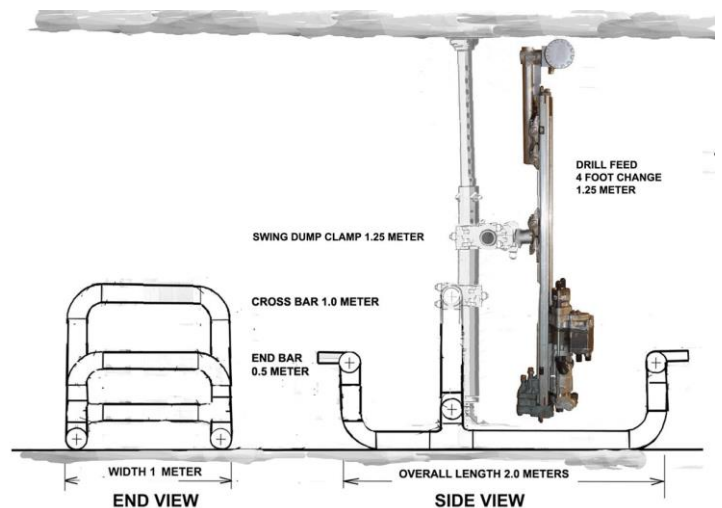




# **RHQ36IR Пневматический станок для бурения глубоких скважин**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## Методика работы

Перфоратор 361R предназначен для бурения скважин диаметром от 38 до 75 мм и глубиной до 30 м. Он рассчитан на длительное использование и экономически рентабелен. Правильное применение инструмента является залогом оптимальных рабочих характеристик и экономичности бурения.

### Технические характеристики:

Внутренний диаметр цилиндра	114 мм	4,49 дюйма
Ход поршня	86 мм	3,39 дюйма
Габаритная длина	870 мм	34 дюйма
Масса (вес)	120 кг	265 ф
Число ударов в минуту	1630 при 500 кПа	
Частота	27 Гц при 500	
Расход воздуха (оптимальный)	12 л/сек при 7 бар	450 куб.ф./мин при
Расход воды (оптимальный)	37 л/мин при 5 бар	10 гал/мин при 70
Пневмоподключение: бурение	40 мм BSP	1 ¼ д. BSP
Пневмоподключение: вращение	25 мм BSP	1 д. BSP
Пневмоподключение: центратор	13 мм BSP	½ д. BSP
Пневмоподключение: промывка	20 мм BSP	¾ д. BSP
Труба для промывки	11 мм – влажн. 14 мм –	
Мотор вращения шестеренного	4,0 кВт при 120 об/мин при 500 кПа	
4-шлицевой хвостовик	44 мм	1 ¾ д.

### Функциональные возможности:

Размер (диаметр) скважины	38 мм – 89 мм	1,5 д. – 3,5 д.
Глубина скважины	До 46 метров	До 150 футов
Расширение скважин	С 38 до 127 мм	С 1,5 д. до 5 д.

### Монтаж

Обычно перфоратор PHQ361R устанавливается на алюминиевую стрелу податчика алюминиевого винтового податчика MKV STANMO, запитываемого от двигателя подачи STANMO, рассчитанного на максимум 2 метр (6-фут) сменные буровые штанги. Двигатель подачи STANMO может поставляться как с одним, так и с двумя приводами. Перфоратор также может быть установлен на гусеничной тележке, подобранной под существующую систему подачи со специальным крепежом для бурения с заменой инструмента длиной до 3 метров (10 футов).

## **Меры предосторожности, необходимые для выполнения перед началом бурения**

Перед тем как приступить к бурению бурильщики должны внимательно изучить следующие руководства по безопасности. Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению оборудования, серьезным травмам или даже смерти.

- Запрещается работать с оборудованием под действием алкоголя, сильных лекарств или неразрешенных наркотических препаратов.
- Обязательно использование подходящей непросторной одежды. Запрещается носить свободную одежду или аксессуары, которые может затянуть в подвижные элементы.
- Использовать все разрешенное защитное оборудование, каску с наушниками (и берушами), перчатки, ботинки с укрепленным носком, защитные очки и другие средства защиты, обязательные на рабочем месте.
- Всегда использовать защиту ушей при работе с перфораторами, уровень шума которых превышает 85дБА. Одних наушников недостаточно для поглощения такого шума перфораторов. Обязательно использование правильно вставленных берушей, которые корректно заполнят пространство ушного прохода, в дополнение к наушникам.
- Всегда проверять безопасность рабочей зоны при входе в нее в начале рабочей смены. Проверять отсутствие ослаблений и отслаиваний в кровле и стенах. На рабочем месте всегда должен быть ломок для обборки забоя.
- На рабочем месте всегда должно быть убрано, буровые штанги должны быть аккуратно сложены, инструменты не должны лежать в лужах на полу, а все ненужные предметы необходимо убрать из рабочей зоны, чтобы не спотыкаться о них.
- Обеспечивать безопасность необученных или неуполномоченных работать лиц на рабочей площадке, а также указывать посетителям находиться на безопасном расстоянии от работающего оборудования перед тем как перфоратор начнет работать.
- Осматривать установку, чтобы убедиться, что штанги надежно закреплены и все зажимные гайки затянуты (или что рама расположена правильно и сидит плотно на гидравлических подъемных цилиндрах).
- Если по какой-либо причине пневмолинии были отключены, шланг подачи воздуха необходимо продуть, чтобы убедиться, что в нем не осталось воды или мусора.
- Промыть шланг подачи воды перед тем как подключать его к удаленной панели управления.
- Проверить устройство смазки F61 и убедиться, что в нем залито достаточно масла для ударного бурения в течение смены.
- Перед тем как открывать подачу воздуха, убедиться, что все рычаги на удаленной панели управления находятся в нейтральном или выключенном положении.
- Оператор должен знать функции всех органов управления.
- Запрещается превышать рекомендованные пределы мощности оборудования за счет повышения давления подаваемого сжатого воздуха сверх 120 куб.ф./м (8 бар).
- Внесение несогласованных изменений в оборудование или использование деталей или компонентов на замену, которые были приобретены не в PHQ, без предварительного согласования с PHQ может стать причиной того, что эксплуатация оборудования перестанет быть безопасной, износ компонентов будет преждевременным, а любая замена оборудования или компонентов приводит к аннулированию гарантии PHQ.

## Органы управления

Для бурового агрегата независимого вращения РНQ36 предусмотрено пять органов управления. Все они размещены на одной удаленной панели управления:

**1 Вращение** – Для вращения буровой штанги по часовой стрелке переместить рычаг вперед.

Для вращения буровой штанги против часовой стрелки переместить рычаг назад.

**2 Продувка/промывка** – Переместить рычаг вперед для начала промывки водой.

Переместить рычаг назад для начала продувки воздухом.

**3 Централизатор** – Переместить рычаг вперед для открытия централизатора.

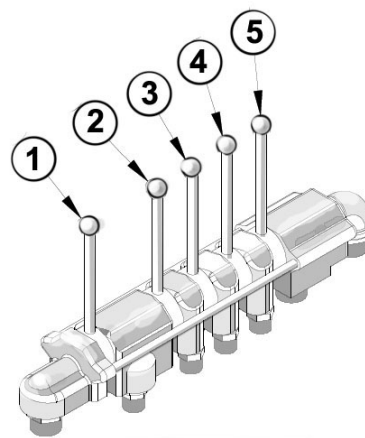
Переместить рычаг назад для закрытия централизатора.

**4 Подача инструмента** – Переместить рычаг вперед для подачи инструмента вперед.

Переместить рычаг назад для подачи инструмента назад.

**5 Ударное воздействие** – Переместить рычаг вперед, чтобы начать ударное воздействие.

Переместить рычаг назад, чтобы остановить ударное воздействие



## Забуривание

### Кратко:

- 1) Разместить централизатор и буровую головку вблизи поверхности породы по возможности на траектории бурения
- 2) Переместить рычаг централизатора вперед (3), чтобы закрыть зажим и зафиксировать буровую штангу.
- 3) Переместить рычаг промывки/продувки (2) вперед на одну треть (из инструмента начнет выходить вода).
- 4) Переместить рычаг вращения (1) вперед на одну треть (буровая штанга и головка начнут медленно вращаться по часовой стрелке).
- 5) Переместить рычаг ударного воздействия (5) вперед на одну треть (буровая головка начнет медленно выполнять удары)
- 6) Переместить рычаг подачи перфоратора (4) вперед на одну треть (головка коснется поверхности породы и начнет стучать)
- 7) Переместить рычаг подачи перфоратора сначала вперед, потом назад (4), чтобы головка могла отбить породу до ровной поверхности.
- 8) После прохождения на глубину шести дюймов (150 мм) продвинуть вперед все рычаги для оптимизации скорости бурения.

### Подробно:

Для начала или «забуривания» отверстия переместить рычаг управления подачей (4) вперед, чтобы головка перфоратора вошла в поверхность породы приблизительно на 10 мм. Удобно будет выровнять неровную поверхность породы перед забуриванием отверстий с помощью более короткой буровой штанги и с использованием коронки под обсадную трубу с большим диаметром нежели диаметр коронки, которой будет буриться скважина. Для жесткой фиксации буровой штанги при забуривании используется централизатор, который должен находиться настолько близко к поверхности породы, насколько возможно. После корректного расположения коронки и штанги сжать буровую штангу централизатором,

переместив рычаг управления централизатора вперед (3). Штанга все еще будет выступать из зажима централизатора (так как зажим рассчитан на захват муфтового конца штанги), а коронка будет жестко зафиксирована, и можно приступать к забурированию скважины. Переместить рычаг продувки/промывки вперед (2), чтобы частично открыть клапан управления промывкой и обеспечить подачу воды небольшого напора на буровую коронку обсадной трубы. Аккуратно переместить клапан управления ударным воздействием (5) вперед для начала ударного бурения. Переместить клапан управления вращением (1) вперед, чтобы буровые штанги начали вращаться со скоростью около 50 об/мин. Буровая колонна должна вращаться против часовой стрелки, если смотреть сзади. Продолжать перемещать рычаг управления подачей (4) вперед для медленного продвижения вперед, пока молот не начнет работать с более низкой частотой, ударяя коронкой в породу, и продолжать перемещать клапан управления ударным воздействием (5) вперед, пока он не будет открыт приблизительно на одну треть. Перемещать рычаг управления подачей (4) вперед, пока буровая колонна не будет двигаться назад и вперед приблизительно на 10 мм. Следить за тем, чтобы давление подачи вперед не привело к тому, что коронка разбурирования начнет соскальзывать в сторону по поверхности бурения. Используя частичный дроссель и рычаг управления подачей, контролировать давление на поверхность породы для получения чистого «устья» или первичного отверстия для дальнейшего разбурирования скважины по нему. После того, как будет получено хорошее «устье», постепенно перемещать рычаг управления подачей (4) вперед, рычаг управления ударным воздействием до полного дросселя (5) и рычаг управления вращением, пока штанги не начнут вращаться со скоростью приблизительно 150 об/мин.

Продолжать аналогичным образом, пока коронка не войдет приблизительно на шесть дюймов (150 мм). После достаточного забурирования отверстия и выравнивания поверхности прекратить бурение и подачу, открыть зажим централизатора, втянуть перфоратор в подачу и вытащить обсадную штангу и коронку.

### **Бурение в полу с установкой обсадной трубы:**

Бурение в полу зачастую требует полного удаления рыхлой породы с рабочего места, открытая поверхность породы должна быть очищена и затем осмотрена на наличие стаканов, оставшихся после подготовительных работ. Стаканы обычно представляют собой горизонтальные отверстия в полу, в которые осталась несдетонировавшая взрывчатка. Именно взрывчатка представляет наибольший риск для оператора, выполняющего бурение в полу. Бурение через необработанную породу в полу возможно с предварительной установкой обсадной конструкции в твердую породу. Для этого оператор должен работать удаленно или из защищенного места. Когда податчик и буровой инструмент будут готовы, ослабить конус зажима и опустить податчик таким образом, чтобы централизатор находился прямо на полу, а коронка под обсадку и короткая штанга находились в точке бурения. Жестко зафиксировать податчик в зажимном конусе. Удаленное управление должно быть отнесено максимально далеко от места бурения, и возможно оператор должен быть отгорожен от места расположения скважины жестким экраном. Открыть промывку водой на полную и начать медленно бурить под обсадку через необработанную породу, пока инструмент не войдет в твердую породу приблизительно на 0,3 метра (1 фут). Прекратить бурение, когда коронка под обсадку будет все еще находиться на дне, а промывочная вода будет продолжать подаваться, ослабить зажим, и с помощью управления подачей перемещать узел податчика вверх, пока централизатор не поднимется на 0,6 метра (2 фута) над полом. Отключить подачу воды и вытянуть обсадную коронку/штангу из отверстия. Достать обсадную коронку/штангу и вставить обсадную трубу подходящей длины в освободившееся отверстие. Заменить обсадную коронку/штангу на первую четырехфутовую штангу, разместив коронку внутри обсадной трубы в отверстии. Включить промывку водой на полную и медленно начать продвигать буровую коронку и штангу по буровой скважине только с помощью вращения. Вдавливать обсадную трубу в отверстие, пока она не упрется в твердую породу и не сядет в отверстии. Перейти к процедуре обычного бурения.

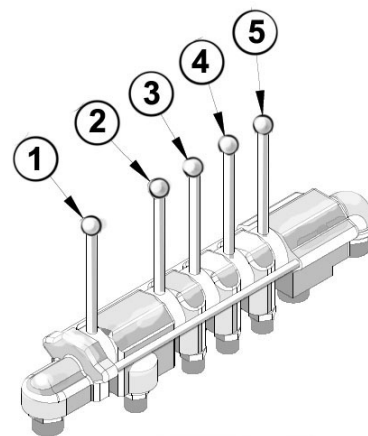
**1 Вращение** – Для вращения буровой штанги по часовой стрелке переместить рычаг вперед. Для вращения буровой штанги против часовой стрелки переместить рычаг назад.

**2 Продувка/промывка** – Переместить рычаг вперед для начала промывки водой. Переместить рычаг назад для начала продувки воздухом.

**3 Централизатор** – Переместить рычаг вперед для открытия централизатора. Переместить рычаг назад для закрытия централизатора.

**4 Подача инструмента** – Переместить рычаг вперед для подачи инструмента вперед. Переместить рычаг назад для подачи инструмента назад.

**5 Ударное воздействие** – Переместить рычаг вперед, чтобы начать ударное воздействие. Переместить рычаг назад, чтобы остановить ударное воздействие.



