	кг	12	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
1	Фунты	25	30	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 1,7" модуль питания
	кг	11,4	13,6	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
3	Фунты	26	29	43	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 2,0" модуль питания
	кг	11,7	13	19,5	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
3	Фунты	27	30	45	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 2,2" модуль питания
	кг	12,2	13,6	20,4	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
3	Фунты	28	31	48	71	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 2,5" модуль питания
	кг	12,7	14,1	21,7	32	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
3	Фунты	29	35	48	84,5	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 3,0" модуль питания
	кг	13	15,8	21,7	38	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
3	Фунты	32	38	52	83	160	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 3,5" модуль питания
	кг	14,5	17,2	23,5	37,6	73	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
3	Фунты	Не применимо	42	57	84	170	287	Не применимо	Не применимо	Диам. 4,0" модуль питания
	кг	Не применимо	19	25,8	38	77	130	Не применимо	Не применимо	
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	59	86	177,5	301	Не применимо	Не применимо	Диам. 4,5" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	26,7	39	80,5	136	Не применимо	Не применимо	
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	92	173	317	411	Не применимо	Диам. 5,0" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	41,7	78	144	186	Не применимо	
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	106	184	303	475	729	Диам. 6,0" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	49	83	137	215	331	
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	194	331	485	783	Диам. 7,0" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	88	150	220	255	

**6.2 МАССЫ МОДУЛЯ ПО НОМЕРАМ ПОЗИЦИЙ И РАЗМЕРАМ КОРПУСА ПРИВОДА  
 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

ПОЗ. №		G01 МАССА	G2 МАССА	G3 МАССА	G4 МАССА	G5 МАССА	G7 МАССА	G8 МАССА	G10 МАССА	ОПИСАНИЕ
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	228	337	459	756	Диам. 8,0" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	103	153	208	343	
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	394	495	808	Диам. 9,0" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	179	225	367	
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	400	501	862	Диам. 10,0" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	181	227	400	
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	599	959	Диам. 12,0" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	254	435	
3	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	1104	Диам. 14,0" модуль питания
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	501	
7	Фунты	27	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 2,2" модуль питания Н
	кг	12,2	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
7	Фунты	Не применимо	31	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 2,5" модуль питания Н
	кг	Не применимо	14,1	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
7	Фунты	Не применимо	Не применимо	48	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 3,0" модуль питания Н
	кг	Не применимо	Не применимо	21,7	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
7	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	84	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 4,0" модуль питания Н
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	38	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
7	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	173	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Диам. 5,0" модуль питания Н
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	78	Не применимо	Не применимо	Не применимо	
7	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	303	Не применимо	Не применимо	Диам. 6,0" модуль питания Н
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	137	Не применимо	Не применимо	
7	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	485	Не применимо	Диам. 7,0" модуль питания Н
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	220	Не применимо	
7	Фунты	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	808	Диам. 9,0" модуль питания Н
	кг	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	Не применимо	367	
7	Фунты	35	35	35	45	50	35	45	50	Насос / емкость M11
	кг	15,75	15,75	15,8	20,3	22,5	15,8	20,3	22,5	

**6.3 ТИП ИНСТРУМЕНТА И РАЗМЕР КЛЮЧА G01**

ПОЗ. №	РАЗМЕР КЛЮЧА	КОЛ-ВО ПОЗ.	РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ ОПИСАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КЛЮЧА
1-110	9/16"	4	Винты крышки	Торцовый
1-160	1/2"	4	Винты крышки бугеля	Торцовый
1-180	3/8" торц.	2	Стопорные винты	Рожковый или разводной
1-190	15/16"	2	Шестигранные контргайки	Рожковый или разводной
3-40 / 7-40	3/8" торц.	1	Шток поршня	Привод с наруж. резьбой
3-90 / 7-90	3/4"	4	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-100 / 7-100	9/16"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-105 / 7105	9/16"	4	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-115 / 7-115	9/16"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-120 / 7-120	9/16" торц.	1	Трубная пробка, квадр. головка	Рожковый или разводной
13	3/4"	2	Вент. обратный клапан в сборе	Рожковый



