

P80/PP25

Руководство по эксплуатации



CMW®

Выпуск 1.0

053-2535(R)

TRANSLATION OF THE ORIGINAL INSTRUCTION

Общие сведения

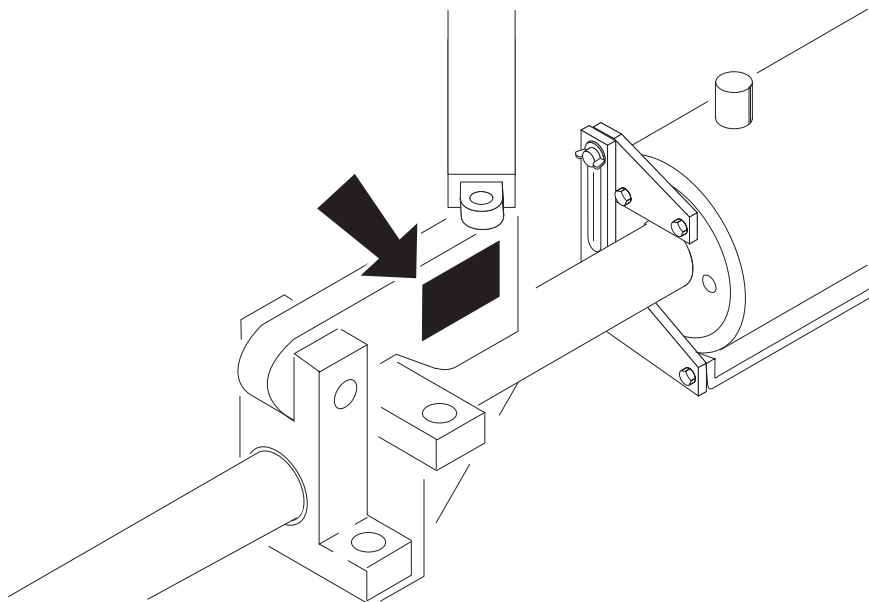


Содержание главы

Местонахождение серийного номера	2
Назначение	5
Модификация оборудования	5
Компоненты машины	5
Расположение оператора	6
Об этом руководстве	6
• Ненумерованные списки6
• Нумерованные списки6

Местонахождение серийного номера

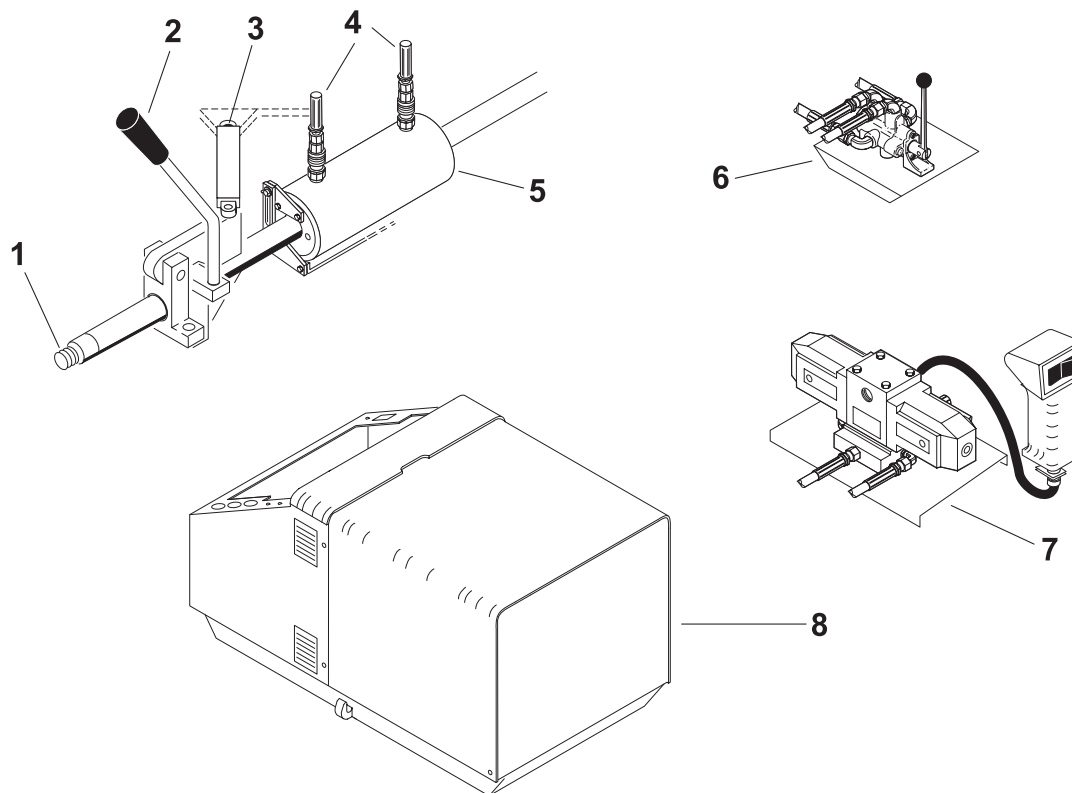
Впишите серийные номера и дату приобретения в предусмотренные для этого места.



j18om001h.eps

Дата изготовления	
Дата приобретения	
Серийный номер толкателя штока (показан)	
Серийный номер блока питания	
Серийный номер двигателя	

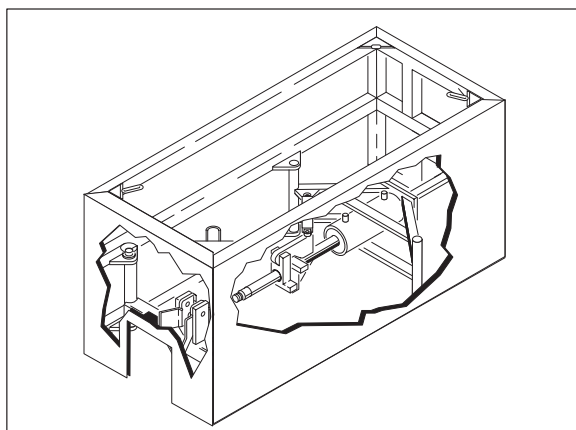
Компоненты машины



j18om002h.eps

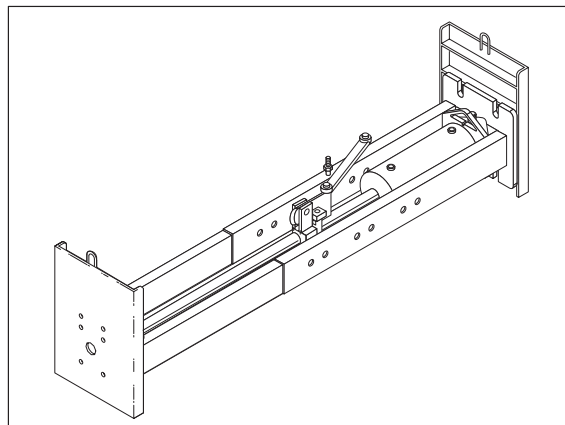
- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Бурильная штанга | 6. Механическое гидравлическое управление (дополнительно) |
| 2. Зажимной рычаг | 7. Электрическое гидравлическое управления (дополнительно) |
| 3. Устройство вращения | 8. Силовая установка |
| 4. Гидравлические шланги | |
| 5. Цилиндр | |