**Бурение первой полной буровой штангой:**

Заменить узел обсадной коронки-штанги на буровую штангу обычной длины и новую коронку соответствующего размера. Переместить инструмент вперед, чтобы коронка вошла в забуренное отверстие. Переместить рычаг централизатора (3) вперед, чтобы зажим централизатора закрылся на буровой штанге таким образом, чтобы коронка была жестко зафиксирована и бурение выполнялось строго вперед. Переместить рычаг продувки/промывки вперед (2), чтобы частично открыть клапан управления промывкой и обеспечить подачу воды небольшого напора на буровую коронку. Аккуратно переместить клапан управления ударным воздействием (5) вперед для начала ударного бурения. Переместить клапан управления вращением (1) вперед, чтобы буровые штанги начали вращаться со скоростью порядка 50 об/мин. Буровая колонна должна поворачиваться против часовой стрелки, если смотреть сзади. Продолжать перемещать рычаг управления подачей (4) вперед для медленного продвижения вперед, пока молот не начнет работать с более низкой частотой, ударяя коронкой в породу, и продолжать перемещать клапан управления ударным воздействием (5) вперед, пока он не будет открыт приблизительно наполовину.

Перемещать рычаг управления подачей (4) вперед, пока буровая колонна не будет двигаться назад и вперед приблизительно на 10 мм. Одновременно перемещать вперед рычаг управления подачей (4) рычаг управления ударным воздействием и рычаг управления вращением (1). Выставить рычаг управления продувкой/промывкой (2) в полностью включенное положение и продолжать регулировку ударного воздействия и подачи бурового инструмента, пока клапан ударного воздействия (5) не будет открыт полностью. Выполнять регулировку клапана управления подачей (4), пока качение (вибрация из стороны в сторону) буровой колонны не будет сведена к минимуму. Отрегулировать рычаг управления вращением (1) до достижения скорости порядка 100-150 об/мин. Скорость вращения регулируется для обеспечения оптимальной скорости прохождения в породу, обычно она выше для небольших скважин и более мягкой породы, и ниже - для более крупных скважин и очень твердой породы. Продолжать регулирование клапанов управления до достижения оптимального вращения и подачи. Нижняя

подача обеспечивает дефицит давления на коронку на поверхности, таким образом обеспечивается ее правильная работа, и если дать качению буровой колонны увеличиться, это приведет к повреждению перфоратора и буровой колонны. Слишком большая подача с высоким давлением подачи совсем прекратит качение, однако мощный мотор подачи может создать такое большое давление, что это может подавить вращение бурового инструмента или фактически привести к раскачиванию бурового станка, что приведет к смещению буровой колонны от центра скважины. Последствия могут быть серьезными. Жесткий узел перекадин будет сопротивляться движению бурового узла.

### **Центрирование**

Центрирование подачи таким образом, чтобы хвостовик находился точно на линии скважины, является самым главным в бурении. Оператор должен сначала правильно забурить скважину, а затем следить за буровыми штангами во время бурения, чтобы подача и бурение всегда совпадали по направлению. Перфоратор должен поддерживать достаточное давление подачи, чтобы буровая колонна была зафиксирована, но вместе с тем слегка качалась (вибрировала из стороны в сторону) все время во время бурения. Важно, чтобы установка для перфоратора включала централизатор или жесткий центровщик отверстия. Централизатор следует переместить вперед до поверхности породы, чтобы он жестко удерживал буровую штангу/коронку и не давал коронке уходить в сторону во время забуривания. Нет необходимости держать буровые штанги зажимом централизатора после того как буровая колонна достаточно войдет в скважину, однако время от времени оператор должен закрывать зажим для проверки центрирования.

### **Правильная смазка**

Занести ключ в поток воздуха, выходящий из перфоратора и убедиться в корректности смазки перфоратора. В течение минуты вокруг ключа должно образоваться облако из мелких капель масла. Проверить перекадину хвостовика в месте, где он выходит из установки, - здесь должно быть заметное масляное кольцо на хвостовике рядом с передней крышкой перфоратора во время бурения. Оператор должен следить за возможными утечками смазки из соединений буровой установки, что будет свидетельствовать о наличии какой-либо проблемы. При первых признаках появления избыточной воды спереди вокруг хвостовика выключить перфоратор, чтобы убедиться, что гидроизоляция хвостовика не треснула, так как в этом случае смазка будет вымыта из перфоратора. Недостаточная смазка может привести к сильному повреждению перфоратора за считанные минуты.

### **Бурение скважины на глубине (добавление буровых штанг)**

#### **Кратко:**

- 1) Переместить рычаг централизатора (3) назад, чтобы зажать переводник перфоратора в зажиме централизатора
- 2) Переместить рычаг вращения (1) назад, чтобы выкрутить буровую штангу из переводника.
- 3) Переместить рычаг подачи перфоратора (4) полностью назад для быстрого втягивания перфоратора
- 4) Вставить новую буровую штангу и накрутить на хвостовик вручную на один или два оборота.
- 5) Переместить рычаг вращения (1) вперед, вкручивая хвостовик в штангу, а штангу в переводник
- 6) Переместить рычаг централизатора (3) вперед, чтобы открыть зажим и возобновить бурение.

#### **Подробно:**

Когда встанет необходимость добавления резьбовых буровых штанг из колонны, потянуть на себя ручку управления вращением (1) в выключенное положение, переместить рычаг ударного воздействия (5) назад, чтобы выключить работу молота и потянуть на себя рычаг управления подачей (4), чтобы оторвать буровую колонну на 20 мм

от дна скважины. Перевести рычаг управления подачей (4) в нейтральное положение и выдвинуть рычаг управления ударным воздействием (5) в положение приблизительно на половину мощности, дать перфоратору забить буровую колонну на место. Работа молота на половине мощности раскачивает резьбовые буровые штанги в колонне. Отключить молот и переместить рычаг управления подачей (4) вперед для размещения переводника в зажиме централизатора. Перевести клапан управления централизатором (3) вперед, чтобы зажать переводник. Потянуть рычаг управления вращением (1) назад для включения обратного вращения, необходимого для того, чтобы выкрутить штангу из переводника. Выполнять обратное вращение в течение нескольких секунд, чего будет достаточно для разделения штанги и переводника, затем переместить рычаг управления вращением (1) в нейтральное положение, одновременно переместить назад рычаг управления подачей (4) в полностью открытое положение, чтобы быстро провести перфоратор в отверстие между переводником в централизаторе и концом бурового хвостовика, выдающегося из перфоратора. После того как перфоратор будет полностью задвинут в корпус податчика, вернуть рычаг управления подачей (4) в нейтральное положение. Разместить конец переводника буровой колонны в резьбе хвостовика и закрутить вручную на один или два оборота. Переместить рычаг управления подачей в переднее положение, чтобы буровая штанга переместилась в направлении переводника в централизаторе. Буровой оператор должен направлять перемещение буровой штанги по резьбе в переводник. После того, как буровая штанга попадет в резьбу переводника переместить ручку управления вращением (1) вперед для скручивания резьб и вкручивания новой буровой штанги в колонну. После того как буровая колонна будет затянута, открыть зажим централизатора, потянув на себя рычаг управления централизатором (3). Перевести рычаг управления подачей (4) полностью вперед, открыть рычаг ударного воздействия (5) рычаг управления вращением (1) и рычаг продувки/промывки (2), чтобы возобновить бурение. Буровой оператор должен следить за вращением и вибрацией буровой колонны с целью обеспечения оптимальной работы перфоратора за счет регулирования органов управления во время бурения.

### **Советы:**

При добавлении буровых штанг буровой оператор должен захватывать штангу, пока перфоратор еще работает, и размещать резьбовой конец штанги в выходном отверстии перфоратора. Выходящий воздух будет уносить с собой весь мусор и будет наносить тонкий слой смазки на резьбу. Буровой оператор должен проверять ударный конец штанги на наличие сколов на поверхности или износ резьбы. Если для зажима бурового инструмента или переводников используется централизатор зажимного типа при раскручивании соединений в буровой колонне, буровой оператор должен следить за тем, насколько хорошо зажим централизатора удерживает конец переводника буровой штанги. Буровой оператор должен быть уверен, что зажимы централизатора не изношены и не повреждены, а также, что они хорошо фиксируют переводник при добавлении или извлечении буровых штанг. При использовании для бурения скважин вверх буровая колонна может выпасть из скважины, что может привести к серьезным травмам или повреждению оборудования. В нисходящих скважинах можно уронить в скважину всю колонну, что может повлечь за собой весьма дорогостоящее, затратное по времени восстановление штанг и коронки, что даже не всегда возможно, и что может привести как к потере буровой колонны, так и к потере скважины. Во время работы перфоратора буровой оператор должен проверять шланговые соединения, чтобы убедиться, что фитинги не разболтались и не повреждены, так как из них может выходить воздух или вода.



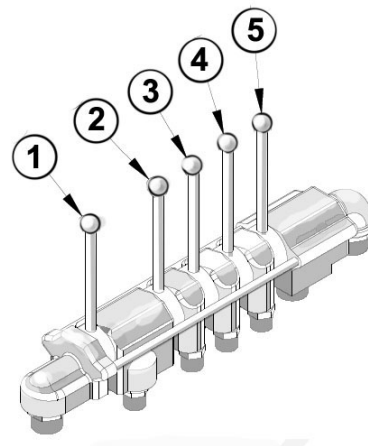
**1 Вращение** – Для вращения буровой штанги по часовой стрелке переместить рычаг вперед.  
Для вращения буровой штанги против часовой стрелки переместить рычаг назад.

**2 Продувка/промывка** – Переместить рычаг вперед для начала промывки водой.  
Переместить рычаг назад для начала продувки воздухом.

**3 Централизатор** – Переместить рычаг вперед для открытия централизатора.  
Переместить рычаг назад для закрытия централизатора.

**4 Подача инструмента** – Переместить рычаг вперед для подачи инструмента вперед.  
Переместить рычаг назад для подачи инструмента назад.

**5 Ударное воздействие** – Переместить рычаг вперед, чтобы начать ударное воздействие.  
Переместить рычаг назад, чтобы остановить ударное воздействие



### **Извлечение буровой колонны после завершения скважины**

После завершения бурения скважины на глубину отключить все функции перфоратора. С помощью рычага управления подачей (4) оторвать буровую колонну на несколько дюймов от дна скважины. Вернуть рычаг управления подачей в нейтральное положение, и когда рычаг управления вращением (1) будет находиться в нейтральном положении, переместить рычаг управления ударным воздействием (5) вперед для забивания буровой колонны (без вращения). Дать перфоратору поработать в течение минуты или около того, чтобы растряссти буровые штанги. Это поможет ослабить затягивание на резьбе большинства соединений, а также упростит разделение буровых штанг. Перемещать рычаг ударного воздействия (5) назад, пока ударное воздействие не прекратится. С помощью рычага управления подачей (4) втягивать буровую колонну пока конец переводника второй штанги не дойдет до централизатора. Переместить рычаг централизатора (3) вперед для захвата конца переводника второй штанги в зажим централизатора. Переместить рычаг вращения (1) назад для вращения буровой штанги с выкручиванием первой штанги из конца переводника второй штанги. Переместить рычаг вращения (1) в нейтральное положение и выкрутить первую штангу из хвостовика вручную, затем отложить в сторону.

Переместить рычаг подачи (4) вперед для продвижения перфоратора до податчика, пока резьба хвостовика не коснется конца переводника второй штанги в централизаторе. Вернуть рычаг подачи (4) назад в нейтральное положение и переместить рычаг вращения (1) вперед для вкручивания резьбы хвостовика в конец переводника второй штанги. Закрутить хвостовик всего на несколько оборотов, чтобы убедиться в зацеплении, после чего переместить рычаг вращения (1) в нейтральное положение. Переместить рычаг централизатора (3) назад, чтобы открыть зажим централизатора и высвободить вторую штангу. Переместить назад рычаг управления подачей (4), чтобы втянуть перфоратор назад в податчик, удерживающий буровую колонну, пока конец податчика третьей штанги не дойдет до централизатора. Переместить рычаг централизатора (3) вперед для захвата конца переводника второй штанги зажимом централизатора. Повторять процедуру, пока не будут извлечены почти все штанги. Последние три или четыре штанги можно извлечь вручную, оставив перфоратор во втянутом положении на подаче и используя

ручку управления централизатором для открытия и закрытия зажима на оставшихся концах переводника последних нескольких штанг.

### **Советы:**

Соблюдать осторожность при извлечении буровой колонны из восстающей скважины, так как длинная колонна штанг может быть очень тяжелой. Буровая колонна из шестидесяти штанг (длиной по 20 метров) и диаметром 1,5 д. (38 мм) весит 330 ф. (150 кг). Колонна может выпасть из скважины с опасной скоростью, если не соблюдать процедуры. Извлекаемые из скважины штанги необходимо размещать в чистой зоне хранения, либо резьбовым концом вниз на чистой панели рядом со стеной, при этом конец переводника должен опираться о стену, либо на полке с буровыми штангами. Важно проверять, нет ли мусора на конце переводника или на резьбе при наращивании буровой колонны штангами во время бурения.

**1 Вращение** – Для вращения буровой штанги по часовой стрелке переместить рычаг вперед.

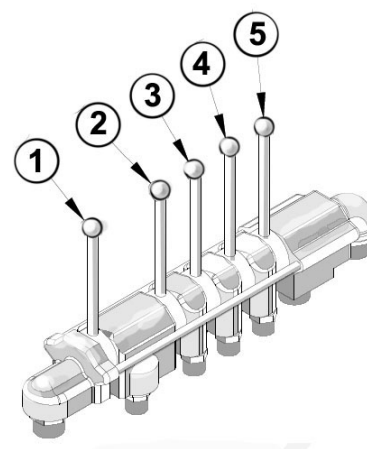
Для вращения буровой штанги против часовой стрелки переместить рычаг назад.

**2 Продувка/промывка** – Переместить рычаг вперед для начала промывки водой.  
Переместить рычаг назад для начала продувки воздухом.

**3 Централизатор** – Переместить рычаг вперед для открытия централизатора.  
Переместить рычаг назад для закрытия централизатора.

**4 Подача инструмента** – Переместить рычаг вперед для подачи инструмента вперед.  
Переместить рычаг назад для подачи инструмента назад.

**5 Ударное воздействие** – Переместить рычаг вперед, чтобы начать ударное воздействие.  
Переместить рычаг назад, чтобы остановить ударное воздействие.