#### 6.4 ТИП ИНСТРУМЕНТА И РАЗМЕР КЛЮЧА G2

ПОЗ. №	РАЗМЕР КЛЮЧА	КОЛ-ВО ПОЗ.	РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ ОПИСАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КЛЮЧА
1-110	9/16"	6	Винты крышки	Торцовый
1-160	9/16"	4	Винты крышки бугеля	Торцовый
1-180	3/8" торц.	2	Стопорные винты	Рожковый или разводной
1-190	1-1/8"	2	Шестигранные контргайки	Рожковый или разводной
3-40 / 7-40	3/8" торц.	1	Шток поршня	Привод с наруж. резьбой
3-90 / 7-90	3/4"	4	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-100 / 7-100	9/16"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-105 / 7105	9/16"	4	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-115 / 7-115	9/16"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-120 / 7-120	9/16" торц.	1	Трубная пробка, квадр. головка	Рожковый или разводной
13	3/4"	2	Вент. обратный клапан в сборе	Рожковый

#### 6.5 ТИП ИНСТРУМЕНТА И РАЗМЕР КЛЮЧА G3

ПОЗ. №	РАЗМЕР КЛЮЧА	КОЛ-ВО ПОЗ.	РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ ОПИСАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КЛЮЧА
1-110	9/16"	8	Винты крышки	Торцовый
1-160	9/16"	4	Винты крышки бугеля	Торцовый
1-180	1/2" торц.	2	Стопорные винты	Рожковый или разводной
1-190	1-5/16"	2	Шестигранные контргайки	Рожковый или разводной
3-40 / 7-40	3/8" торц.	1	Шток поршня	Привод с наруж. резьбой
3-90 / 7-90	3/4"	6	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-100 / 7-100	9/16"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-105 / 7105	9/16"	4	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-115 / 7-115	9/16"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-120 / 7-120	9/16" торц.	1	Трубная пробка, квадр. головка	Рожковый или разводной
13	3/4"	2	Вент. обратный клапан в сборе	Рожковый

**6.6 ТИП ИНСТРУМЕНТА И РАЗМЕР КЛЮЧА G4**

ПОЗ. №	РАЗМЕР КЛЮЧА	КОЛ-ВО ПОЗ.	РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ ОПИСАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КЛЮЧА
1-110	9/16"	8	Винты крышки	Торцовый
1-160	9/16"	4	Винты крышки бугеля	Торцовый
1-180	3/4" торц.	2	Стопорные винты	Рожковый или разводной
1-190	1-13/16"	2	Шестигранные контргайки	Рожковый или разводной
3-40 / 7-40	1/2" торц.	1	Шток поршня	Привод с наруж. резьбой
3-90 / 7-90	15/16"	6	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-100 / 7-100	3/4"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-105 / 7105	3/4"	4	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-115 / 7-115	3/4"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-120 / 7-120	5/8" торц.	1	Трубная пробка, квадр. головка	Рожковый или торцовый
13	3/4"	2	Вент. обратный клапан в сборе	Рожковый

**6.7 ТИП ИНСТРУМЕНТА И РАЗМЕР КЛЮЧА G5**

ПОЗ. №	РАЗМЕР КЛЮЧА	КОЛ-ВО ПОЗ.	РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ ОПИСАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КЛЮЧА
1-110	3/4"	8	Винты крышки	Торцовый
1-120	3/4"	4	Винты крышки бугеля	Торцовый
1-160	9/16"	6	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
1-180	3/4" торц.	2	Стопорные винты	Рожковый или разводной
1-190	2-3/8"	2	Увелич. шестигранные контргайки	Рожковый или разводной
3-40 / 7-40	1/2" торц.	1	Шток поршня	Привод с наруж. резьбой
3-90 / 7-90	15/16"	6	Шестигранные гайки	Торцовый
3-100 / 7-100	3/4"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-105 / 7105	3/4"	4	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-115 / 7-115	3/4"	4	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-120 / 7-120	5/8" торц.	1	Трубная пробка, квадр. головка	Рожковый или торцовый
13	3/4"	2	Вент. обратный клапан в сборе	Рожковый