Защитная клеть



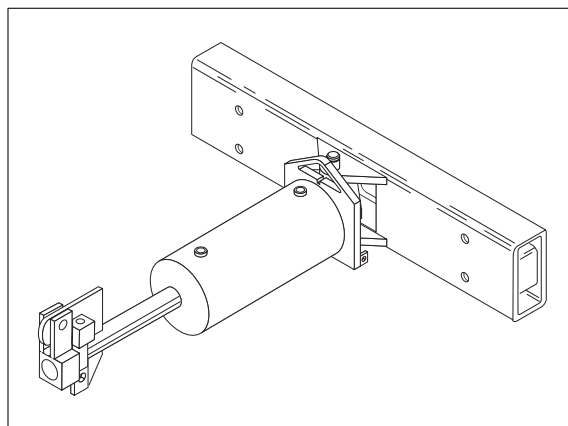
j18om011h.eps

Задний упор



j18om012h.eps

T-образный упор



j18om013h.eps

Назначение



Толкатель штока Ditch Witch P80 используется для бурения под тротуарами, дорогами или другим препятствиями без открытых срезов. Благодаря дизайну осевой линии штока отверстие бурения получается точным и прямым. Благодаря корпусам радиомаяков, головкам и другим дополнительными компонентам можно изменять направление работы устройства. Толкатель штока P80 — компактное и простое в использовании устройство, которое имеет три конфигурации настройки: защитная клеть, задний упор и Т-образный упор.

Блок питания Ditch Witch PP25 предназначен для подачи гидравлической энергии на различное оборудование, включая шток толкателя P80.

К эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту толкателя штока Ditch Witch P80 и PP25 должны допускаться только лица, которые хорошо знают ее конкретные характеристики и знакомы с соответствующими правилами техники безопасности.

Модификация оборудования

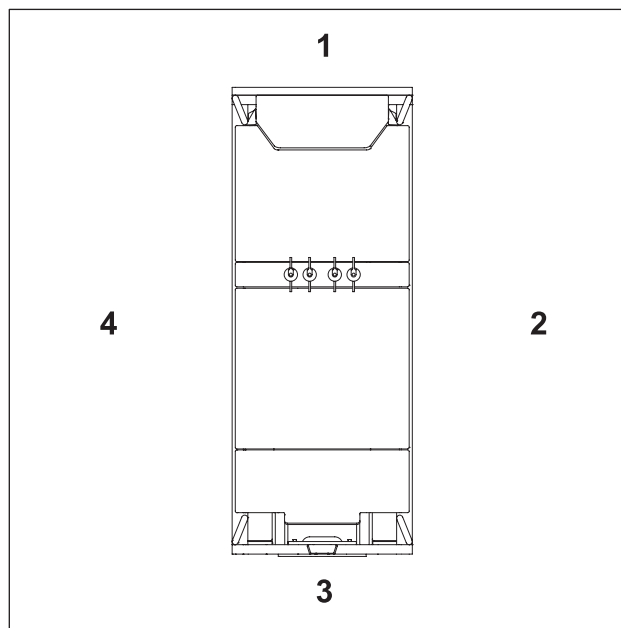
Это оборудование сконструировано и изготовлено в соответствии с действующими стандартами и нормативами. В результате модификации оборудования его соответствие нормативам и нормальное функционирование или работа в соответствии с инструкциями по эксплуатации могут быть нарушены.

Модификация оборудования должна выполняться только квалифицированными специалистами, обладающими знаниями действующих стандартов, нормативов, функций/требований к конструкции оборудования и необходимых специальных испытаний.

Расположение оператора

ВАЖНО! Показан вид сверху.

1. Спереди машины
2. Справа от машины
3. Сзади машины
4. Слева от машины



J29om016h.eps

Об этом руководстве

Это руководство содержит информацию, необходимую для правильного использования данной машины. Для ознакомления с основными эксплуатационными процедурами см. **Общие сведения по эксплуатации**. Перекрестные ссылки вида «См. стр. 50» направят вас к подробным описаниям процедур.

Ненумерованные списки

Ненумерованные списки дают полезную или важную информацию или содержат процедуры, которые не должны выполняться в строго определенном порядке.

Нумерованные списки

Нумерованные списки содержат пояснения к иллюстрациям или перечисляют шаги, которые должны выполняться в определенной последовательности.

Предисловие

Данное руководство является неотъемлемой частью вашего оборудования. Оно содержит сведения по технике безопасности и инструкции по эксплуатации, которые помогут вам правильно эксплуатировать и обслуживать приобретенное вами оборудование Ditch Witch.

Прежде чем приступить к эксплуатации оборудования, прочитайте это руководство. Постоянно держите его вместе с оборудованием на тот случай, если вам понадобится справочная информация. При продаже оборудования обязательно передайте это руководство новому владельцу.

Если вам понадобится новый экземпляр данного руководства, обратитесь к обслуживающему вашу организацию дилеру компании Ditch Witch. Если вы сами не сможете найти адрес дилера, посетите наш вебсайт **www.ditchwitch.com** или напишите нам по адресу:

The Charles Machine Works, Inc.
Attn: Marketing Department
PO Box 66
Perry, OK 73077-0066
USA

Приведенные в данном руководстве описания и спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания The Charles Machine Works, Inc. сохраняет за собой право на дальнейшую модернизацию оборудования. Некоторые изменения в изделия могут быть внесены после опубликования данного руководства. Для получения последней информации по оборудованию Ditch Witch обращайтесь к обслуживающему вашу организацию дилеру компании Ditch Witch.

Благодарим вас за приобретение и использование оборудования Ditch Witch.



Руководство по эксплуатации P80/PP25

Номер редакции 1.0/OM/6/10 & 1.0/OM(R)/6/10

Изделие № 053-2535(R)

© 2010 г.