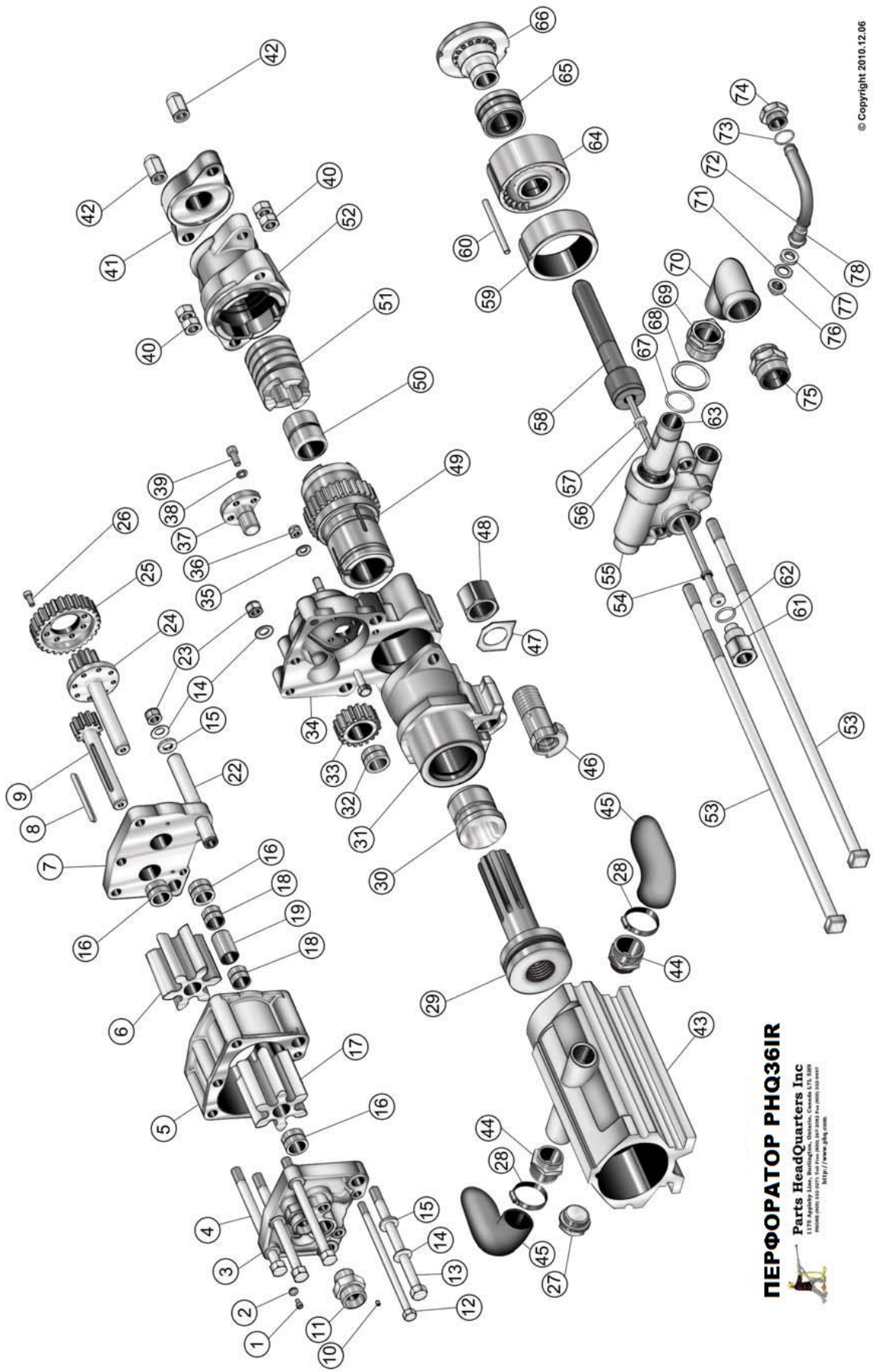




**RHQ36-IR**  
**Перфоратор**  
**независимого**  
**вращения**

**ДЕТАЛИ И РУКОВОДСТВО**  
**ПО РЕМОНТУ**





© Copyright 2010.12.06

**ΠΕΡΦΟΡΑΤΟΡ ΡΗQ361R**  
**Parts HeadQuarters Inc**  
 10000 100th Ave NE, Unit 100, Redmond, WA 98073  
 Phone: (509) 881-1111 Fax: (509) 881-1112  
<http://www.phq.com>



<u>№ ЧЕРТ.</u>	<u>НОМЕР ДЕТАЛИ</u>	<u>УЗЕЛ</u>	<u>ОПИСАНИЕ</u>
1	109M618	4	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ ПОД КЛЮЧ
2	14962MT	4	ПРУЖИННАЯ ШАЙБА
3	A1843	1	КРЫШКА, МОТОР ОБРАТНОГО ВРАЩЕНИЯ
4	C3229	3	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ
5	A1841	1	КОРПУС, МОТОР ВРАЩЕНИЯ
6	B2645	1	РОТОР, МОТОР ВРАЩЕНИЯ - ПОД КЛЮЧ
7	A1844	1	КРЫШКА, ПЕРЕДНИЙ МОТОР ВРАЩЕНИЯ
8	23504316	1	КЛИН
9	B2651	1	ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА
11	1356663	2	ДОЛОТО, ШЛАНГ
12	C3227	2	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ
13	C3228	2	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ
14	149163MT	10	ШАЙБА, ЗАМОК
15	D2028	4	ПЛОСКАЯ ШАЙБА
16	2766161SCN	4	ПОДШИПНИК
17	B2646	1	РОТОР, МОТОР ВРАЩЕНИЯ
18	2766161S	2	ПОДШИПНИК
19	C3221	1	ПРОКЛАДКА, ПОДШИПНИК
22	C3218	2	РУКАВ, ФИКСИРУЮЩИЙ
23	128M16	5	КОНТРГАЙКА (66743)
24	B2649	1	ВЕДУЩАЯ ШЕСТЕРНЯ
25	B2650	1	БЛОЧНАЯ ШЕСТЕРНЯ
26	109M820	8	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ, ПОД КЛЮЧ
27	C17211	1	ЗАГЛУШКА, ВЫХОД RHQ36IR (ОПЦ.)
28	32064	1	ЗАЖИМ, ВЫХОД (включ. с поз. 45)
29	B2739	1	S36 ПОРШЕНЬ
30	B1250	1	ПРОКЛАДКА, ПЕРЕДНИЙ ЦИЛИНД
31	A17301	1	ПЕРЕДНИЙ ЦИЛИНД
32	2766181SCN	1	ПОДШИПНИК
33	C3219	1	ВЕДОМАЯ ШЕСТЕРНЯ
34	E558	1	ПОНИЖЕНИЕ КОРПУСА
35	149122MT	4	СТОПОРНАЯ ШАЙБА, M12 BELLEVILLE
36	128M12	2	КОНТРГАЙКА (67605) (1278F)
37	C3220	1	ВАЛ, ВЕДОМАЯ ШЕСТЕРНЯ
38	143M10	4	ШАЙБА, ЗАМОК, ВЫС. M10
39	109M1020	4	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ ПОД КЛЮЧ
40	D2165	4	КОНТРГАЙКА, СТЯЖНОЙ БОЛТ
41	B2720	1	ФИКСАТОР, ПЕРЕДНИЙ 44ММ

<u>ЧЕРТ.</u>	<u>НОМЕР ДЕТАЛИ</u>	<u>УЗЕЛ</u>	<u>ОПИСАНИЕ</u>
42	C1727	2	ГАЙКА, СТЯЖНОЙ БОЛТ
43	E89	1	ЦИЛИНДР RHQ36
44	C17221	2	РУКАВ, ВЫХОД ИЗ ЦИЛИНДРА
45	C17791	2	ДЕФЛЕКТОР, ВЫХОД
46	C3098	1	ГАЙКА, ВИНТ ПОДАЧИ
47	C3178A	1	ШАЙБА, ЗАМОК
48	C1876SP	1	ГАЙКА, ДЛЯ ГАЙКИ ВИНТ. ПОДАЧИ (СПЕЦ)
49	A1845	1	РЕДУКТОР БУРОДЕРЖАТЕЛЯ
50	B27191	1	ВТУЛКА БУРОДЕРЖАТЕЛЯ 4ММ
51	B2906	1	БУРОДЕРЖАТЕЛЬ, 44ММ 4 ЗУБ
52	A1847	1	ПЕРЕДНЯЯ ГОЛОВКА
53	C3290	2	СТЯЖНОЙ БОЛТ
54	D1402	1	ТРУБА ГИДРОЗАТВОРА 14ММ
55	E560	1	ЗАДНЯЯ ГОЛОВКА
56	C3700A	1	ВОДНАЯ ТРУБА 14ММ
57	XLS9	1	ЗАТВОР (0947570)
58	B2827	1	ВИНТ. НАПР., ИМИТ. 14ММ
59	B2653	1	ПРОКЛАДКА, ЗАДНЯЯ ГОЛОВКА
60	C1745	1	ШТЫРЬ, ЗАПОРН.
61	C3038	1	ЗАГЛУШКА, ВОДНАЯ ТРУБА
62	1642114	1	КОЛЬЦЕВАЯ ПРОКЛАДКА
63	B2455	1	СТЕРЖЕНЬ, ВПУСК ВОЗДУХА
64	A1368	1	КЛАПАННАЯ КОРОБКА
65	C2654	1	КЛАПАН
66	B12701	1	ЗАГЛУШКА, КЛАПАННАЯ КОРОБКА
67	164741	1	КОЛЬЦЕВАЯ ПРОКЛАДКА
68	D2100	1	ШАЙБА, ВОЗД. ШОВ ГАЙКА МЕДЬ
69	B2454	1	ГАЙКА, СТЕРЖЕНЬ ВОЗДУХА
70	C3039	1	ФИТИНГ, ВХОД ВОЗДУХА
71	D2098	1	УПЛОТНЕНИЕ, ВОДО-ВОЗД. ШОВ
72	1645703	1	КОЛЬЦЕВАЯ ПРОКЛАДКА
73	1648113	1	КОЛЬЦЕВАЯ ПРОКЛАДКА
74	D2017	1	ГАЙКА, КОНТ. УГОЛ
75	1012425	1	ШЛАНГ БУРОДЕРЖ (Не включено в узел)
76	D2097	1	УПОРНАЯ НАКЛАДКА
77	D2099	1	УПОРНАЯ ШАЙБА
78	C3036	1	ВОДО-ВОЗД. СТЕРЖЕНЬ 19ММ

## Техническое обслуживание и ремонт - Демонтаж

Parts HeadQuarters Inc рекомендует проводить все крупные ремонты внутренних частей перфоратора RHQ36IR в соответствующей мастерской. Мастерская должна быть чистой и достаточно просторной, снабжена нескользкой стальной скамьей и надежно закрепленной стрелой податчика, которая сможет выдержать вес перфоратора RHQ36. В мастерской должна быть предусмотрена подача воздуха для работы с пневматическим ключом, объем и напор воздуха должны быть достаточными для проверки перфоратора после завершения ремонта. Использование шуруповерта с соответствующими разъемы значительно уменьшит временные затраты на демонтаж и повторный монтаж перфораторов, а также будет служить залогом применения правильного момента к болтам и гайкам, удерживающим узел вместе. Работу значительно упростит использование следующего оборудования и инструментов

### Помещение мастерской

Отапливаемое пространство (минимум 20' x 30'). Если мастерская подземная, пространство должно хорошо освещаться, быть закрытым (но вентилируемым), с бетонным полом и белыми стенами. В помещении должны быть предусмотрены подходящие полки и/или шкафы для хранения деталей перфоратора. Помещение должно быть оборудовано столом и стулом для работы с документами. Должна быть обеспечена подача сжатого воздуха 100 psi. подача чистой воды под давлением. подача электроэнергии 110В.

### Оборудование мастерской

Пятидесятитонный гидравлический пресс с ножной педалью, армированной в пол, жесткая стальная колонна (зацементированная в пол) с универсальными зажимами и качающимся зажимом на горизонтальном креплении, стрела податчика длиной три фута, армированная в качающийся зажим в горизонтальном положении. Стальная рабочая скамейка толщиной  $\frac{3}{4}$ " дюйма и площадью четыре на восемь футов, армированная в пол, 6" тиски цепного типа, прикрученные болтами к скамье, Тиски 20 ф., закрепленные на рабочей скамье болтами. Моечный бак Varsol с насосом, моечными шлангами и подачей растворителя,  $\frac{1}{2}$ " пневматический гаечный ключ ударного воздействия –  $\frac{1}{2}$ " привод и комплект разъемов,  $\frac{5}{8}$ " Электрическое сверло с полным комплектом сверл для стали,  $\frac{1}{8}$ " Пневматический ручной точильный инструмент с комплектом абразивов, 4  $\frac{1}{2}$ " пневматическая ленточная шлифовальная машина с 80 крупнозернистыми наждачными кругами и съемным шабером, 6" заточной станок с абразивом и проволочными полировальными кругами, небольшой электрический кабель или цепная лебедка до 500 ф, размещенная над скамьей.

### Инструменты

$\frac{1}{2}$ " прив. ручной тарированный ключ (0 - 200 ф/ф), полный комплект простых гаечных ключей, 18" разводной ключ, 24" разводной ключ, 18" газовый ключ, 24" газовый ключ, полный комплект отверток, молотки с круглым бойком 1ф 3ф 5ф, резиновые (или пластиковые) колотушки 1ф 3ф 5ф, полный комплект металлических пуансонов, комплект чистых ковриков или бумажных полотенец, достаточное количество консистентной смазки для перфоратора (000) три нуля, бронзовые молоточки длиной шесть дюймов диаметром 2", 1  $\frac{3}{4}$ ", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1", молоточки длиной шесть дюймов диаметром 2", 1  $\frac{3}{4}$ ", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1", ножовка с комплектом лезвий, устройство для зажима шланга и комплект шланговых зажимов 2", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1  $\frac{1}{4}$ " 1"  $\frac{3}{4}$ "  $\frac{1}{2}$ " ,

### Документация - предоставляется RHQ







Большие настенные постеры с чертежами деталей в разобранном виде и перечнями деталей.


Инструкции по эксплуатации установки для перфоратора дальнего бурения RHQ36IR Перфоратора, податчика, централизатора, устройства удаленного управления и устройства смазки, а также руководства по ремонту









### **Техническое обслуживание под землей**


Parts HeadQuarters Inc рекомендует выполнять крупные ремонты внутренних частей перфоратора PHQ361R в соответствующем цеху, однако многие позиции можно заменить на месте. Установить стрелу податчика в горизонтальное положение, чтобы перфоратор находился наверху стрелы, таким образом можно производить работы с перфоратором. Ремонтные работы, которые должны проводиться только в специальной мастерской, выделены голубым цветом.