**6.8 ТИП ИНСТРУМЕНТА И РАЗМЕР КЛЮЧА G7**

ПОЗ. №	РАЗМЕР КЛЮЧА	КОЛ-ВО ПОЗ.	РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ ОПИСАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КЛЮЧА
1-110	3/4"	8	Винты крышки	Торцовый
1-120	3/4"	4	Винты крышки бугеля	Торцовый
1-160	9/16"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
1-180	1"	2	Стопорные винты	Рожковый или разводной
3-40 / 7-40	3/4" торц.	1	Шток поршня	Привод с наруж. резьбой
3-90 / 7-90	1-1/2"	6	Шестигранные гайки	Торцовый
3-100 / 7-100	15/16"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-105 / 7105	15/16"	8	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-115 / 7-115	15/16"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-120 / 7-120	15/16"	1	Трубная пробка, квадр. головка	Торцовый
13	3/4"	2	Вент. обратный клапан в сборе	Рожковый

**6.9 ТИП ИНСТРУМЕНТА И РАЗМЕР КЛЮЧА G8**

ПОЗ. №	РАЗМЕР КЛЮЧА	КОЛ-ВО ПОЗ.	РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ ОПИСАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КЛЮЧА
1-110	3/4"	12	Винты крышки	Торцовый
1-120	3/4"	4	Винты крышки бугеля	Торцовый
1-160	9/16"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
1-180	1-1/4"	2	Стопорные винты	Рожковый или разводной
3-40 / 7-40	3/4" торц.	1	Шток поршня	Привод с наруж. резьбой
3-90 / 7-90	1-1/2"	8	Шестигранные гайки	Торцовый
3-100 / 7-100	1-1/8"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-105 / 7105	1-1/8"	8	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-115 / 7-115	1-1/8"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-120 / 7-120	15/16"	1	Трубная пробка, квадр. головка	Рожковый или разводной
13	3/4"	2	Вент. обратный клапан в сборе	Рожковый