The Charles Machine Works, Inc.



, Ditch Witch, CMW, AutoCrowd, Jet Trac, Roto Witch, Subsite, Fluid Miser, Power Pipe, Super Witch, Pierce Arrow, The Underground, The Underground Authority Worldwide и Zahn — это зарегистрированные товарные знаки компании The Charles Machine Works, Inc.

Содержание

	Общие сведения серийный номер машины, информация о характере работ, для выполнения которых предназначена машина, основные компоненты машины, как пользоваться данным руководством	1
	Предисловие номер документа, номер редакции, дата публикации данного руководства, информация для связи с заводом	7
	Техника безопасности предупредительные надписи по технике безопасности и схема действий в аварийной обстановке	11
	Органы управления органы управления машиной, датчики, индикаторы и информация об их использовании	21
	Подготовка методы осмотра и классификации рабочей площадки, планирование маршрута скважины, подготовка рабочей площадки к работе	27
	Транспортировка процедуры подъема и транспортировки	35
	Проталкивание штока процедуры по настройке оборудования и толканию штока	41
	Завершение работ процедуры восстановления рабочей площадки и постановки на хранение оборудования	57
	Спецификации технические характеристики машины, включая массы, габаритные размеры, номинальные мощности и емкости систем, содержащих жидкости	59
	Техническая поддержка политика предоставления гарантии на эту машину, методы получения услуг гарантийного обслуживания и обучение	65
	Регистрация работ по техобслуживанию регистрация основных операций по техобслуживанию, выполненных на машине	67

Техника безопасности

Содержание главы

Общие указания	12
Классификация предупреждений по технике безопасности	13
Предупредительные надписи по технике безопасности	14
Схемы действий в аварийных ситуациях	17
• Описание электрического удара	17
• Повреждение линии электропередачи	18
• Повреждение газопровода	19
• Повреждение оптоволоконного кабеля	19
• Пожар на машине	19



Общие указания

Перед началом эксплуатации рабочего оборудования выполните следующие указания.

- Прежде чем приступать к работе, пройдите соответствующий инструктаж и ознакомьтесь с руководством по эксплуатации оборудования.
- Чтобы перед выемкой грунта определить расположение подземных коммунальных сетей, обратитесь в местное представительство соответствующей централизованной службы. Также свяжитесь с соответствующими независимыми коммунальными службами.
- Проведите классификацию рабочей площадки по факторам риска, выберите надлежащие инструменты, механическое оборудование и средства техники безопасности, а также определите методы проведения работ.
- Выполните четкую разметку рабочей площадки и не допускайте на нее посторонних лиц.
- Используйте средства индивидуальной защиты.
- Перед началом работ ознакомьте всех членов бригады с источниками потенциальной опасности на рабочей площадке, требованиями техники безопасности и схемой действий в случае аварийных ситуаций с четким распределением обязанностей. Соответствующие видеоматериалы по технике безопасности можно заказать у обслуживающего вашу организацию дилера компании Ditch Witch.
- Заменяйте недостающие или поврежденные средства защиты и предупреждающие знаки.
- Бережно обращайтесь с оборудованием. При первых признаках нестандартного развития событий прекратите работу и проанализируйте сложившуюся ситуацию.
- Не включайте агрегат вблизи воспламеняющегося газа.
- Если у вас возникнут какие-либо вопросы по эксплуатации, техобслуживанию или использованию оборудования, свяжитесь с обслуживающим вашу организацию дилером компании Ditch Witch.

Классификация предупреждений по технике безопасности

Предупредительные надписи и значки, описанные на следующих страницах, совместно предупреждают вас о ситуациях, которые могут быть опасны для вас, для других лиц, находящихся на рабочей площадке, или для вашего оборудования. Если вы увидите эти надписи или значки в руководстве по эксплуатации или на самой машине, внимательно прочитайте их и выполните все содержащиеся в них указания. **ОТ ЭТОГО ЗАВИСИТ ВАША БЕЗОПАСНОСТЬ!**



Обратите внимание на три уровня предупреждений по технике безопасности: **«ОПАСНО!»**, **«ОСТОРОЖНО!»** и **«ВНИМАНИЕ!»**. Запомните, что означает каждый из этих уровней.

▲ ОПАСНО! означает непосредственную опасность, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме.

▲ ОСТОРОЖНО! означает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.

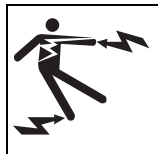
▲ ВНИМАНИЕ! означает потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме легкой или средней тяжести.

Обращайте внимание на следующие два слова: **ПРИМЕЧАНИЕ!** и **ВАЖНО!**

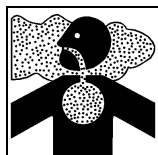
ПРИМЕЧАНИЕ! — эта надпись предостерегает вас от действий, которые могут вывести из строя агрегат или нанести ущерб чьему-либо имуществу. Она может также предостерегать от выполнения небезопасных действий.

ВАЖНО! — эта надпись указывает на информацию, которая может помочь вам лучше выполнить работу или тем или иным способом облегчить ее выполнение.

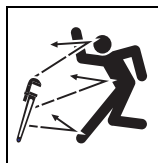
Предупредительные надписи по технике безопасности



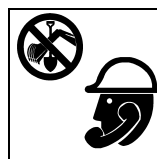
⚠ ОПАСНО! Угроза поражения электрическим током. Контакт с линиями электропередачи может привести к гибели или серьезным травмам. Выясните местонахождение таких линий и не подходите к ним близко.



⚠ ОПАСНО! Смертельно опасные газы. Недостаток кислорода или присутствие другого газа могут вызвать заболевание или смерть. Обеспечьте вентиляцию.



⚠ ОПАСНО! Движущиеся инструменты могут вызвать травмы или смерть. Никогда не используйте ключи или инструменты на движущихся штоках, а также компоненты разрывного устройства при работающем устройстве.



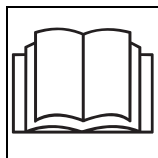
⚠ ОСТОРОЖНО! Проведение работ сопряжено с опасностями, которые могут привести к гибели или к серьезным травмам. Используйте надлежащее оборудование и методы ведения работ. Применяйте надлежащие средства обеспечения безопасности и содержите их в исправном состоянии.



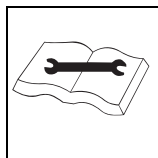
⚠ ОСТОРОЖНО! Падение тяжелых грузов может стать причиной гибели или серьезных травм. Используйте надлежащие процедуры и оборудование или не приближайтесь к таким грузам.