<p>1. Перевернуть узел перфоратора и с помощью оправки и резинового молотка выправить накладки на контровочной пластинчатой шайбе (47) на гайке подачи.</p>	
<p>2. После выправления накладок с помощью регулируемого ключа ослабить гайку для гайки винта подачи (48) на гайке винта подачи (46).</p>	
<p>3. Снять гайки винта подачи (46) и проверить внутреннюю резьбу на предмет отсутствия признаков повреждений или износа. Заменить гайку для гайки винта подачи (48).</p>	
<p>4. Снять контровочную пластинчатую шайбу (47) с гайки винта подачи (46). Выбросить старую шайбу и заменить ее на новую при повторной сборке перфоратора.</p>	
<p>5. Снять гайку винта подачи (46), скрутив ее с цилиндра перфоратора (43) с помощью бронзовой отвертки и молотка. Проверить резьбу внутри гайки винта подачи на предмет наличия признаков износа и заменить при необходимости.</p>	
<p>6. С помощью пневматического шуруповерта с разъемом 1 ¼" снять две гайки стяжного болта (42). Проверить обе гайки на предмет наличия признаков износа и заменить при необходимости. Гайки можно снять при помощи восемнадцатидюймового разводного ключа прямо на месте. При сборке перфоратора гайки разводного ключа (42) необходимо затянуть равномерно до момента 260 Нм (190 ф/ф)</p>	
<p>7. Снять переднюю стопорную пластину (41). При необходимости использования нового буродержателя проверить внутреннюю часть стопорной пластины на предмет износа или истирания поверхности, что может повредить новый буродержатель.</p>	

<p>8. Извлечь буродержатель (51) из внутренней части передней головки (52). Проверить внутреннюю часть буродержателя, вставив новую штангу хвостовика и повернув ее, чтобы измерить износ. Проверить поверхности буродержателя на наличие признаков износа, который может быть вызван недостатком смазки. Проверить проушины на буродержателе (51), которые сопряжены с редуктором буродержателя (49) на наличие каких-либо признаков износа или повреждения соприкасающихся поверхностей.</p>	
<p>9. Открутить контргайки (82) со стяжного болта в пространстве между фланцами на передней головке (52). Проверить гайки на предмет износа и заменить эти недорогие детали, если будут обнаружены какие-либо признаки их износа.</p>	
<p>10. Снять переднюю головку (52), вытянув стяжные болты. Проверить внутренний диаметр передней головки на предмет износа. Уделить особое внимание поверхности передней головки, чтобы можно было обнаружить наличие фреттинг-износа между передней головкой (52) и корпусом понижения (34).</p>	
<p>11. Снять редуктор буродержателя (49) вместе со втулкой буродержателя (50) с передней части мотора вращения узла цилиндра бурения. Проверить втулку буродержателя на предмет износа и отложить в сторону для демонтажа и замены в случае обнаружения износа. Проверить внешнюю часть редуктора буродержателя на предмет наличия поврежденных зубцов. Заменить при необходимости.</p>	
<p>12. Снять оба стяжных болта (53), протянув их назад через заднюю головку (55). Проверить стяжные болты на предмет износа в тех зонах, где болты находятся напротив соответствующих корпусов компонентов. Уделить особое внимание зонам, где шайба переднего цилиндра (31) совпадает с цилиндром перфоратора (43), а также где передняя головка (52) совпадает с корпусом понижения (34), так как вращение поверхностей этих основных компонентов в перфораторе может привести к истиранию стяжного болта, и соответственно его ослаблению вплоть до поломки.</p>	
<p>13. Хорошенько двумя руками захватить корпус понижения (34), который является частью узла мотора вращения(S36IRROTMO), и потянуть для отделения всего узла от шайбы переднего цилиндра (31). Корпус будет снят вместе с приводными шестернями, воздушным мотором и фитингами подключения воздуха на месте. Отложить мотор в сторону для последующего демонтажа. Проверить соприкасающиеся поверхности между мотором и передним цилиндром на предмет износа.</p>	
<p>14. PHQ рекомендует приобрести запасной узел мотора вращения номер детали S36IRROTMO, так как весь этот узел можно спустить под землю в качестве рабочего узла для замены отказавшего мотора вращения в рабочем перфораторе. Отказавший S36IRROTMO можно привести в мастерскую для ремонта и повторной сборки, что обеспечит минимальный ущерб рабочему процессу бурения.</p>	








<p>15. Скрутить фитинг впуска воздуха (70) со стержня впуска воздуха (63). Проверить резьбу на фитинге впуска воздуха и в стержне впуска воздуха на предмет износа и заменить при необходимости.</p>	
<p>16. Скрутить гайку стержня воздуха с задней головки (55), при этом важно не потерять медную шайбу гайки стержня воздуха (68)</p>	
<p>17. Снять медную шайбу гайки стержня воздуха (68) с гайки стержня воздуха. Проверить шайбу на предмет износа и заменить, если она изношена или на ней есть следы коррозии.</p>	
<p>18. Снять гайку стержня воздуха (69) со стержня входа воздуха (63) Проверить резьбу на обеих деталях на предмет износа и заменить при необходимости.</p>	
<p>19. Извлечь кольцевую прокладку (67) из гайки стержня воздуха (69) и проверить прокладку на предмет наличия признаков износа или повреждения. Кольцевые прокладки недороги, и подлежат замене даже в случае небольшого истирания или повреждения. Кольцевую прокладку нужно покатавать между пальцами, чтобы убедиться, что она все еще мягкая и податливая, что в ней нет зон, которые становятся хрупкими при использовании.</p>	
<p>20. Скрутить гайку воздушного загиба (74) с задней головки (55), чтобы снять узел водно-воздушного стержня (78). Проверить резьбу на гайке и заменить при необходимости.</p>	
<p>21. Снять кольцевую прокладку (73) с гайки воздушного загиба (74). Проверить на предмет износа или повреждения кольцевой прокладки и заменить при необходимости. Кольцевые прокладки недороги, и подлежат замене даже в случае небольшого истирания или повреждения. Кольцевую прокладку нужно покатавать между пальцами, чтобы убедиться, что она все еще мягкая и податливая, что в ней нет зон, которые становятся хрупкими при использовании. Хрупкое кольцо обязательно будет повреждено, когда на детали будет оказано давление.</p>	
<p>22. Снять упорную подушку (76) из внутренней части впуска в заднюю головку (55), где накручивается гайка воздушного загиба(74). Проверить упорную подушку на предмет износа и при необходимости заменить.</p>	

<p>23. Разобрать узел водо-воздушного стержня, сняв уплотнение водо-воздушного стержня (71), кольцевую прокладку (72) и упорную шайбу (77). Проверить все детали на отсутствие износа и заменить при необходимости.</p>	
<p>24. Снять заглушку водной трубы (61) с задней головки (55). Проверить резьбу на заглушке, чтобы убедиться, что она не изношена.</p>	
<p>25. Снять кольцевую прокладку (62) с заглушки водной трубы (61). Проверить кольцевую прокладку на предмет износа или убедиться, что она не стала хрупкой во время использования. Было бы неплохо регулярно заменять недорогие детали, такие как кольцевые прокладки, при сборке перфораторов.</p>	
<p>26. Отсоединить водную трубу (54) от перфоратора. Проверить водную трубу на предмет износа в зоне, где штанга хвостовика будет вращаться на водной трубе. Заменить, если она изогнута, сжата или изношена.</p>	
<p>27. Снять уплотнение водной трубы (54) и заменить в порядке текущего техобслуживания. Это очень недорогая деталь, однако ее поломка может привести к отказу перфоратора во время работы.</p>	
<p>28. Снять два выходных дефлектора (45), ослабив винты в выходных зажимах (28), которые удерживают резиновые колена. Проверить выходные дефлекторы на предмет износа или повреждения, и заменить при необходимости. Выходной дефлектор можно заменить на гибкий шланг, который будет эффективно отводить выходящий воздух и шум от перфоратора из зоны.</p>	
<p>29. Снять два выходных рукава цилиндра (44) и проверить резьбу на предмет износа. Заменить при необходимости.</p>	
<p>30. Снять заднюю головку (55) с цилиндра перфоратора (43). Проверить заднюю головку на наличие признаков износа под давлением или растрескивания. Заменить по гарантии, если есть.</p>	








<p>31. Снять имитирующую винтовую направляющую (58) и осмотреть ее на предмет наличия признаков износа. Эта деталь используется в качестве «фильтра» в отверстиях, где винтовая направляющая работает во вращающемся перфораторе с винтовой направляющей. Эта деталь не имеет критического значения и подлежит замене только в случаях экстремального износа или коррозии, которые могут повредить детали, находящиеся рядом с ней в перфораторе.</p>	
<p>32. Снять уплотнение (57) с имитирующей винтовой направляющей и заменить в порядке текущего техобслуживания. Это очень недорогая деталь, однако в случае ее отказа с перфоратором могут возникнуть проблемы.</p>	
<p>33. Снять прокладку задней головки (59) с цилиндра перфоратора (43) и осмотреть ее на наличие признаков износа на поверхностях детали. Эта деталь обеспечивает надежное удерживание клапанной коробки (64) на месте при затягивании стяжных болтов до нужного момента.</p>	
<p>34. Снять узел клапанной коробки (64) (65) (66). Может понадобиться вставить отвертку в переднюю часть цилиндра перфоратора (43), уперев ее в ударную поверхность поршня (29) и достать узел клапанной коробки из цилиндра с помощью молотка, выбивая его из цилиндра. Необходимо следить за тем, чтобы узел клапанной коробки не упал на пол и не был поврежден. Он является критической частью перфоратора.</p>	
<p>35. Снять центровочный штифт (60) при снятии узла клапанной коробки с цилиндра перфоратора. Проверить центровочный штифт на предмет наличия признаков износа и заменить при необходимости.</p>	
<p>36. Удерживая клапанную коробку (64), снять заглушку клапанной коробки (66) с самой коробки. Может понадобиться упереть бронзовую отвертку в центр заглушки клапанной коробки и достать ее из клапанной коробки с помощью молотка. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить критические детали, так как их замена весьма дорога.</p>	
<p>37. Удерживая заглушку клапанной коробки (66), снять клапан (65) со стержня заглушки клапанной коробки. Осмотреть детали на предмет наличия признаков износа, повреждений или коррозии. Тщательно очистить эти детали и нанести на них тонкий слой масла перед повторной сборкой клапанного узла.</p>	
<p>38. Достать поршень (29) из цилиндра перфоратора (43).</p>	

<p>39. Осмотреть ударную поверхность поршня на наличие признаков износа, причиной которых может быть хвостовик перфоратора. Сравнить изношенную поверхность (слева) с новой поверхностью (справа). Ударный конец поршня можно отшлифовать до глубины максимум 1/8<sup>дюйма</sup>. Проверить головку поршня на предмет задирания поверхности или признаков выгорания или износа поверхности из-за недостатка смазки. Заменить в случае наличия износа или задигов.</p>		
<p>40. Установить узел мотора вращения ROCMO на устойчивую опору с помощью двух штифтов, входящих в отверстия в картере редуктора.</p>		
<p>41. С помощью шуруповерта и разъема 1" ослабить две контргайки (36), удерживающие два маленьких винта с головками (12). Проверить контргайки и винты с головками на предмет наличия признаков износа и заменить при необходимости. При сборке мотора две контргайки (36) необходимо затянуть с моментом 115 Нм (85 ф/ф).</p>		
<p>42. Заменить стопорные шайбы (14) и плоские шайбы (15) под контргайками (23). Очень важно, чтобы винты с головками (12) были жестко зафиксированы, и это недорогие детали нужно всегда заменять, таким образом PHQ рекомендует иметь достаточное количество этих деталей в запасе в мастерской.</p>		
<p>43. Снять два винта с головками (12) с узла</p>		
<p>44. Снять маленький винт с головкой с углублением под ключ (1) и пружинную шайбу (2), и осмотреть их на предмет наличия признаков износа и повреждения. Заменить обе детали при необходимости.</p>		
<p>45. С помощью шуруповерта и разъема 1 1/8" ослабить пять контргаек (23), закрепив три винта с головкой (4) и два винта с головкой (13), скрепляющих мотор вращения. При сборке мотора эти пять контргаек необходимо затянуть равномерно до момента 260 Нм (200 ф/ф).</p>		
<p>46. Снять контргайки (23) и стопорные шайбы (14) с конца трех винтов с головкой (4) и двух винтов с головкой (13).</p>		

<p>47. Снять три винта с головкой (4) и два винта с головкой (13) с узла мотора вращения.</p>	
<p>48. Осмотреть три винта с головкой (4) и два винта с головкой (13), а также пять контргаек (23) и пять стопорных шайб (14) на наличие каких-либо признаков износа или разрушения. Пять винтов с головками несут основную нагрузку по скреплению узла мотора вращения, и подлежат замене при обнаружении первых признаков разрушения.</p>	
<p>49. Ослабить заднюю крышку мотора вращения (3) в корпусе мотора вращения (5). Для разделения этих двух компонентов может потребоваться слегка помочь себе молотком.</p>	
<p>50. Снять заднюю крышку мотора вращения (3) и осмотреть компонент изнутри и снаружи на наличие каких-либо признаков повреждения или износа и заменить при необходимости.</p>	
<p>51. С помощью шуруповерта и разъема 1 ¼" выкрутить два воздушных соединения (11) шлангового патрубка с задней крышки мотора вращения</p>	
<p>52. При повторной установке воздушных соединений шлангового патрубка (11) необходимо нанести на резьбу противозадирный состав.</p>	
<p>53. Снять два установочных рукава (22) с корпуса мотора вращения (5). Здесь может понадобиться помощь бронзовой отвертки и молотка для высвобождения рукавов из корпуса.</p>	

<p>54. Снять корпус мотора вращения (5) с передней крышки мотора вращения (7) и осмотреть поверхности корпуса на предмет наличия признаков точечной коррозии поверхности или износа. Проверить внутреннюю часть редуктора, чтобы убедиться, что там нет задир или износа, вызванных попаданием внутрь перфоратора инородных</p>	
<p>55. Снять клиновой ротор мотора вращения (6). Здесь может понадобиться выбить редуктор с вала шестереночной передачи (9) с помощью резинового молотка. Проверить зубцы редуктора на наличие возможных признаков повреждения или задиров.</p>	
<p>56. Снять ротор мотора вращения (17), проверить зубцы редуктора на наличие возможных признаков повреждения или задиров.</p>	
<p>57. Осмотреть поверхность передней крышки мотора вращения (7) на наличие признаков задиров или износа, и осмотреть валы шестерни. Заменить все дефектные части.</p>	
<p>58. Снять все оставшиеся установочные рукава (22)</p>	
<p>59. Снять переднюю крышку мотора вращения (7) с корпуса понижения (34) и осмотреть внутреннюю часть крышки на наличие каких-либо признаков износа или задиров. Заменить при необходимости.</p>	
<p>60. Осмотреть поверхность корпуса понижения (34) на наличие каких-либо признаков износа или задиров.</p>	
<p>61. Снять меньший (9) шестеренчатый привод и проверить зубцы шестерни на наличие признаков точечной коррозии поверхности или повреждений. Заменить при необходимости.</p>	