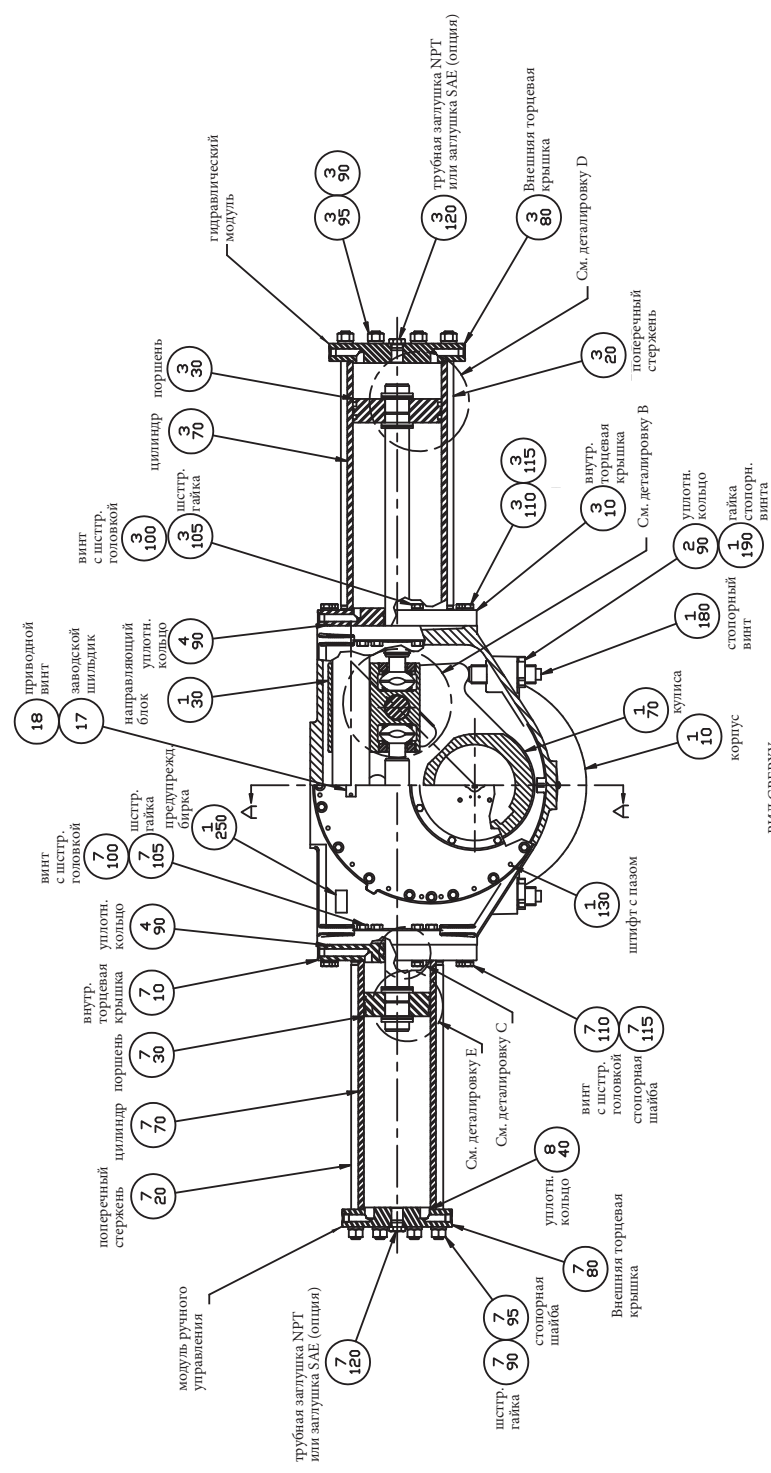
**6.10 ТИП ИНСТРУМЕНТА И РАЗМЕР КЛЮЧА G10**

ПОЗ. №	РАЗМЕР КЛЮЧА	КОЛ-ВО ПОЗ.	РАСПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ ОПИСАНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КЛЮЧА
1-110	3/4"	16	Винты крышки	Торцовый
1-120	3/4"	4	Винты крышки бугеля	Торцовый
1-160	9/16"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
1-180	1-1/2"	2	Стопорные винты	Рожковый или разводной
3-40 / 7-40	3/4" торц.	1	Шток поршня	Привод с наруж. резьбой
3-90 / 7-90	3-1/2"	8	Шестигранные гайки	Торцовый
3-100 / 7-100	1-1/8"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-105 / 7-105	1-1/8"	8	Станд. шестигранные гайки	Торцовый
3-115 / 7-115	1-1/8"	8	Винты с шестигран. головкой	Торцовый
3-120 / 7-120	15/16"	1	Трубная пробка, квадр. головка	Рожковый или разводной
13	3/4"	2	Вент. обратный клапан в сборе	Рожковый

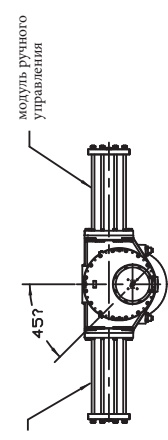
№	ДАТА	РЕД.	ВЫПОЛНИЛ	ДАТА	
Выпущено	Апрель 2002 г.	А	ВЫПОЛНИЛ	Б. Корнелиус	9 апреля 2002 г.
			ПРОВЕРИЛ	Б. Корнелиус	9 апреля 2002 г.
			УТВЕРДИЛ	Рассел Смит	9 апреля 2002 г.