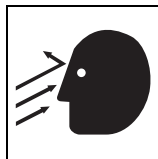
⚠ ОСТОРОЖНО! Движущиеся части агрегата могут отрезать руку или ногу. Держитесь на расстоянии.



⚠ ОСТОРОЖНО! Неправильное выполнение процедур может привести к гибели или травмам людей и повреждению имущества. Ознакомьтесь с методами правильной эксплуатации оборудования.



⚠ ОСТОРОЖНО! Неправильное управление машиной может стать причиной смерти или тяжелой травмы. Если работа средств управления не соответствует инструкциям, остановите машину и проведите техобслуживание.



⚠ ОСТОРОЖНО! Не заглядывайте внутрь оптоволоконного кабеля — это может привести к необратимому повреждению зрения. Не смотрите на концы оптоволоконного кабеля или кабеля неизвестного вам назначения.



⚠ ОСТОРОЖНО! Струя бурового раствора или воздуха высокого давления может пробить кожу и причинить травму или смерть. Держитесь на расстоянии.



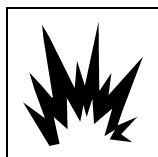
⚠ ОСТОРОЖНО! Возможность пожара или взрыва. Пары могут воспламениться и причинить ожоги. Не курите, не допускайте применения открытого огня и образования искр.



⚠ ОСТОРОЖНО! Движение транспорта — опасная ситуация. Она может стать причиной гибели или тяжелой травмы. Не приближайтесь к движущемуся транспорту, носите яркую, заметную одежду, устанавливайте соответствующие предупреждающие знаки.



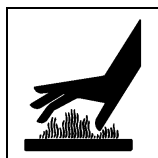
⚠ ОСТОРОЖНО! Горячая жидкость высокого давления, находящаяся в системе охлаждения, может причинить тяжелые ожоги. Перед техобслуживанием системы дайте жидкости остыть.



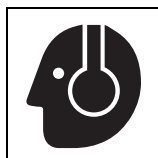
⚠ ОСТОРОЖНО! Возможен взрыв. Это может привести к серьезным травмам или повреждению оборудования. Строго соблюдайте инструкции.



⚠ ВНИМАНИЕ! Удары летящих предметов могут вызвать травму. Работайте в каске и в защитных очках.



⚠ ВНИМАНИЕ! Горячие детали могут вызвать ожоги. Не прикасайтесь к ним, пока они не остынут.



⚠ ВНИМАНИЕ! Воздействие высокого уровня шума может вызвать потерю слуха. Используйте средства защиты слуха.





⚠ ВНИМАНИЕ! Остерегайтесь падения. Если вы поскользнетесь или споткнетесь, вы можете получить серьезную травму. Поддерживайте чистоту на рабочей площадке.



⚠ ВНИМАНИЕ! Кислота из аккумуляторной батареи может вызвать ожоги. Избегайте контакта с кислотой.



⚠ ВНИМАНИЕ! Неправильное обращение с химикатами или их использование не по назначению может привести к заболеванию, травме или повреждению оборудования. Следуйте инструкциям, указанным на этикетках и в паспортах безопасности материалов (material safety data sheet, MSDS).

Схемы действий в аварийных ситуациях

Перед началом работы на любом оборудовании изучите схемы действий в аварийных ситуациях и убедитесь в том, что все меры по соблюдению техники безопасности приняты.

АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ — выключите зажигание или нажмите кнопку дистанционного выключения двигателя.

Описание электрического удара



При работе вблизи электрических кабелей помните следующие правила.

- Электрический ток проникает в землю любыми путями, а не только по пути наименьшего сопротивления.
- Трубопроводы, шланги и кабели проводят электрический ток, возвращая его на оборудование.
- Даже ток с низким напряжением может привести к травмам и гибели людей. Многие смертельные производственные травмы, связанные с поражением электрическим током, были получены в результате контакта с напряжением ниже 440 В.

В большинстве случаев электрический удар не имеет внешних проявлений, но может быть обнаружен по следующим признакам:

- отключение электропитания
- дым
- взрыв
- потрескивание
- образование электрической дуги

Наличие любого из этих признаков свидетельствует об электрическом ударе.

Повреждение линии электропередачи

Если есть предположение, что повреждена линия электропередачи, и при этом вы находитесь **в шурфе**, то НЕ ТРОГАЙТЕСЬ С МЕСТА и НИЧЕГО НЕ ТРОГАЙТЕ. Оставайтесь в шурфе и предпримите следующие действия. Порядок и характер действий будут зависеть от конкретной ситуации.

- Предупредите находящихся поблизости людей, что произошел электрический удар. Распорядитесь, чтобы они покинули площадку и сообщили о происшествии в соответствующее коммунальное предприятие.
- Обратитесь в коммунальное предприятие, чтобы оно отключило электроэнергию.
- Не покидайте шурф без разрешения коммунального предприятия.

Если есть предположение, что повреждена линия передачи, и при этом вы находитесь **не в шурфе**, НИ К ЧЕМУ НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ. Предпримите следующие действия. Порядок и характер действий будут зависеть от конкретной ситуации.

- **ПОКИНЬТЕ УЧАСТОК.** Поверхность земли может находиться под напряжением, поэтому двигайтесь мелкими шажками, с сомкнутыми ступнями, чтобы не попасть под шаговое напряжение. Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему дилеру компании Ditch Witch.
- Обратитесь в коммунальное предприятие, чтобы оно отключило электроэнергию.
- Не возвращайтесь на место работы и никого не допускайте на площадку без разрешения коммунального предприятия.

Если есть предположение, что повреждена линия электропередачи, и при этом вы находитесь **на другом компоненте оборудования**, то НЕ ТРОГАЙТЕСЬ С МЕСТА. Оставайтесь на грузовике или трейлере и предпримите следующие действия. Порядок и характер действий будут зависеть от конкретной ситуации.

- Предупредите находящихся поблизости людей, что произошел электрический удар. Распорядитесь, чтобы они покинули площадку и сообщили о происшествии в соответствующее коммунальное предприятие.
- Обратитесь в коммунальное предприятие, чтобы оно отключило электроэнергию.
- Не возвращайтесь на площадку и никого не допускайте туда без разрешения электроэнергетической компании.

Если есть предположение, что повреждена линия электропередачи, и при этом вы находитесь **не на другом компоненте оборудования**, то НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ОБОРУДОВАНИЮ. Предпримите следующие действия. Порядок и характер действий будут зависеть от конкретной ситуации.