<p>62. Снять узел большого шестеренчатого привода (24).</p>	
<p>63. Осмотреть зубцы шестерен на шестеренчатом приводе (24) и блоке шестерен (25) на наличие признаков поврежденных зубцов или коррозии. Заменить при необходимости.</p>	
<p>64. Если блок шестерен (25) поврежден, ослабить шесть винтов с головкой под ключ (6), удерживающих блок на шестеренчатом приводе (24).</p>	
<p>65. Извлечь шесть винтов с головкой под ключ (6) из блока шестерен.</p>	
<p>66. Снять блок шестерен (25) с шестеренчатого привода (24).</p>	
<p>67. С помощью трехточечного ключа и шестигранного ключа ослабить четыре винта с головкой под ключ (39), удерживающие вал ведомой шестерни (37) в корпусе понижения (34).</p>	
<p>68. Извлечь четыре винта с головкой под ключ (39) из четырех стопорных шайб (38).</p>	

<p>69. P HQ рекомендует заменить четыре винта с головкой под ключ (39) в четырех стопорных шайбах (38) при повторной сборке перфоратора.</p>	
<p>70. Снять вал ведомой шестерни (37), потянув его из корпуса понижения (34) и высвобождаю вал (33) вместе с подшипником (32).</p>	
<p>72. Осмотреть вал ведомой шестерни (37) и саму ведомую шестерню (33). Осмотреть подшипник (32). P HQ рекомендует выполнять замену подшипника при повторной сборке перфоратора.</p>	
<p>73. Осмотреть корпус шестерни (34) на наличие признаков коррозии или износа на поверхностях компонента и внутри ведомой шестерни. Осмотреть корпус на наличие каких-либо возможных трещин или повреждений.</p>	
<p>74. Перед повторной сборкой перфоратора заменить два подшипника (16) в передней крышке мотора вращения (7) с помощью гидравлического пресса в мастерской.</p>	
<p>75. Перед повторной сборкой перфоратора заменить два подшипника (16) в задней крышке мотора вращения (3) с помощью гидравлического пресса в мастерской.</p>	
<p>76. Перед повторной сборкой мотора вращения заменить два подшипника (18) и прокладку подшипника (19) в роторе мотора вращения (17) с помощью гидравлического пресса в мастерской.</p>	

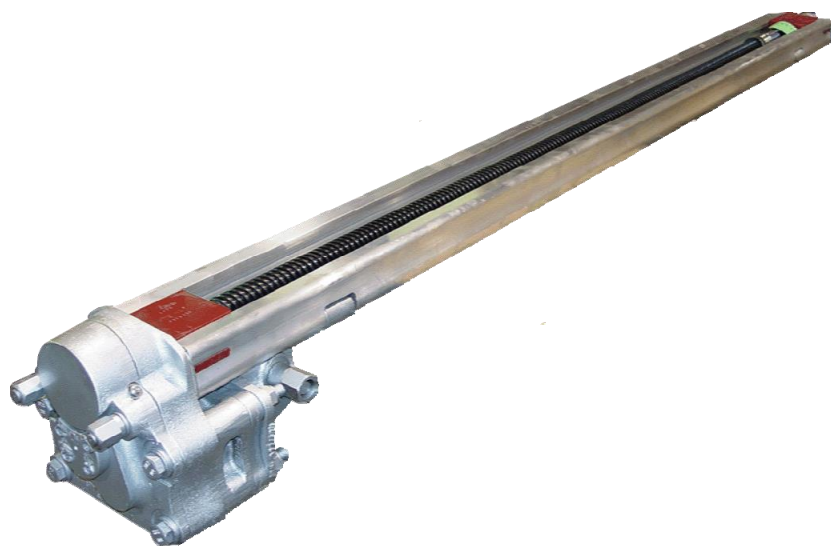
<p>77. Снять переднюю шайбу цилиндра (31) цилиндра (43) Для этого скорее всего потребуется 20-тонный гидравлический пресс. Осмотреть поверхности, где поверхность передней шайбы цилиндра и цилиндра встречаются на наличие признаков износа.</p>	
<p>78. Для установки передней шайбы цилиндра (31) в цилиндр (43) две детали нужно провести в короткую часть стрелы податчика (со стороны узла подачи) и постучать по ним резиновым молотком для правильного совмещения деталей до того как передняя шайба цилиндра будет вжата в цилиндр (43) с применением пятидесятитонного гидравлического пресса в мастерской</p>	
<p>79. Осмотреть бронзовую прокладку переднего цилиндра (30) в переднем цилиндре (31) на наличие царапин и износа. Прокладка обеспечивает хорошее сжатие в перфораторе и подлежит замене при обнаружении первых царапин и признаков износа.</p>	
<p>80. Снять бронзовую прокладку переднего цилиндра (30) с переднего цилиндра (31). Обычно эта операция выполняется в мастерской с использованием пятидесятитонного пресса. Заменить старую прокладку на новую с помощью того же пресса для надежного вдавливания ее в передний цилиндр. Эта процедура выполняется в мастерской, однако узел можно заменить и под землей.</p>	
<p>81. После возврата шестерни буродержателя (49) в мастерскую с изношенной втулкой буродержателя (50) последнюю необходимо снять с помощью пятидесятитонного гидравлического пресса в мастерской. Осмотреть шестерню буродержателя на предмет наличия признаков износа, и если она все еще находится в удовлетворительном состоянии, вжать в новую втулку буродержателя (50) с помощью пятидесятитонного пресса. Отремонтированный узел можно использовать вместо изношенного или поврежденного узла на месте.</p>	

Перфоратор готов



# Узел подачи MKV PHQ36

## ДЕТАЛИ И РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ





**УЗЕЛ ПОДАЧИ РНҚ 140014**



**Parts HeadQuarters Inc**  
 1175 Appleby Lane, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H9  
 PHONE (905) 332-3271 Toll Free (800) 267-2082 Fax (905) 332-9497  
<http://www.phq.com>

**№ п/п № детали Кол-во Описание**

1A	SASTANMO	1	Узел подачи 4' смен. след. 52 дет.
1	1506102SCN	1	Роликподшипник
2	16634	1	Фитинг смазки (Z3)
3	C9582	1	Шестерня
4	30088	2	Шестеренный вал
5	C9581	1	Упорная подушка
6	23502127	1	Клин
7	C2840	1	Втулка, винт подачи
8	A1556	1	Передняя крышка
9	C2819	1	Большой ротор
10	B2244	1	Крышка пневмотора
11	D1508	1	Болт с квадр. гол. 7/8" - 9 x 6"
12	B2243	1	Зажим, левая опора мотора
13	B2356	1	Пластина, переходник шланга 19 мм
14	10210F70	4	Болт (SM)
15	149163MT	10	Стопорная шайба, M16 Belleville
16	D2028	8	Плоская шайба, M16 Extra
17	A1557	1	Задняя крышка
18	C2826	1	Ведомая шестерня
19	B2242	1	Шестеренный вал
20	C2827	1	Редуктор
21	D2029	4	Рукав размещения
22	1356663	2	Шланговый патрубок
23	150841B	2	Подшипник
24	D2025	1	Прокладка
25	C2818	1	Ротор, малый
26	A1701	1	Корпус
27	1502141SCN	4	Подшипник
28	B2245	1	Зажим, правая опора мотора
29	12810F	4	Гайка, Nylock M16
30	D2026	1	Гайка
31	143M12	8	Шайба, стопорная M12
32	109M1225	4	Винт с головкой под ключ M12 x 4
33	109M1016	4	Винт с головкой под ключ M10 x 4
34	143M10	4	Шайба, стопорная M10
35	C2824	1	Вал, ведомая шестерня
28	C3341	1	Срабатываемая пластина
36	S21187M	2	Гайка
37	D2678	2	Штифт
39	C1728	2	Гайка (C5943)
40	109M816	6	Винт с головкой под ключ, M8 x
3A	C2825	1	Ведомая шестерня (опциональная замена 1 и 3)

**Узел подачи 4' смен.****№ п/п № детали Кол-во Описание**

1A	PHQ140014	1	Узел мотора подачи, след. 15 дет.
15	149163MT	2	Шайба, стоп. M16 Belleville
41	C2836	1	Шестерня, винт подачи
42	2350310	1	Клин
43	B2602	1	Винт подачи, 4 фт. сталь
44	B4335	1	Задний буфер
45	E456	1	Стрела податчика, 4 ф. сталь смен.
46	C3072	1	Втулка, шпилька передней опоры
47	B2504	1	Шпилька, передняя опора
48	B4677	1	Буфер, передний
49	B2505	1	Пластина, передняя опора
50	D2038	1	Шайба, Belleville 50 мм
51	128M242	1	Контргайка
36	S21187M	2	Гайка
39	C1728	2	Гайка (C5943)
52	D2701	2	Штифт

**Узел конусного зажима****№ п/п № детали Кол-во Описание**

1A	A7701X	1	Узел конусного зажима след. 4 дет.
53	A770	1	Конусный зажим
54	B1276	4	Пластина конусного зажима
55	C1729	4	Болт
56	SCJ32	5	Гайка

## Техническое обслуживание и ремонт - Демонтаж

Parts HeadQuarters Inc рекомендует проводить все крупные ремонты узла мотора подачи SASTANMO в соответствующей мастерской. Мастерская должна быть чистой и достаточно просторной, снабжена нескользкой стальной скамьей и надежно закрепленной стрелой податчика, которая сможет выдержать вес перфоратора SASTANMO. В мастерской должна быть предусмотрена подача воздуха для работы с пневматическим ключом, объем и напор воздуха должны быть достаточными для проверки мотора после завершения ремонта. Использование шуруповерта с соответствующими разъемы позволяет значительно уменьшить временные затраты на демонтаж и повторный монтаж мотора, а также будет служить залогом применения правильного момента к болтам и гайкам, удерживающим узел вместе. Работу значительно упростит использование следующего оборудования и инструментов

### Помещение мастерской

Отапливаемое пространство (минимум 20' x 30'). Если мастерская подземная, пространство должно хорошо освещаться, быть закрытым (но вентилируемым), с бетонным полом и белыми стенами. В помещении должны быть предусмотрены подходящие полки и/или шкафы для хранения деталей перфоратора. Помещение должно быть оборудовано столом и стулом для работы с документами. Должна быть обеспечена подача сжатого воздуха 100 psi. Подача чистой воды под давлением. Подача электроэнергии 110В.

### Оборудование мастерской

Пятидесятитонный гидравлический пресс с ножной педалью, армированной в пол, жесткая стальная колонна (зацементированная в пол) с универсальными зажимами и качающимся зажимом на горизонтальном креплении, стрела податчика длиной три фута, армированная в качающийся зажим в горизонтальном положении. Стальная рабочая скамейка толщиной  $\frac{3}{4}$ " дюйма и площадью четыре на восемь футов, армированная в пол, 6" тиски цепного типа, прикрученные болтами к скамье, Тиски 20 ф., закрепленные на рабочей скамье болтами. Моечный бак Varsol с насосом, моечными шлангами и подачей растворителя,  $\frac{1}{2}$ " пневматический гаечный ключ ударного воздействия –  $\frac{1}{2}$ " привод и комплект разъемов,  $\frac{5}{8}$ " Электрическое сверло с полным комплектом сверл для стали,  $\frac{1}{8}$ " Пневматический ручной точильный инструмент с комплектом абразивов, 4  $\frac{1}{2}$ " пневматическая ленточная шлифовальная машина с 80 крупнозернистыми наждачными кругами и съемным шабером, 6" заточной станок с абразивом и проволочными полировальными кругами, небольшой электрический кабель или цепная лебедка до 500 ф, размещенная над скамьей.

### Инструменты

$\frac{1}{2}$ " прив. ручной тарированный ключ (0 - 200 ф/ф), полный комплект простых гаечных ключей, 18" разводной ключ, 24" разводной ключ, 18" газовый ключ, 24" газовый ключ, полный комплект отверток, молотки с круглым бойком 1ф 3ф 5ф, резиновые (или пластиковые) колотушки 1ф 3ф 5ф, полный комплект металлических пуансонов, комплект чистых ковриков или бумажных полотенец, достаточное количество консистентной смазки для перфоратора (000) три нуля, бронзовые молоточки длиной шесть дюймов диаметром 2", 1  $\frac{3}{4}$ ", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1", молоточки длиной шесть дюймов диаметром 2", 1  $\frac{3}{4}$ ", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1", ножовка с комплектом лезвий, устройство для зажима шланга и комплект шланговых зажимов 2", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1  $\frac{1}{4}$ " 1"  $\frac{3}{4}$ "  $\frac{1}{2}$ " ,

### Документация - предоставляется PHQ

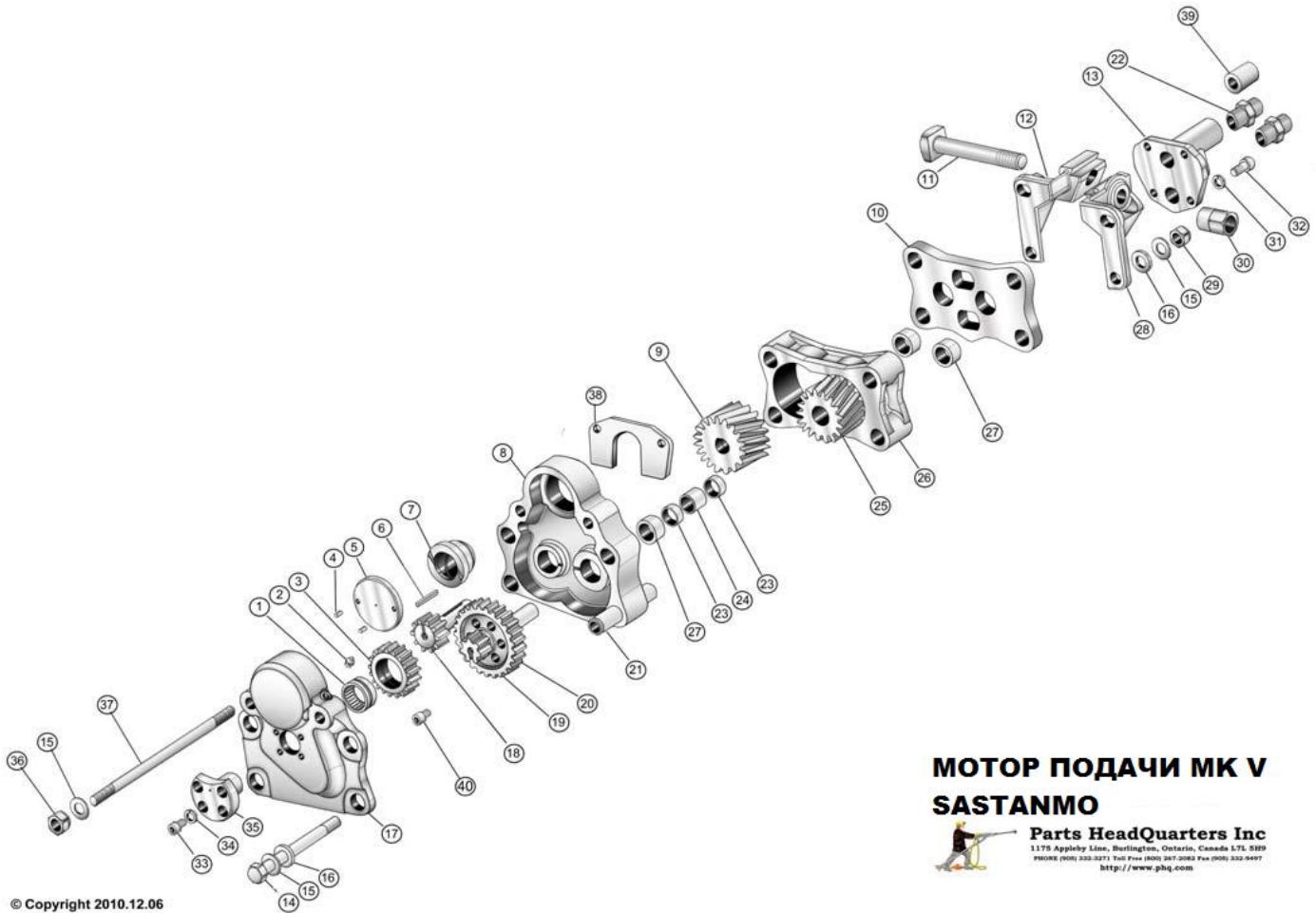
Большие настенные постеры с чертежами деталей в разобранном виде и перечнями деталей. Инструкции по эксплуатации установки для перфоратора дальнего бурения PHQ361R