\* Подписи в архиве Bettis, Waller, Texas

REVISONS		
LTR.	ENH.	DATE
F	19796	09/20/07



ВИД С ВЕРХУ  
ПОЛОЖЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ  
ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ

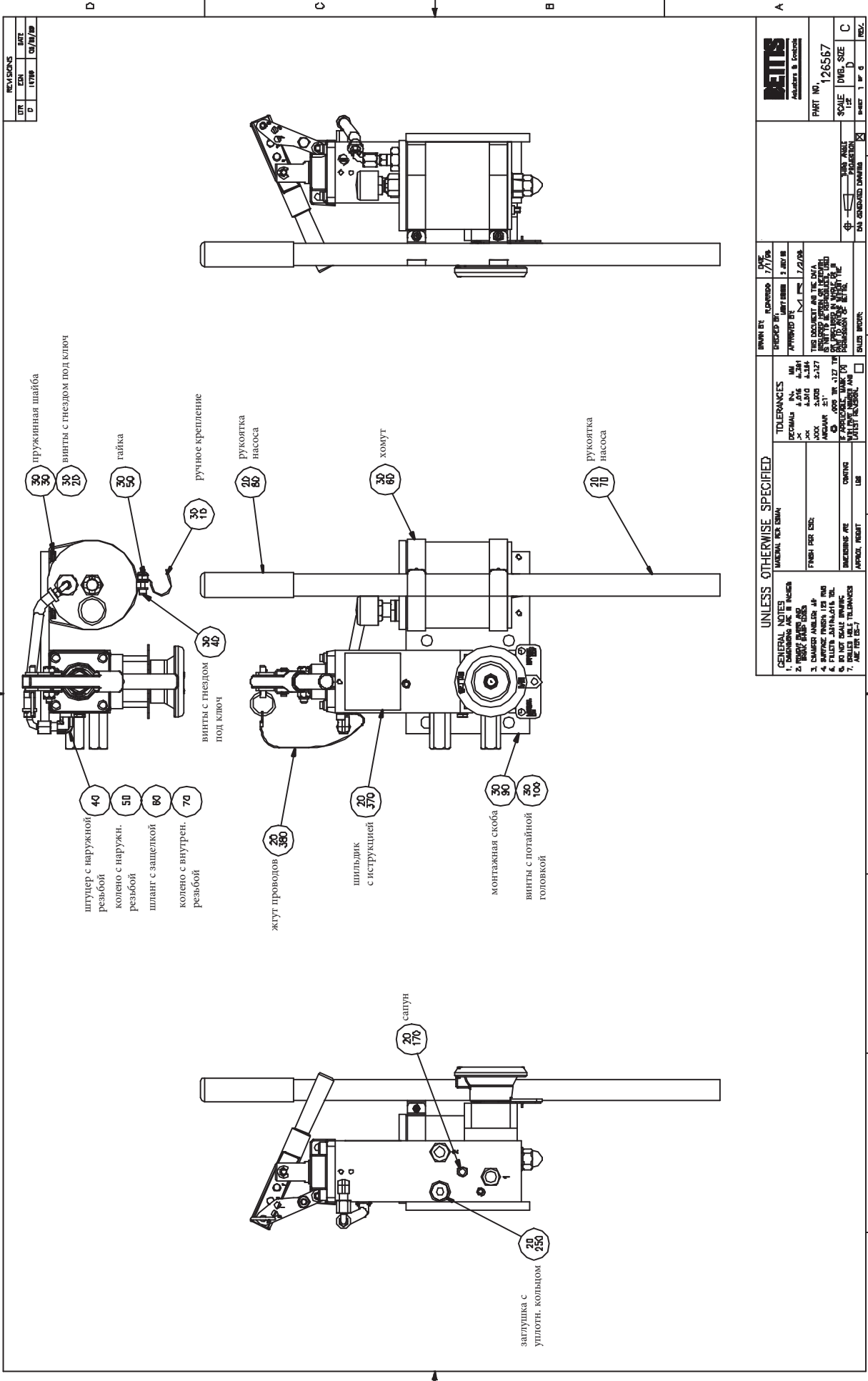


(ОПЦИОНАЛЬНАЯ СБОРКА)  
ВИД С ВЕРХУ  
ПОЛОЖЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ  
ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ

ИМЯ И ФАМИЛИЯ EMMONSTON	ДАТА 11/22/96	 THIRD ANGLE PROJECTION	SHEET D	PART NO. 115916
ОБЪЕКТ ИЛИ ПОДШИП HILKER	ОБЪЕКТ ИЛИ ПОДШИП HILKER			
THIS DOCUMENT AND THE DATA INCORPORATED HEREIN ARE HEREBY RELEASED TO THE PUBLIC AND WILL BE AVAILABLE IN WHOLE OR IN PART TO ANYONE REQUESTING THE INFORMATION OF BATES.		SALES DESK	1	1

Сборочный чертёж  
GXXXX.X-H

БЕТИС  
Bates & Co. Inc.



REV. NO.	DATE
1	01/17/08
2	02/17/08
3	03/17/08
4	04/17/08
5	05/17/08
6	06/17/08
7	07/17/08
8	08/17/08
9	09/17/08
10	10/17/08
11	11/17/08
12	12/17/08

<b>BEITS</b> Manufacture & Control	
PART NO.	126567
SCALE	DWG. SIZE
1:2	C
REV. NO.	REV.
1	1

DATE	17/08
APPROVED BY	ART
DESIGNED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF BEITS MANUFACTURE & CONTROL. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.	
DATE	17/08
SCALE	1:2
DWG. SIZE	C
REV. NO.	REV.
1	1

<b>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED</b>	
GENERAL NOTES	UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS	
2. DIMENSIONS ARE IN INCHES	
3. DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS	
4. DIMENSIONS ARE IN INCHES	
5. DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS	
6. DIMENSIONS ARE IN INCHES	
7. DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS	
8. DIMENSIONS ARE IN INCHES	

APPROVED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
DESIGNED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF BEITS MANUFACTURE & CONTROL. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.	
DATE	17/08
SCALE	1:2
DWG. SIZE	C
REV. NO.	REV.
1	1

APPROVED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
DESIGNED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF BEITS MANUFACTURE & CONTROL. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.	
DATE	17/08
SCALE	1:2
DWG. SIZE	C
REV. NO.	REV.
1	1