- **ПОКИНЬТЕ УЧАСТОК.**
- Обратитесь в коммунальное предприятие, чтобы оно отключило электроэнергию.
- Не возвращайтесь на площадку и никого не допускайте туда без разрешения электроэнергетической компании.

Повреждение газопровода

Если вы предполагаете, что поврежден газопровод, предпримите следующие действия. Порядок и характер действий будут зависеть от конкретной ситуации.

- Немедленно выключите двигатель (двигатели), если это можно сделать быстро и безопасно.
- Устраните любые источники воспламенения, если это можно сделать быстро и безопасно.
- Предупредите других людей, что газопровод поврежден, и нужно срочно покинуть участок.
- Как можно скорее покиньте место проведения работ.
- Немедленно позвоните в местную аварийную службу и свяжитесь с коммунальным предприятием.
- Если работа производится на улице, остановите движение транспорта вблизи места проведения работ.
- Не возвращайтесь на место проведения работ без разрешения работников аварийной службы и коммунального предприятия.



Повреждение оптоволоконного кабеля

Не смотрите в разорванные концы оптоволоконного кабеля или кабеля, назначение которого вам неизвестно. Это может привести к потере зрения.

Пожар на машине

Выполните процедуру аварийного выключения, после чего предпримите следующие действия. Порядок и характер действий будут зависеть от конкретной ситуации.

- Немедленно переведите разъединитель аккумуляторной батареи (если он имеется) в положение «выключено».
- Если пожар небольшой и на машине имеется огнетушитель, попытайтесь потушить пожар.
- Если потушить пожар не удастся, немедленно покиньте опасную зону и свяжитесь с персоналом аварийной службы.

Органы управления

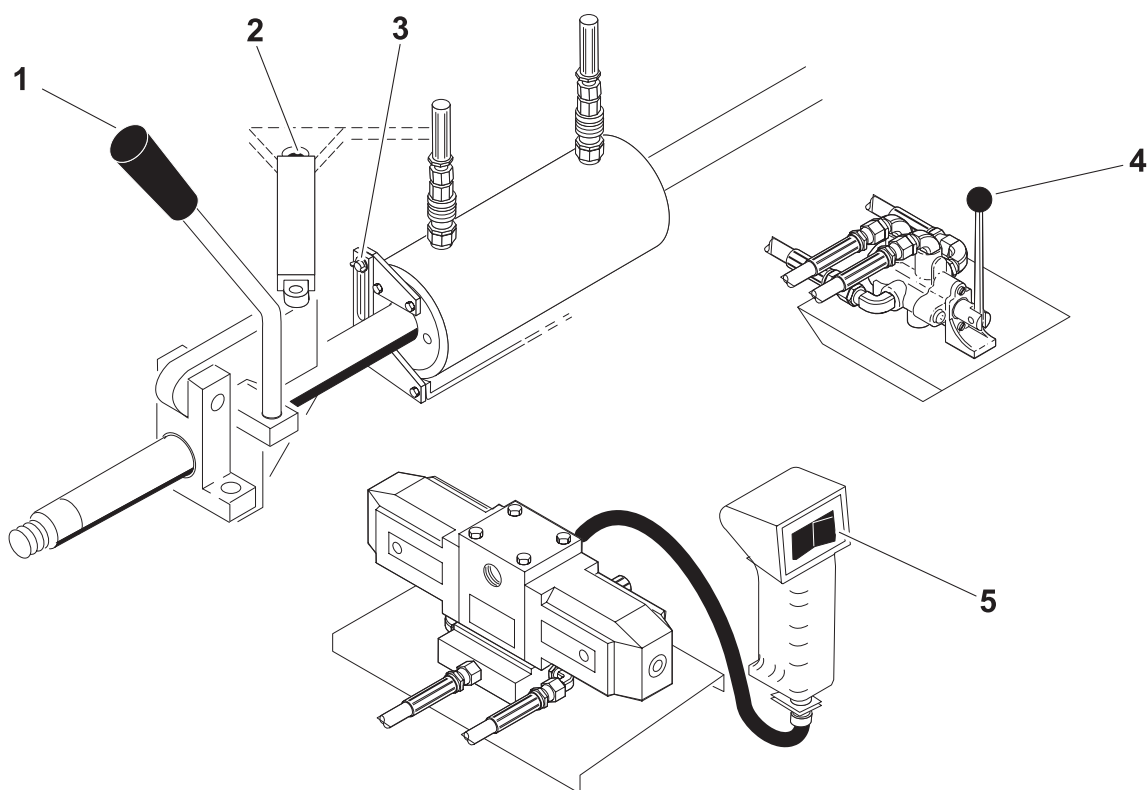
Содержание главы

Толкатель штока P80 22

Блок питания PP25 24



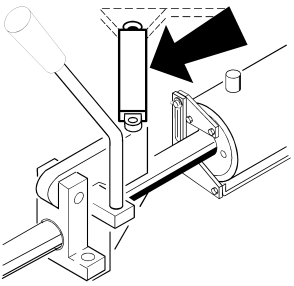
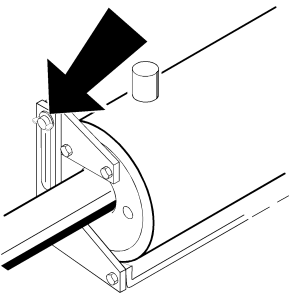
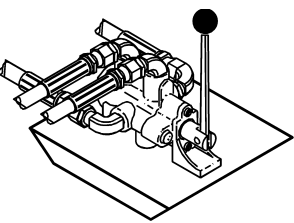
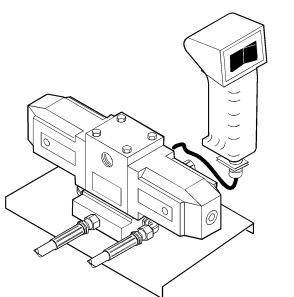
Толкатель штока P80