Перфоратора, податчика, централизатора, устройства удаленного управления и устройства смазки, а также руководства по ремонту

### **Техническое обслуживание под землей**

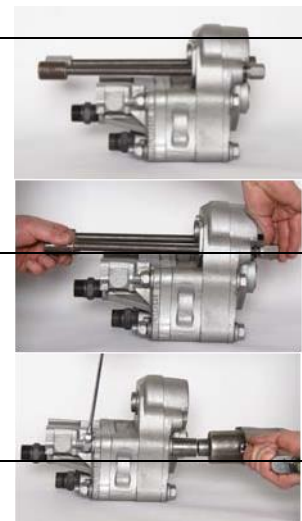
Parts HeadQuarters Inc рекомендует выполнять крупные ремонты внутренних частей мотора подачи MKV SASTANMO в соответствующем цеху, однако многие позиции можно заменить на месте. Установить стрелу податчика в горизонтальное положение, чтобы перфоратор находился наверху стрелы, таким образом можно производить работы с податчиком. Ремонтные работы, которые должны проводиться только в специальной мастерской, выделены голубым цветом.





## МОТОР ПОДАЧИ МК V SASTANMO








**Parts HeadQuarters Inc**  
 1175 Appleby Lane, Burlington, Ontario, Canada L7L 8H9  
 PHONE (905) 335-3271 TOLL FREE (800) 947-2684 FAX (905) 335-9887  
<http://www.phq.com>










101. PHQ рекомендует приобрести один узел мотора питания SASTANMO приобрести в качестве запасной детали на замену, который будет храниться в цеху в целях оптимизации работы во время ремонта. Запасной узел SASTANMO приносится на площадку буровых работ и быстро выгружается.

102. Снять две незакрепленных шпильки (37) и две гайки (36), а также две стопорных шайбы (37), используемых для скрепления SASTANMO с корпусом податчика. Проверить шпильки и гайки, а также шайбы на предмет износа или повреждения, и заменить при необходимости.

103. Приступить к демонтажу отказавшего SASTANMO с использованием пневматического шуруповерта и разъема под головку болта (16) и удерживая контргайку (29) простым ключом.

<p>. 104. Снять четыре контргайки (29) и четыре болта (16), а также восемь стопорных шайб (15) и восемь плоских шайб (16) Осмотреть болты и гайки, а также шайбы на предмет износа или повреждения, а также заменить их при необходимости</p>	
<p>. 105. Захватить правую скобу мотора (28) и левую скобу мотора (12), и снять их с узла. Проверить скобы на наличие признаков повреждения или растрескивания. Заменить при необходимости.</p>	
<p>. 106. Осмотреть внешний вид остального узла.</p>	
<p>. 107. Постучать по верху задней крышки (17) с помощью 3-фунтовой пластиковой колотушки, чтобы отделить корпуса от передней крышки (8)</p>	
<p>. 108. После появления небольшого зазора вставить отвертку между задней крышкой (17) и передней крышкой, и аккуратно разделить крышки.</p>	
<p>. 109. Снять заднюю крышку (17) с передней крышки (8). Осмотреть поверхности компонентов на предмет износа или коррозии, а также заменить при необходимости.</p>	
<p>. 110. Вставить отвертку между передней крышкой (8) и корпусом (8) на моторе подачи и аккуратно разделить эти детали.</p>	

<p>. 109. Переднюю крышку (8) может быть сложно снять с учетом наличия нескольких валов, проходящих через плотные отверстия в компоненте. С помощью двух отверток по обеим сторонам, используемых в качестве рычагов, отделить переднюю крышку (8) приблизительно на два дюйма от корпуса мотора (26). Это позволит ослабить валы и шестерни в передней крышке для дальнейшего упрощения их извлечения.</p>	
<p>110. Снять узел редуктора (20) и ведущей шестерни (19) и отложить в сторону.</p>	
<p>. 111. Снять переднюю крышку (8) с корпуса мотора (26). Осмотреть поверхности двух компонентов на предмет наличия повреждений или признаков коррозии.</p>	
<p>. 112. Снять большой ротор (9) и вал с вала шестеренчатого привода (18), проходящего через переднюю крышку (8). Проверить ротор на предмет износа или растрескивания. Проверить вал шестеренчатого привода и клин (6). Заменить все поврежденные части.</p>	
<p>. 113. Вставить две отвертки в зазор между корпусом мотора (26) и крышкой пневматического мотора (1) и аккуратно разделить два компонента.</p>	
<p>114. Снять крышку пневматического мотора (10) (вместе с фитингами) с корпуса мотора (26) и проверить поверхность обоих компонентов на предмет износа или коррозии.</p>	
<p>. 115. С помощью ударного ключа и шестигранного ключа ослабить четыре винта с головкой под ключ (32), удерживающие пластину переходника (13) на крышке пневматического мотора (10).</p>	

<p>116. Извлечь четыре винта с головкой под ключ (32) и четыре стопорные шайбы (31) из пластины переходника (13). Заменить изношенные или поврежденные винты с головкой и стопорные шайбы.</p>	
<p>117. Снять пластину переходника (13) (вместе с двумя шланговыми патрубками (22)) с крышки пневматического мотора (10). Осмотреть сопряженные поверхности двух компонентов для проверки их на предмет износа или повреждения. Заменить при необходимости.</p>	
<p>118. С помощью ударного ключа и шестигранного ключа ослабить четыре винта с головкой под ключ (33) на поверхности вала ведомой шестерни (35), скрепленной с задней крышкой (17). Извлечь четыре винта с головкой под ключ (33) и четыре стопорные шайбы (34). Заменить винты и шайбы в случае обнаружения каких-либо признаков повреждения или износа.</p>	
<p>120. Извлечь вал ведомой шестерни (35) из задней крышки (17) с помощью трехфунтовой пластиковой колотушки. Осмотреть вал шестерни на предмет наличия каких-либо признаков износа или растрескивания. Заменить при необходимости.</p>	
<p>121. С помощью электродрели с шестигранным ключом, вставленным в буродержатель, открутить шесть винтов с головкой под ключ (4), высвобождая редуктор (20) из ведущей шестерни (20).</p>	
<p>122. Снять блок редуктор (20) с ведущей шестерни (20). Осмотреть редуктор на предмет наличия поврежденных зубцов или растрескивания поверхности редуктора. Проверить вал на предмет износа или коррозии. Заменить при необходимости.</p>	
<p>123. С помощью пятидесятитонного гидравлического пресса (или низкого давления) вытянуть два подшипника (27) из крышки пневматического мотора (10).</p>	

124. С помощью пятидесятитонного гидравлического пресса (или низкого давления) вдавить два новых подшипника (27) в крышку пневматического мотора (10).



125. С помощью пятидесятитонного гидравлического пресса (или низкого давления) вытянуть один подшипник (27) из передней крышки (8).



126. С помощью пятидесятитонного гидравлического пресса (или низкого давления) вдавить новый подшипник (27) в переднюю крышку (8).











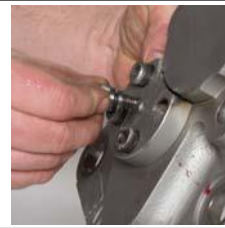



127. С помощью пятидесятитонного пресса (или низкого давления) выдавить два подшипника (23) и вкладыш (24) из малого ротора (25).












128. С помощью пятидесятитонного пресса (или низкого давления) вдавить два новых подшипника (23) и вкладыш (24) в малый ротор.



<p>129. С помощью пятидесятитонного пресса выдавить втулку винта питателя (7) из передней крышки (8). Осмотреть втулку винта питателя и заменить в случае наличия задиров или износа.</p>		
<p>130. С помощью пятидесятитонного пресса вдавить втулку винта питателя (7) в переднюю крышку (8).</p>		
<p>131. С помощью пятидесятитонного пресса (или низкого давления) вдавить два новых подшипника (27) в переднюю крышку (8).</p>		
<p>131. Разместить редуктор (20) на ведущей шестерне (19) и подготовиться к закреплению с помощью шести винтов с головкой под ключ (40).</p>		
<p>132. Нанести на резьбу каждого винта с головкой под ключ (40) Loctight (закрепитель резьбы) и провести через редуктор (20) для затягивания в ведущей шестерне (19). Хорошенько затянуть винты с головкой.</p>		
<p>132. Вставить вал ведомой шестерни (35) в заднюю крышку (17).</p>		
<p>133. Разместить четыре стопорных шайбы (34) на четырех винтах с головкой под ключ, нанести на резьбу всех четырех винтов с головкой (33) Loctight и вкрутить винты с головкой через вал ведомой шестерни (35) в заднюю крышку (17).</p>		

<p>134. Затянуть четыре винта с головкой под ключ (33) для надежного закрепления вала ведомой шестерни (35) в задней крышке (17).</p>	
<p>135 Снять упорную подушку (50) с двумя малыми шестернями (4) с верха задней крышки (17). Упорная подушка обычно бывает изношена и подлежит замене каждый раз при ремонте мотора подачи.</p>	
<p>136. Продеть малую шестерню (19) редуктора (20) через подшипник (27) и вставить в переднюю крышку (8).</p>	
<p>137. Продеть ведущую шестерню (18) через переднюю крышку.</p>	
<p>138. Вставить клин (6) в разъем в валу ведущей шестерни (18) проходящей через переднюю крышку, и надеть большой ротор (9) на вал ведущей шестерни (18) по клину (6), таким фиксируя ротор в нужном положении.</p>	
<p>139. Провести малый ротор (25) через вал ведомой шестерни (19), проходящей через переднюю крышку, стараясь пройти косозубыми шестернями малого ротора (25) через косозубые шестерни большого ротора (9).</p>	
<p>140. Надеть шестерня (3) с внутренним роликовым подшипником (1) на вал ведомой шестерни (35), пройдя через заднюю крышку.</p>	

<p>141. Надавить задней крышкой (17) на переднюю крышку (8), следя за тем, чтобы попасть шестернями ведомой шестерни (3) между зубцами ведущей шестерни (18) и зубцами редуктора (20). После сборки узла повернуть роторы, чтобы «почувствовать», что шестерни двух компонентов сработались нормально.</p>		
<p>142. Вставить четыре установочных рукава (21) в соответствующие отверстия в корпусе (26). Совместить четыре установочных рукава с соответствующими отверстиями в передней крышке и сжать узел в собранном виде. Подогнать компоненты друг к другу с помощью трехфунтовой пластиковой колотушки.</p>		
<p>143. Нанести на внутреннюю часть крышки пневматического мотора (10) консистентную смазку для перфоратора, совместить два вала и четыре установочных рукава, проходящих через роторы в корпусе, и с усилием надавить крышку пневматического мотора на узел.</p>		
<p>144. С помощью пластиковой колотушки пригнать крышку пневматического мотора (10) плотно к передней крышке (8) и задней крышке (17) корпуса (26).</p>		
<p>145. Продеть четыре болта (14) стопорные шайбы (15) и плоские шайбы (16) через отверстия в задней крышке (17) передней крышке (8) корпусе (26) и крышке пневматического мотора (10).</p>		
<p>146. Поместить пластину переходника шланга (13) на крышку пневматического мотора (10) и продеть четыре винта с головкой под ключ через пластину переходника шланга (13) и вкрутить в крышку пневматического мотора (10). Затянуть с помощью шестигранного ключа в буродержателе.</p>		
<p>147. Разместить левую опору мотора (12) и правую опору мотора (28) поверх четырех выступающих концов болтов (14).</p>		
<p>148. Надеть четыре плоских шайбы (16) четыре стопорные шайбы (15) на болты (14) и накрутить четыре гайки Nylock (29). Хорошенько затянуть и закрутить с помощью шуруповерта и соответствующего разъемы.</p>		
<p>149. Провести две шпильки (19) (используются для закрепления мотора подачи SASTANMO в алюминиевом корпусе) две стопорные шайбы (15) и гайки (36) через узел и надеть пластину подачи (3) на болты.</p>		

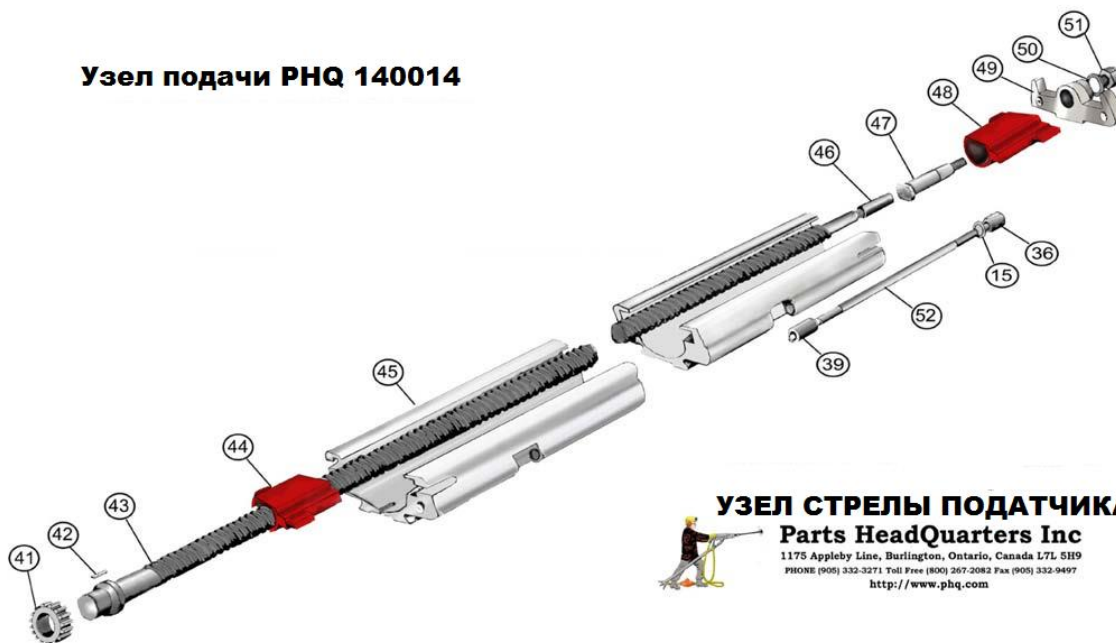


150. Надеть две гайки (3) на кончики болтов (14).  
Продеть большой болт с квадратной головкой (11) через отверстия в левой опоре мотора (12) и правой опоре мотора (28) и накрутить гайку (30).