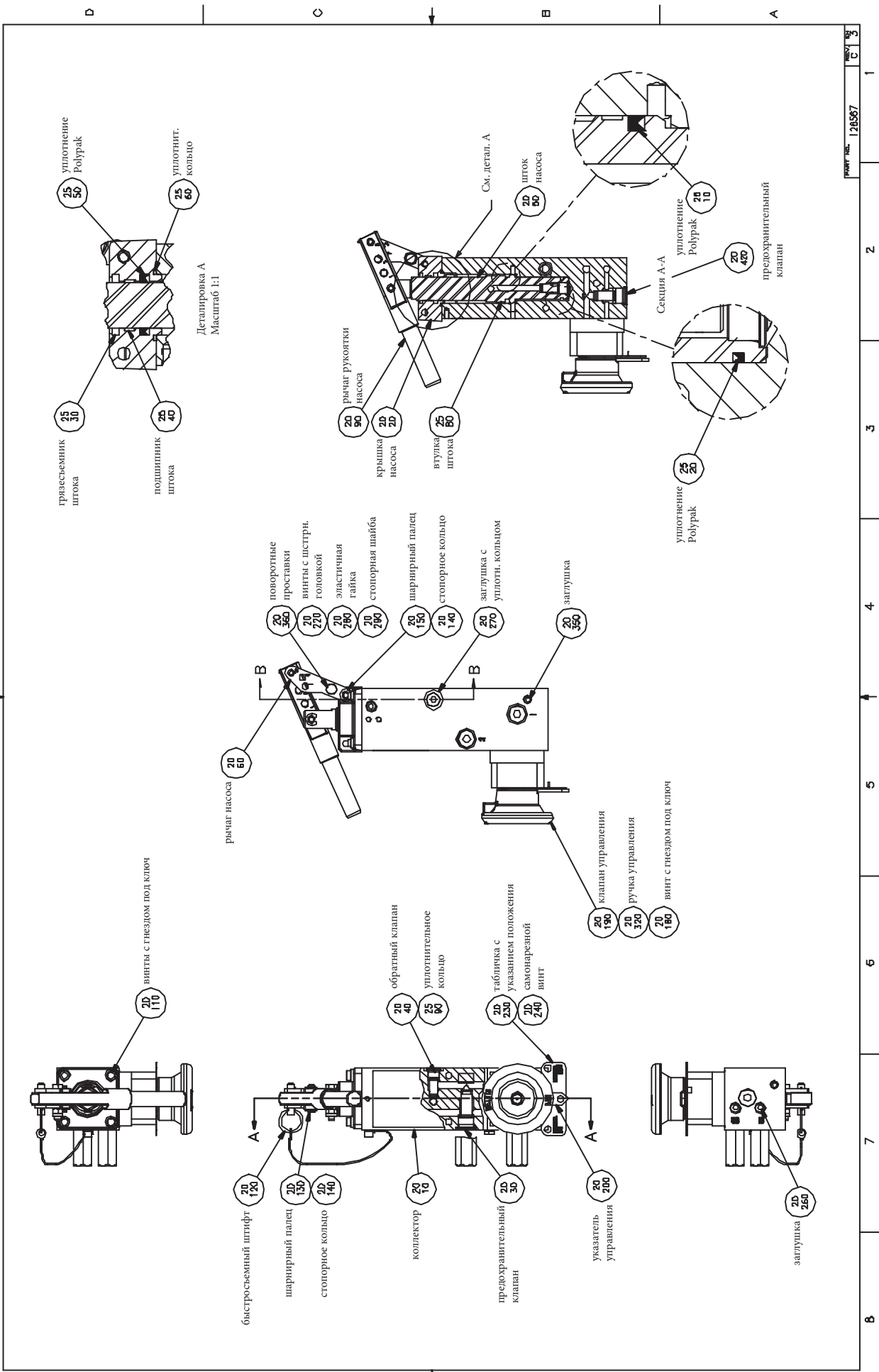
APPROVED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
DESIGNED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF BEITS MANUFACTURE & CONTROL. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.	
DATE	17/08
SCALE	1:2
DWG. SIZE	C
REV. NO.	REV.
1	1

APPROVED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
DESIGNED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF BEITS MANUFACTURE & CONTROL. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.	
DATE	17/08
SCALE	1:2
DWG. SIZE	C
REV. NO.	REV.
1	1

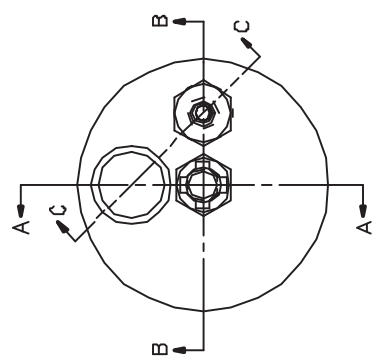
APPROVED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
DESIGNED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF BEITS MANUFACTURE & CONTROL. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.	
DATE	17/08
SCALE	1:2
DWG. SIZE	C
REV. NO.	REV.
1	1

APPROVED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
DESIGNED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF BEITS MANUFACTURE & CONTROL. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.	
DATE	17/08
SCALE	1:2
DWG. SIZE	C
REV. NO.	REV.
1	1

APPROVED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
DESIGNED BY	ART
CHECKED BY	ART
DATE	17/08
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF BEITS MANUFACTURE & CONTROL. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.	
DATE	17/08
SCALE	1:2
DWG. SIZE	C
REV. NO.	REV.
1	1