j18om003h.eps

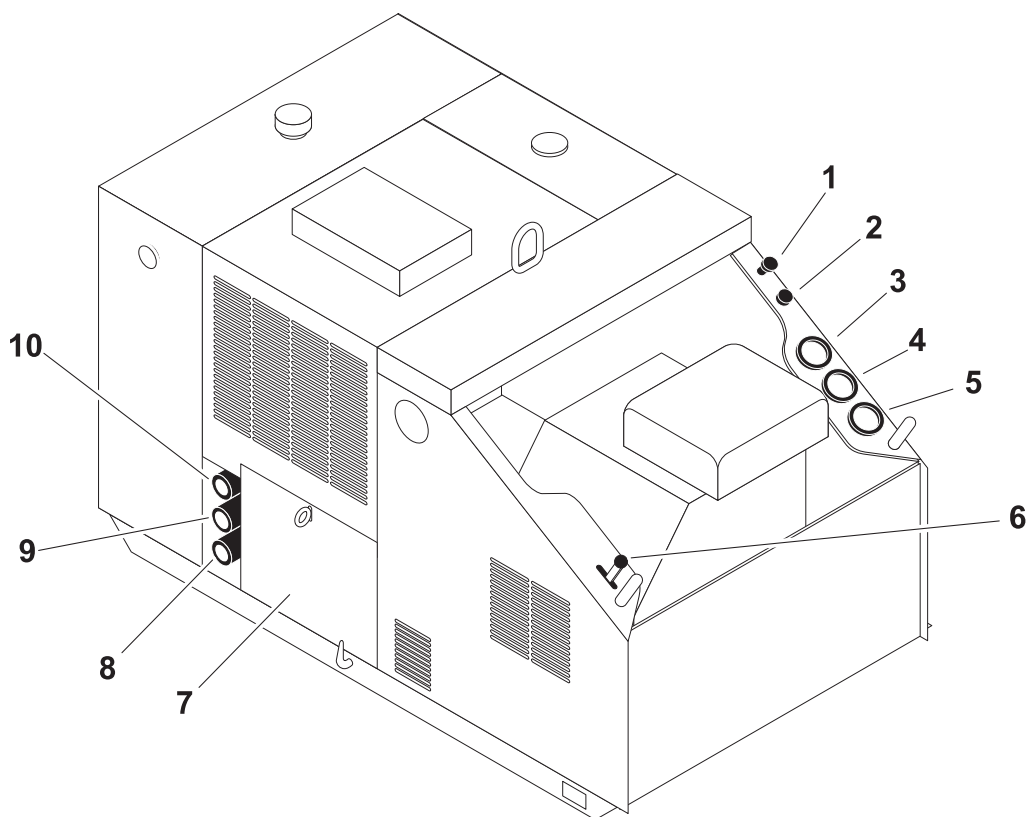
- | | |
|---|--|
| <p>1. Зажимной рычаг</p> <p>2. Устройство вращения (дополнительно)</p> <p>3. Регулировочный винт уровня</p> | <p>4. Механический клапан гидравлического управления (дополнительно)</p> <p>5. Электрическое гидравлическое управление (дополнительно)</p> |
|---|--|

Элемент	Наименование	Примечания
<p>1. Зажимной рычаг</p>	<p>Переместите рычаг от себя для вытягивания штока.</p> <p>Потяните рычаг на себя для проталкивания штока.</p>	

Элемент	Наименование	Примечания
<p>2. Устройство вращения</p> 	<p>Используется для управления вращением штока при проталкивании или вытягивании.</p>	<p>Отключите устройство для изменения направления штока.</p>
<p>3. Регулировочный винт уровня</p> 	<p>Используется для регулировки устройства для соответствия уклону трубы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ослабьте барашковую гайку. • Отрегулируйте устройство. • Затяните барашковую гайку. 	<p>ВАЖНО! Толкатели штока с креплением на защитной клетке не оснащены регулировочными винтами уровня. Для регулировки уклона трубы следует регулировать всю защитную клетку.</p>
<p>4. Механическое гидравлическое управления (дополнительно)</p> 	<p>С помощью этого рычага выполняется управление гидравлическим цилиндром.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включите систему гидравлического управления. • Переместите зажимной рычаг для проталкивания или вытягивания штока. 	
<p>5. Электрическое гидравлическое управления (дополнительно)</p> 	<p>С помощью этого рычага выполняется управление гидравлическим цилиндром.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включите систему гидравлического управления. • Переместите зажимной рычаг для проталкивания или вытягивания штока. 	

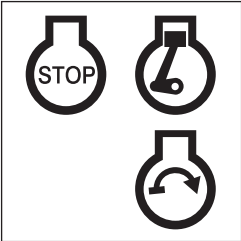


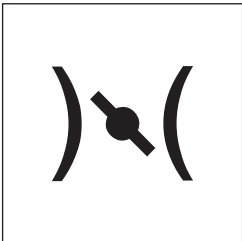
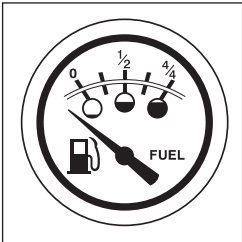
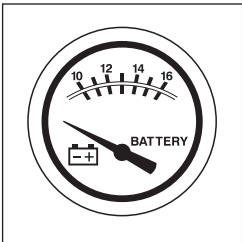
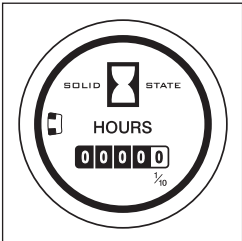
PP25



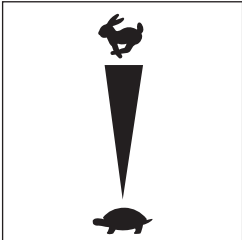
j18om041h.eps

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Замок зажигания | 6. Управление газом двигателя |
| 2. Управление воздушной заслонкой | 7. Отсек батареи |
| 3. Топливомер | 8. Гидравлическая муфта слива картера |
| 4. Вольтметр батареи | 9. Гидравлическая муфта возврата |
| 5. Счетчик моточасов | 10. Гидравлическая муфта давления |

Элемент	Наименование	Примечания
<p>1. Замок зажигания</p>  <p>c00ic065h.eps</p>	<p>Чтобы запустить двигатель, вставьте ключ и поверните его по часовой стрелке.</p> <p>Чтобы остановить двигатель, поверните ключ против часовой стрелки.</p>	<p>ВАЖНО! Если устройство не запускается, убедитесь, что все переключатели аварийного останова выключены.</p>

Элемент	Наименование	Примечания
<p>2. Управление воздушной заслонкой</p>  <p>c00ic557h.eps</p>	<p>Для закрытия клапана воздушной заслонки оттяните на себя.</p>	<p>Закройте клапан для подачи воздуха/топливной смеси и упрощения запуска холодного двигателя.</p> <p>Откройте клапан воздушной заслонки через несколько секунд после начала работы двигателя.</p>
<p>3. Топливомер</p>  <p>c00ic018h.eps</p>	<p>Показывает уровень топлива в баке.</p>	
<p>4. Вольтметр батареи</p>  <p>c00ic273h.eps</p>	<p>Показывает напряжение системы электропитания.</p>	<p>При работающем двигателе должен показывать 12–14 В при нормальной работе.</p>
<p>5. Счетчик моточасов</p>  <p>c00ic019h.eps</p>	<p>Показывает время работы двигателя.</p>	<p>Используйте эти данные для планирования техобслуживания.</p>