Узел SASTANMO готов к транспортировке на рабочее место при необходимости замены.

## Узел подачи PHQ 140014



151. Остальная часть узла подачи состоит из винта подачи (43) и стрелы податчика (45), которые скреплены болтами и гайками, и узла SASTANMO.

152. Шестерня винта подачи (41) фиксируется на конце винта подачи (43) и поверх клина (42).

153. Задний буфер натягивается на передний конец винта подачи (43) и протягивается до самого конца, где он встает в два паза в конце стрелы податчика (45).

154. Передний опорный палец (47) с установленной втулкой переднего опорного пальца (46) натягивается на конец винта подачи (43).

155. Передний буфер (48) натягивается на передний опорный палец на винте подачи (43) и встает в два паза в конце стрелы податчика (45)

156. Контргайка (51) с установленной шайбой Bellville (50) накручивается на конец пластины переднего опорного пальца (49) и затягивается.

156. Передняя опорная пластина (49) прикручивается болтами на стрелу податчика (45) для закрепления переднего буфера (48) и винта подачи (43) с помощью двух шпилек (53) двух стопорных шайб (15) и двух комплектов гаек (36) и (39)

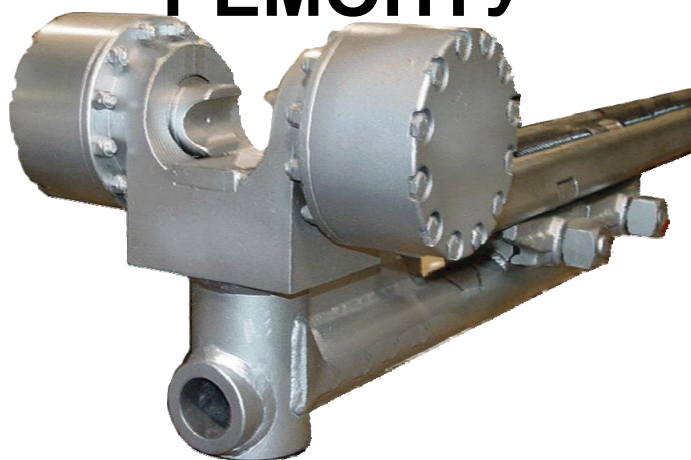
157. Узел мотора SASTANMO завершает конструкцию: шестерня подачи (41) проходит через переднюю крышку (8) и входит в заднюю крышку (17), соединяясь встык с упорной подушкой (5). Необходимо внимательно следить за тем, чтобы во время установки зубцы шестерни подачи (41) правильно прошли между зубцами шестерни (3) между передней и задней крышками.

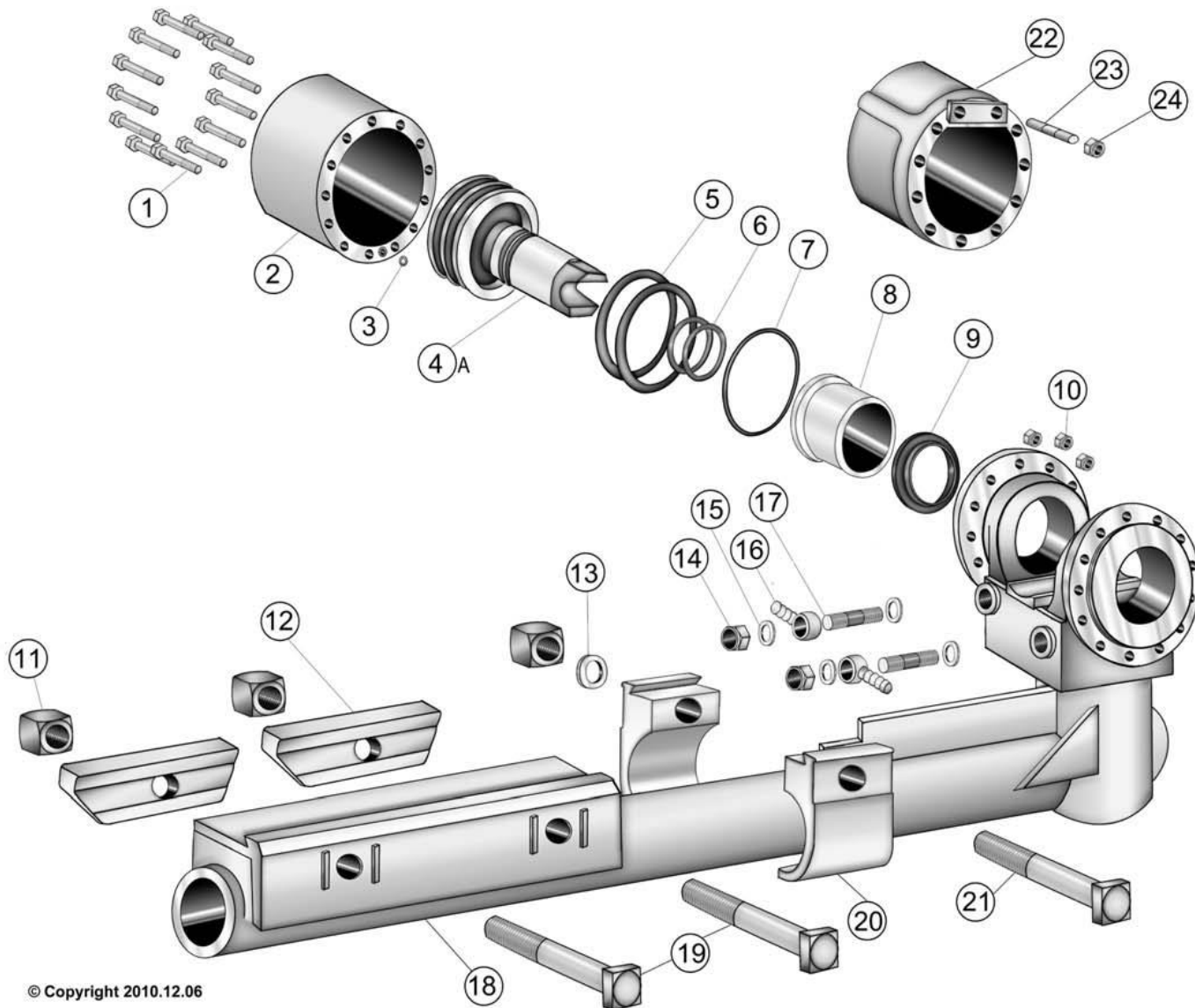
158. Узел мотора SASTANMO крепится на узле стрелы податчика (37) с помощью двух стопорных шайб (15) и двух гаек (36) в задней части, которые были проведены через узел мотора и вставлены в два отверстия в конце стрелы податчика, где он удерживается в нужном положении с помощью двух гаек (39) в боковых разъемах стрелы податчика. После завершения сборки все гайки нужно затянуть.



# Сверхпрочный узел централизатора PHQ15001H

**ДЕТАЛИ И РУКОВОДСТВО ПО  
РЕМОНТУ**





© Copyright 2010.12.06

**Черт № дет Кол-во Описание**

1	900056120	24	Винт с шестигр. гол.
2	A1768SP	2	Цилинд (спец)
3	1647302	2	Кольцевая прокладка
4A	B2512	2	Поршень (одна дет. 32 мм. перф)
5	1640548	4	Кольцевая прокладка
6	1642126	4	Кольцевая прокладка
7	1645744	2	Кольцевая прокладка
8	C3075	2	Рукав
9	176621	2	Шляпочное уплотнение
10	90049081	24	Контргайка
11	COL608/	3	Гайка
12	DM902E	2	Пластина, конусный зажим
13	D2118	1	Шайба
14	90049056	2	Гайка, Nylock
15	D1815	4	Шайба, медь
16	C3191	2	Фитинг, банджо

**Черт № дет Кол-во Описание**

17	D2018	2	Штифт
18	E534A	1	Опора
19	C1729	2	Болт, конусный зажим 7" LG
20	A1769	1	Зажим, передний
21	C3076	1	Болт, передний зажим
22	A1768	1	Крышка цилиндра (опционально)
23	228M10'	24	Штифт (опционально)
24	128M10	24	Гайка (опционально)

**ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЦЕНТРАЛИЗАТОР  
PHQ 15001H**



**Parts HeadQuarters Inc**  
1175 Appleby Lane, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H9  
PHONE (905) 332-3271 Toll Free (800) 267-2082 Fax (905) 332-9497  
<http://www.phq.com>

## Техническое обслуживание и ремонт - Демонтаж

Parts Headquarters Inc рекомендует проводить все ремонты сверхпрочного централизатора RHQ15001H в соответствующей мастерской. Мастерская должна быть чистой и достаточно просторной, снабжена нескользкой стальной скамьей и надежно закрепленной стрелой податчика, которая сможет выдержать вес централизатора. В мастерской должна быть предусмотрена подача воздуха для работы с пневматическим ключом, объем и напор воздуха должны быть достаточными для проверки централизатора после завершения ремонта. Использование шуруповерта с соответствующими разъемами позволяет значительно уменьшить временные затраты на демонтаж и повторный монтаж централизатора, а также будет служить залогом применения правильного момента к болтам и гайкам, удерживающим узел вместе. RHQ упростило этот централизатор, предусмотрев, что все болты, которые удерживают цилиндры на головке опоры, являются стяжными, при этом каждый из них зафиксирован гайкой. Работу значительно упростит использование следующего оборудования и инструментов

### Помещение мастерской

Отапливаемое пространство (минимум 20' x 30'). Если мастерская подземная, пространство должно хорошо освещаться, быть закрытым (но вентилируемым), с бетонным полом и белыми стенами. В помещении должны быть предусмотрены подходящие полки и/или шкафы для хранения деталей перфоратора. Помещение должно быть оборудовано столом и стулом для работы с документами. Должна быть обеспечена подача сжатого воздуха 100 psi. Подача чистой воды под давлением. Подача электроэнергии 110В.

### Оборудование мастерской

Пятидесятитонный гидравлический пресс с ножной педалью, армированной в пол, жесткая стальная колонна (зацементированная в пол) с универсальными зажимами и качающимся зажимом на горизонтальном креплении, стрела податчика длиной три фута, армированная в качающийся зажим в горизонтальном положении. Стальная рабочая скамейка толщиной  $\frac{3}{4}$ " дюйма и площадью четыре на восемь футов, армированная в пол, 6" тиски цепного типа, прикрученные болтами к скамье, Тиски 20 ф., закрепленные на рабочей скамье болтами. Моечный бак Varsol с насосом, моечными шлангами и подачей растворителя,  $\frac{1}{2}$ " пневматический гаечный ключ ударного воздействия –  $\frac{1}{2}$ " привод и комплект разъемов,  $\frac{5}{8}$ " Электрическое сверло с полным комплектом сверл для стали,  $\frac{1}{8}$ " Пневматический ручной точильный инструмент с комплектом абразивов, 4  $\frac{1}{2}$ " пневматическая ленточная шлифовальная машина с 80 крупнозернистыми наждачными кругами и съемным шабером, 6" заточной станок с абразивом и проволочными полировальными кругами, небольшой электрический кабель или цепная лебедка до 500 ф, размещенная над скамьей.

### Инструменты

$\frac{1}{2}$ " прив. ручной тарированный ключ (0 - 200 ф/ф), полный комплект простых гаечных ключей, 18" разводной ключ, 24" разводной ключ, 18" газовый ключ, 24" газовый ключ, полный комплект отверток, молотки с круглым бойком 1ф 3ф 5ф, резиновые (или пластиковые) колотушки 1ф 3ф 5ф, полный комплект металлических пуансонов, комплект чистых ковриков или бумажных полотенец, достаточное количество консистентной смазки для перфоратора (000) три нуля, бронзовые молоточки длиной шесть дюймов диаметром 2", 1  $\frac{3}{4}$ ", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1", молоточки длиной шесть дюймов диаметром 2", 1  $\frac{3}{4}$ ", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1", ножовка с комплектом лезвий, устройство для зажима шланга и комплект шланговых зажимов 2", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1  $\frac{1}{4}$ " 1"  $\frac{3}{4}$ "  $\frac{1}{2}$ " ,

### Документация - предоставляется RHQ

Большие настенные постеры с чертежами деталей в разобранном виде и перечнями деталей. Инструкции по эксплуатации установки для перфоратора дальнего бурения RHQ361R

Перфоратора, податчика, централизатора, устройства удаленного управления и устройства смазки, а также руководства по ремонту

### **Техническое обслуживание под землей**

Parts HeadQuarters Inc рекомендует выполнять крупные ремонты внутренних частей особопрочного централизатора RHQ15001H в соответствующем цеху, однако многие позиции можно заменить на месте. Установить стрелу податчика в горизонтальное положение, чтобы перфоратор находился наверху стрелы, таким образом можно производить работы с централизатором. Ремонтные работы, которые должны проводиться в специальной мастерской, выделены голубым цветом.