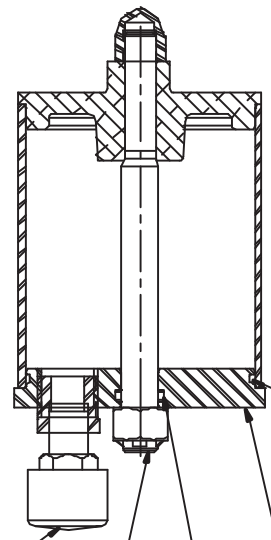


Детализация А  
Масштаб 1:1

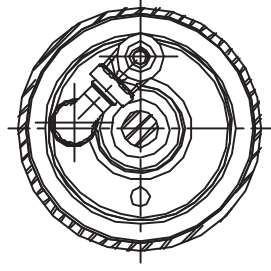


- 10 150 саун
- 10 140 переходник nipples
- 10 30 центральный стержень
- 15 20 уплотнит. кольцо
- 10 10 внутр. торцевая крышка

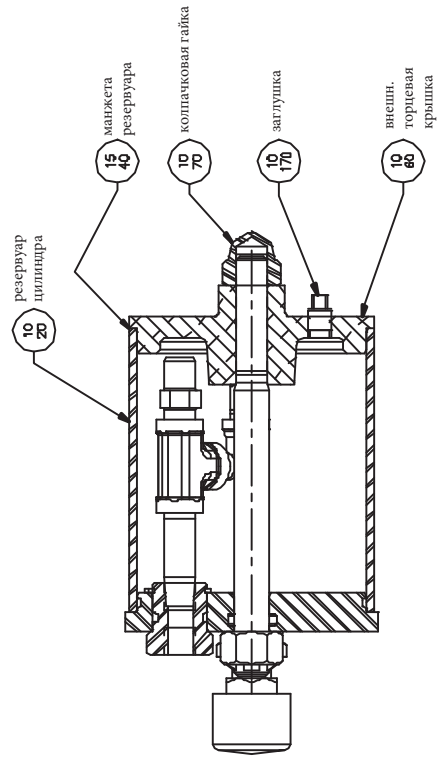
Секция А-А



- 15 10 уплотнит. кольцо

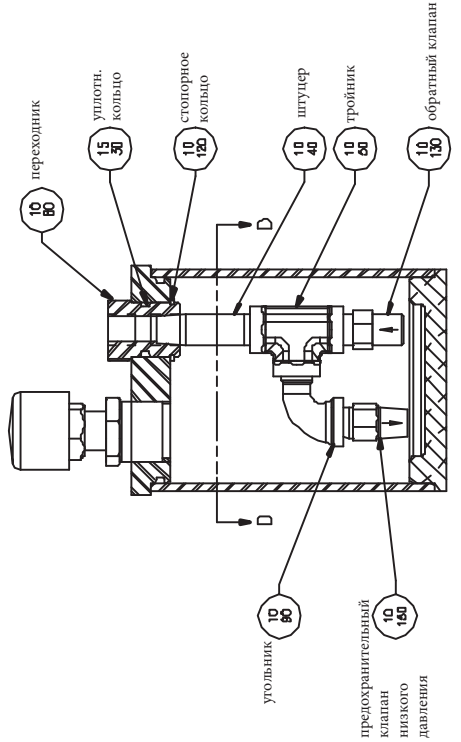


Секция D-D



Секция В-В

- 10 20 резервуар цилиндра
- 15 40 манжета резервуара
- 10 70 колпачковая гайка
- 10 170 заглушка
- 10 80 внеш. торцевая крышка



Секция С-С

- 10 80 переходник
- 15 30 уплотн. кольцо
- 10 120 стопорное кольцо
- 10 40 штуцер
- 10 50 тройник
- 10 130 обратный клапан
- 10 80 угольник
- 10 140 предохранительный клапан низкого давления