Элемент	Наименование	Примечания
<p>6. Управление газом двигателя</p>  <p>c00ic571h.eps</p>	<p>Чтобы увеличить скорость двигателя, переведите вверх.</p> <p>Чтобы снизить скорость двигателя, переведите вниз.</p>	
<p>7. Отсек батареи</p>	<p>Для получения доступа к батарее поверните кольцо и откройте дверь.</p>	<p>Для отсоединения батареи снимите отрицательный (черный) кабель с полюсного штыря.</p>
<p>8. Гидромуфта, слив картера</p>	<p>Для подачи питания на гидравлическое оборудование подключите гидравлическую линию к разъему.</p>	<p>ПРИМЕЧАНИЕ! Не подсоединяйте муфты под давлением. Не пытайтесь подключить гидравлические линии, если устройство работает. Заглушите двигатель PP25 до подключения гидравлических линий.</p>
<p>9. Гидромуфта, возврат</p>		
<p>10. Гидромуфта, давление</p>		

Подготовка

Содержание главы

Сбор информации	28
• Рассмотрение плана проведения работ	28
• Оповещение коммунальных служб	28
• Выяснение вопросов, связанных с движением транспорта.	28
• Планирование действий на случай аварии.	28
Обследование рабочей площадки	29
• Определение источников опасности	29
Классификация рабочей площадки	30
• Обследование рабочей площадки	30
• Выбор категории рабочей площадки	30
• Принятие мер предосторожности	31
Проверка наличия необходимых материалов и подготовка оборудования	34
• Необходимые материалы	34
• Уровни жидкости	34
• Состояние и функционирование	34
• Вспомогательное оборудование	34



Сбор информации

Успех работы в значительной мере зависит от подготовки к копанью. Первым шагом в планировании работ является изучение всей имеющейся информации о предстоящей работе и месте ее проведения.

Рассмотрение плана проведения работ

Изучите чертежи и другие планы. Проверьте информацию о существующих или планируемых сооружениях, службах, высотных отметках, а также о других параллельно ведущихся работах.

Оповещение коммунальных служб

Чтобы перед выемкой грунта определить расположение подземных коммунальных сетей, обратитесь в местное представительство соответствующей централизованной службы. Также свяжитесь с соответствующими независимыми коммунальными службами.

Изучите вытягиваемый материал

Запросите образец материала, который вы будете вытягивать из скважины. Проверьте его вес и жесткость. Обратитесь к изготовителю за информацией о допустимом радиусе изгиба. Проверьте доступность подходящих устройств вытягивания.

Выяснение вопросов, связанных с движением транспорта

Если работы ведутся около проезжей части или на другом участке с оживленным движением, свяжитесь с местными органами власти, чтобы ознакомиться с процедурами обеспечения безопасности и регулируемыми постановлениями.

Планирование действий на случай аварии

Выясните номера телефонов местной аварийной службы и ближайших учреждений неотложной медицинской помощи. Обеспечьте доступ к телефонной связи.

Обследование рабочей площадки

Перед транспортировкой оборудования обследуйте рабочую площадку. Обратите внимание на следующие аспекты:

- неровности рельефа, такие как холмы и другие открытые канавы
- преграды, такие как здания, железнодорожные переезды или ручьи
- указатели инженерных сетей (См. «Обследование рабочей площадки» на стр. 30.)
- движение транспорта
- доступ
- тип и состояние грунта

Определение источников опасности

Выявите потенциальные источники опасности и проведите классификацию рабочей площадки по факторам риска. См. «Классификация рабочей площадки» на стр. 30.



⚠ ОСТОРОЖНО! Проведение работ сопряжено с опасностями, которые могут привести к гибели или к серьезным травмам. Используйте надлежащее оборудование и методы ведения работ. Применяйте надлежащие средства обеспечения безопасности и содержите их в исправном состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ!

- Используйте средства индивидуальной защиты, включая каски и защитные очки, а также средства защиты слуха.
- Не носите ювелирные изделия или слишком свободную одежду.
- Чтобы получить сведения о расположении подземных коммунальных сетей до начала выполнения работ по выемке грунта, свяжитесь с обслуживающим вашу организацию дилером (3K Trade LTD., телефон: 602 735 526).
- До начала бурения или земляных работ выполните все установленные нормативными актами действия по уведомлению коммунальных служб о предстоящих работах.
- Проверьте местоположение ранее отмеченных подземных источников опасности.
- Выполните четкую разметку рабочей площадки и не допускайте на нее посторонних лиц.

Помните, что рабочая площадка должна быть классифицирована по факторам риска, а не по прокладываемым линиям коммуникаций.

Классификация рабочей площадки

Обследование рабочей площадки

- Следуйте местным нормативам проведения землеройных или траншейных работ.
- Чтобы перед выемкой грунта определить расположение подземных коммунальных сетей, обратитесь в местное представительство соответствующей централизованной службы. Также свяжитесь с соответствующими независимыми коммунальными службами.
- Обследуйте рабочую площадку и прилегающую к ней территорию с целью выявления признаков наличия подземных источников опасности, таких как:
 - предупреждающие таблички «Подземные коммуникации»
 - коммунальные системы без воздушных линий
 - газовые или водяные счетчики
 - соединительные коробки
 - ответвительные коробки
 - фонарные столбы
 - крышки люков
 - просевший грунт.
- Поручите опытному оператору поискового оборудования провести разведку участка в пределах 20 футов (6 м) с каждой стороны от маршрута рытья траншеи. Проверьте местоположение ранее помеченных линий коммуникаций и кабелей.
- Пометьте местоположение всех подземных коммуникаций и других препятствий.
- Проведите классификацию рабочей площадки.

Выбор категории рабочей площадки

Классификация рабочих площадок проводится по имеющимся на них подземным источникам опасности.

Если работа ведется. . .	классифицируйте рабочую площадку, как опасную с точки зрения. . .
в радиусе 10 футов (3 м) от подземной линии электропередачи	электрического удара
в радиусе 10 футов (3 м) от газопровода	утечки природного газа
в песке, граните или бетоне, которые могут выделять кристаллическую кремнеземную (кварцевую) пыль	выделения кристаллической кварцевой пыли
в радиусе 10 футов (3 м) от источника любой другой опасности	прочих факторов

ПРИМЕЧАНИЕ! Если у вас есть какие-либо сомнения по поводу классификации рабочей площадки или подозрения относительно существования неотмеченных источников опасности, перед началом работ выполните описанные выше стадии выявления источников опасности и классификацию рабочей площадки еще раз.