<p>201. Сборка начинается с опоры (18)</p>		
<p>202. Сначала установить два рукава (8) в головку опоры централизатора (18)</p>		
<p>203. Для вдавливания двух рукавов (8) с каждой стороны головки опоры (18) используется пятидесятитонный пресс</p>		
<p>204. Установить кольцевую прокладку большого диаметра (7) с каждой стороны по большому диаметру отверстий на головке рядом с болтом. Эти кольцевые прокладки обеспечивают уплотнение для двух цилиндров при креплении болтами.</p>		
<p>205. Установить шляпковые уплотнения (9) в рукава (8), уже вдавленные в головку опоры (18). Нанести консистентную смазку.</p>		
<p>206. Установить две маленьких кольцевых прокладки (6) на валу каждого поршня (94). Нанести консистентную смазку на кольцевые прокладки.</p>		

<p>207. Установить две большие кольцевые прокладки (5) на каждую головку двух поршней (4) и нанести на них консистентную смазку.</p>			
<p>208. Разместить два поршня (4) внутри шляпковых уплотнений (9) в рукавах (8), установленных на головке опоры.</p>			
<p>209. Установить две маленькие кольцевые прокладки (3) в желобок вокруг воздушного отверстия на поверхности каждого из двух цилиндров (2)</p>			
<p>210. Нанести на головки поршней консистентную смазку. Разместить два цилиндра (2) открытым концом на головках выступающих поршней (4) на каждой стороне головки опоры (18). Подогнать цилиндры с помощью пятифунтовой пластиковой колотушки.</p>			
<p>211. Установить двадцать четыре винта с головками (1) и двадцать четыре гайки (10) в цилиндр (2) и головку опоры (18) (по двенадцать на сторону). Затянуть шурупвертом с разъемом.</p>			
<p>212. Вставить две шпильки (17) четыре медных шайбы (15) два фитинга "банджо" (16) и две гайки Nylock (14) в два входных воздушных отверстия в головке опоры (18) для завершения с воздушными фитингами</p>			



213. Установить две пластины конусного зажима (12) с двумя болтами (19) и гайками (11) конусного зажима. Повторить процедуру для установки двух передних зажимов (20) с использованием болта (21) шайбы (13) и гайки (11) переднего зажима.



Теперь узел сверхпрочного централизатора РНQ15001Н завершен и готов к транспортировке на площадку бурения для быстрой замены поврежденного или отказавшего централизатора.



**PHQ21002**

**Узел удаленного  
управления**

**ДЕТАЛИ И РУКОВОДСТВО ПО  
РЕМОНТУ**



## Техническое обслуживание и ремонт - Демонтаж

Parts Headquarters Inc рекомендует проводить все крупные ремонты удаленной панели управления RHQ21002 в соответствующей мастерской. Мастерская должна быть чистой и достаточно просторной, снабжена нескользкой стальной скамьей и надежно закрепленной стрелой податчика, которая сможет выдержать вес перфоратора RHQ36. В мастерской должна быть предусмотрена подача воздуха для работы с пневматическим ключом, объем и напор воздуха должны быть достаточными для проверки удаленной панели управления после завершения ремонта. Использование шуруповерта с соответствующими разъемами позволяет значительно уменьшить временные затраты на демонтаж и повторный монтаж перфораторов, а также будет служить залогом применения правильного момента к болтам и гайкам, удерживающим узел вместе. Работу значительно упростит использование следующего оборудования и инструментов

### Помещение мастерской

Отапливаемое пространство (минимум 20' x 30'). Если мастерская подземная, пространство должно хорошо освещаться, быть закрытым (но вентилируемым), с бетонным полом и белыми стенами. В помещении должны быть предусмотрены подходящие полки и/или шкафы для хранения деталей перфоратора. Помещение должно быть оборудовано столом и стулом для работы с документами. Должна быть обеспечена подача сжатого воздуха 100 psi. подача чистой воды под давлением. подача электроэнергии 110В.

### Оборудование мастерской

Пятидесятитонный гидравлический пресс с ножной педалью, армированной в пол, жесткая стальная колонна (зацементированная в пол) с универсальными зажимами и качающимся зажимом на горизонтальном креплении, стрела податчика длиной три фута, армированная в качающийся зажим в горизонтальном положении. Стальная рабочая скамейка толщиной  $\frac{3}{4}$ " дюйма и площадью четыре на восемь футов, армированная в пол, 6" тиски цепного типа, прикрученные болтами к скамье, Тиски 20 ф., закрепленные на рабочей скамье болтами. Моечный бак Varsol с насосом, моечными шлангами и подачей растворителя,  $\frac{1}{2}$ " пневматический гаечный ключ ударного воздействия –  $\frac{1}{2}$ " привод и комплект разъемов,  $\frac{5}{8}$ " Электрическое сверло с полным комплектом сверл для стали,  $\frac{1}{8}$ " Пневматический ручной точильный инструмент с комплектом абразивов, 4  $\frac{1}{2}$ " пневматическая ленточная шлифовальная машина с 80 крупнозернистыми наждачными кругами и съемным шабером, 6" заточной станок с абразивом и проволочными полировальными кругами, небольшой электрический кабель или цепная лебедка до 500 ф, размещенная над скамьей.

### Инструменты

$\frac{1}{2}$ " прив. ручной тарированный ключ (0 - 200 ф/ф), полный комплект простых гаечных ключей, 18" разводной ключ, 24" разводной ключ, 18" газовый ключ, 24" газовый ключ, полный комплект отверток, молотки с круглым бойком 1ф 3ф 5ф, резиновые (или пластиковые) колотушки 1ф 3ф 5ф, полный комплект металлических пуансонов, комплект чистых ковриков или бумажных полотенец, достаточное количество консистентной смазки для перфоратора (000) три нуля, бронзовые молоточки длиной шесть дюймов диаметром 2", 1  $\frac{3}{4}$ ", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1", молоточки длиной шесть дюймов диаметром 2", 1  $\frac{3}{4}$ ", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1", ножовка с комплектом лезвий, устройство для зажима шланга и комплект шланговых зажимов 2", 1  $\frac{1}{2}$ " , 1  $\frac{1}{4}$ " 1"  $\frac{3}{4}$ "  $\frac{1}{2}$ " ,

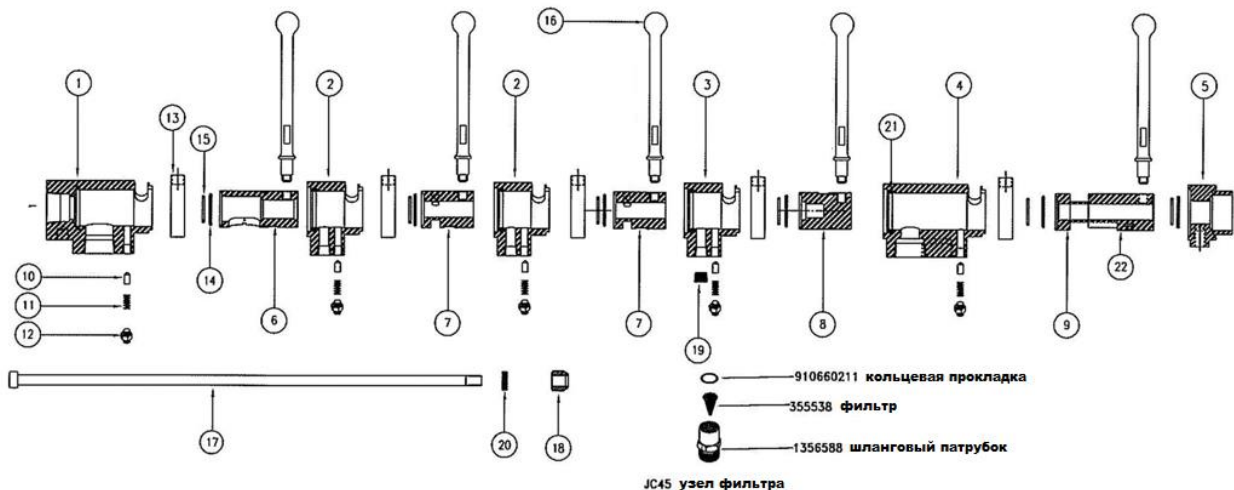
### Документация - предоставляется RHQ

Большие настенные постеры с чертежами деталей в разобранном виде и перечнями деталей. Инструкции по эксплуатации установки для перфоратора дальнего бурения RHQ36IR

Перфоратора, податчика, централизатора, устройства удаленного управления и устройства смазки, а также руководства по ремонту

### **Техническое обслуживание под землей**

Parts HeadQuarters Inc рекомендует проводить все крупные ремонты удаленных панелей управления RHQ21002 в соответствующей мастерской.



ПОЗ.	КОЛ-ВО	№ ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ
1	1	A12411	корпус оборудования
2	2	B19491	корпус централизатора подачи
3	1	B18931	водо-возд. корпус в компл. с поз. № 22
4	1	A1840	корпус вращения
5	1	A1849	впускн. отв. вращения 1 1/2 " NPT
6	1	B18911A	клапан оборудования в компл. с поз. № 25
7	2	B18971A	клапан централизатора подачи в компл. с поз. № 25
8	1	B18951A	водо-возд. клапан в компл. с поз. 25, 17, 18, 19 и 20
9	1	B2644	клапан вращения с поз. № 25
10	5	D1830	плунжер
11	5	S3030	пружина
12	5	D1829	винт с гайкой (7/16 " UNF)
13	5	C25071	крышка

ПОЗ.	КОЛ-ВО	№ ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ
14	6	164241P60	кольцевая прокладка
15	6	D1831	уплотнительное кольцо
16	5	C2606	ручка
17	2	C3256	болты
18	2	900490103	гайка
19	1	90192113	трубная заглушка (3/8" NPT)
20	2	17412022	прокладка
21	5	164451P60	кольцевая прокладка
22	5	164241P60132	кольцевая прокладка (опционально)

#### ПАНЕЛЬ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ RHQ21002

Parts HeadQuarters Inc в настоящее время готовит обновленное руководство по деталям и ремонту для удаленной панели управления RHQ21002. Это весьма незатейливое и простое в конструкции, а также в ремонте устройство, о чем можно судить по схематическому чертежу вверху. Для перфоратора независимого вращения RHQ36 предусмотрено пять органов управления. Все они размещены на одной панели удаленного управления:

**1 Вращение** – Для вращения буровой штанги по часовой стрелке переместить рычаг вперед.

Для вращения буровой штанги против часовой стрелки переместить рычаг назад.

**2 Продувка/промывка** – Переместить рычаг вперед для начала промывки водой.

Переместить рычаг назад для начала продувки воздухом.

**3 Централизатор** – Переместить рычаг вперед для открытия централизатора.

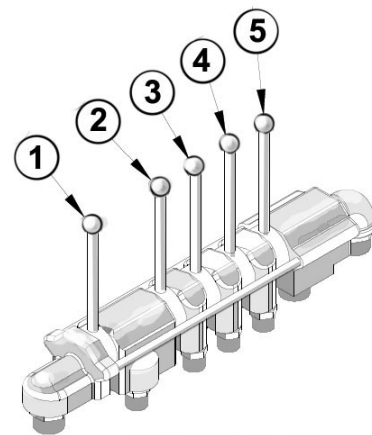
Переместить рычаг назад для закрытия централизатора.

**4 Подача инструмента** – Переместить рычаг вперед для подачи инструмента вперед.

Переместить рычаг назад для подачи инструмента назад.

**5 Ударное воздействие** – Переместить рычаг вперед, чтобы начать ударное воздействие.

Переместить рычаг назад, чтобы остановить ударное воздействие.

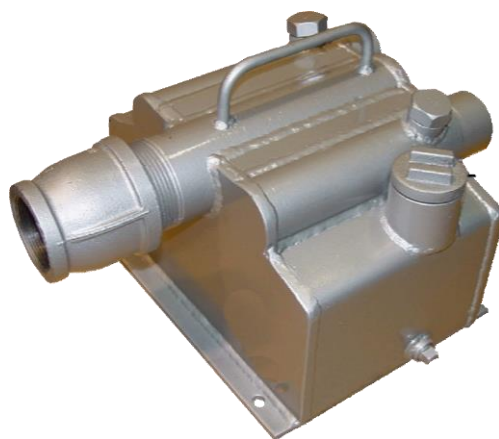






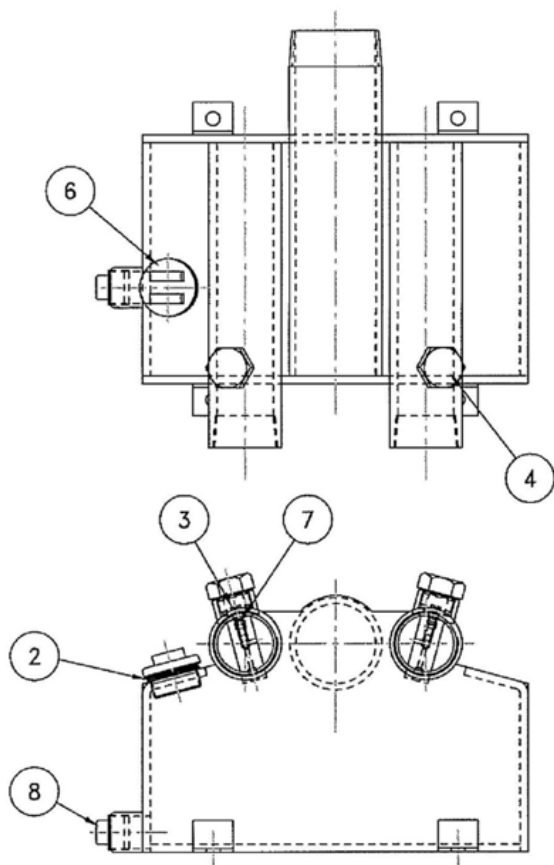
# Смазочный узел двойной подачи и большой емкости PHQ F61

Детали и руководство по  
ремонту



# Устройство смазки двойной подачи и большой емкости RHQ F61

Устройство смазки объемом полтора галлона

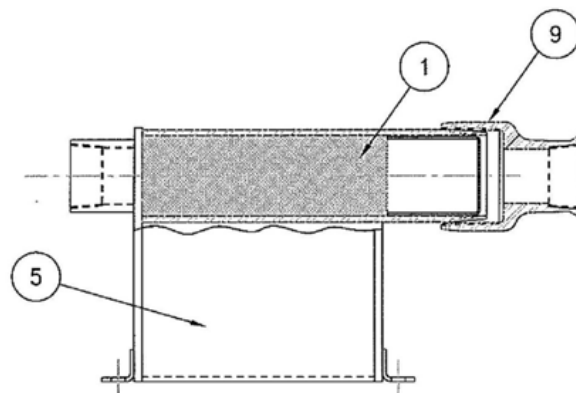


F61 Узел устройства смазки в комплекте

## № ДЕТАЛИ

## ОПИСАНИЕ

①	C3273	ФИЛЬТР-ЭЛЕМЕНТ - ТОЛЬКО 1
②	910660224	КОЛЬЦЕВАЯ ПРОКЛАДКА ЗАЛИВНОЙ ПРОБКИ - ТОЛЬКО 1
③	D1878	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ - ТОЛЬКО 2
④	D2104	КРЫШКА РЕГУЛИРОВОЧНОГО ВИНТА - ТОЛЬКО 2
⑤	F61SF	КОНТЕЙНЕР СМАЗКИ - ТОЛЬКО 1
⑥	174118211	ЗАЛИВНАЯ ПРОБКА - ТОЛЬКО 1
⑦	164-301	КОЛЬЦЕВАЯ ПРОКЛАДКА - ТОЛЬКО 2
⑧	5200078	КОНИЧЕСКАЯ ЗАГЛУШКА - ТОЛЬКО 1
⑨	МУФТА F61	РЕДУКТОР 2 1/2" NPT X 2" NPT



## Особенности