Принятие мер предосторожности

После классификации рабочей площадки необходимо принять надлежащие меры предосторожности.

Меры по обеспечению электробезопасности на рабочей площадке

Используйте один из этих методов или оба.

- Осторожно откопайте линию вручную или с помощью землеройного оборудования.
- Договоритесь об отключении подачи электроэнергии на время проведения работ. Обратитесь в электроснабжающую компанию с просьбой проверить линии перед возобновлением подачи электроэнергии.

Меры предосторожности для рабочих площадок с опасностью утечки природного газа

Помимо размещения оборудования с наветренной стороны от газопровода, применяйте один из указанных ниже методов или оба.

- Осторожно откопайте линии газопровода вручную или с помощью землеройного оборудования.
- Договоритесь об отключении подачи газа на время проведения работ. Обратитесь в газоснабжающую компанию с просьбой проверить линии перед возобновлением подачи газа.

Меры предосторожности на рабочих площадках с опасностью выделения кристаллической кварцевой пыли

При проходке, распиливании или бурении материалов, которые могут выделять пыль, содержащую частички кристаллического кварца, выполняйте рекомендации местной службы безопасности и санитарии на производстве или другие рекомендации, касающиеся воздействия кристаллического кварца.

Меры предосторожности для прочих рабочих площадок

В случае возникновения других опасностей, связанных с подземными коммуникациями, вам могут потребоваться другие методы. Обсудите со специалистами, знакомыми с данными факторами риска, какие меры предосторожности следует принять, и можно ли вообще проводить данные работы.



Спланируйте маршрут бурения.

Спланируйте маршрут бурения, от начала до конца, до начала работ. Определите полностью маршрут материала для обеспечения прямого маршрута. При планировании сложных скважин проконсультируйтесь с инженером. К этому моменту рабочая площадка должна быть обследована, и маршрут бурения должен быть рассчитан. Откопайте все пересекающиеся или параллельные коммуникации в пределах 18 дюймов (500 мм) от устанавливаемого оборудования.

Разметьте маршрут бурения

Разметьте планируемый маршрут бурения с помощью флажков или краски.

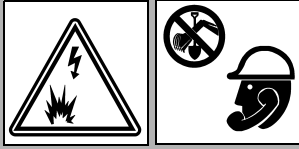
Выбор исходной и конечной точек бурения

Выберите один конец рабочей площадки для использования в качестве исходной точки бурения. При использовании защитной клетки ее можно расположить посередине маршрута бурения, шток можно проталкивать и вытягивать в обоих направлениях, а затем соединить.

Выбирая ее, учтите следующие соображения:

- **Уклон.** Продумайте, как уклон может повлиять на настройку агрегата бурения и сгибание штока.
- **Транспорт.** Движение транспорта и пешеходов должно быть удалено на безопасное расстояние от оборудования. Обеспечьте буферную зону шириной не менее 10 футов (3 м) вокруг оборудования.
- **Пространство для работы.** Проверьте наличие достаточного пространства между исходной и конечной точками бурения для постепенного изгиба штока.
- **Удобство работы.** Учтите возможное затенение, ветер, дым и другие особенности рабочей площадки.

Подготовьте рабочую площадку



⚠ ОСТОРОЖНО! Проведение работ сопряжено с опасностями, которые могут привести к гибели или к серьезным травмам. Используйте надлежащее оборудование и методы ведения работ. Применяйте надлежащие средства обеспечения безопасности и содержите их в исправном состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ!

- Обрыв высоковольтного электрического кабеля может привести к смертельному поражению электрическим током. Перед проведением земляных работ вручную откопайте кабели.
- Всю растительность вокруг кабины оператора необходимо удалить. Контакт с деревьями, кустами или травой при электрическом пробое может привести к смертельному поражению электрическим током.

Выкопайте установочный шурф



Вставьте шток достаточно глубоко во избежание образования насыпи грунта. Как правило, на каждый дюйм диаметра штока полагается один фут глубины.

При использовании защитной клетки глубина ограничивается из-за типа грунта в соответствии с местными нормативами. Данный документ можно получить в соответствующей организации.

Тип грунта	Максимальная глубина
A	18 футов (5,5 м)
B	10 футов (3,0 м)
C	5 футов (1,7 м)

Установочный шурф:

- Должен находиться на одной линии с маршрутом бурения. Для успешного выполнения бурения первый шток должен быть прямым.
- При опускании задней части упрощается установка нового оборудования. Учтите радиус сгибания нового оборудования.
- Чтобы предотвратить изгиб или деформацию штока, установите толкатель штока для прямого входа трубы.

Проверка наличия необходимых материалов и подготовка оборудования

Необходимые материалы

- топливо
- ключи
- средства индивидуальной защиты, например, каска и защитные очки

Уровни жидкости

- топливо
- гидравлическая жидкость
- зарядка аккумуляторных батарей
- моторное масло

Состояние и функционирование

- вентиляторные ремни
- фильтры (воздушные, масляные, гидравлические)
- насосы и гидромоторы
- шланги и клапаны
- знаки, ограждения и экраны

Вспомогательное оборудование

Огнетушитель

Если требуется, установите огнетушитель рядом с блоком питания, но вдали от возможных источников воспламенения. Следует всегда использовать огнетушители, предназначенные для тушения пожаров, связанных с возгоранием нефтепродуктов и электропроводки. Они должны соответствовать местным законодательным и нормативным требованиям.

Транспортировка

Содержание главы

Точки подъема и процедура	36
• Блок питания	36
• Толкатель штока	37
• Толкатель штока с Т-образным упором	37
• Блок штока	37
• Защитная клетка	38
• Защитная клетка с расширителями	38
• Задний упор	39
Точки тросового крепления и процедура	39



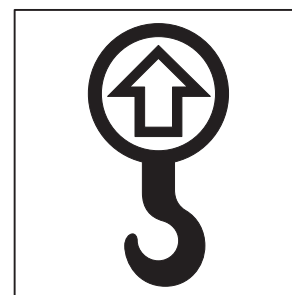
Точки подъема и процедура



⚠ ОСТОРОЖНО! Обрушивающийся груз. Падение или самопроизвольное перемещение груза может привести к серьезным травмам или гибели персонала. Используйте надлежащие процедуры и оборудование или не приближайтесь к таким грузам.

Точки подъема определяются по специальным наклейкам. Подъем с задействованием других такелажных точек потенциально опасен и может привести к повреждению оборудования.

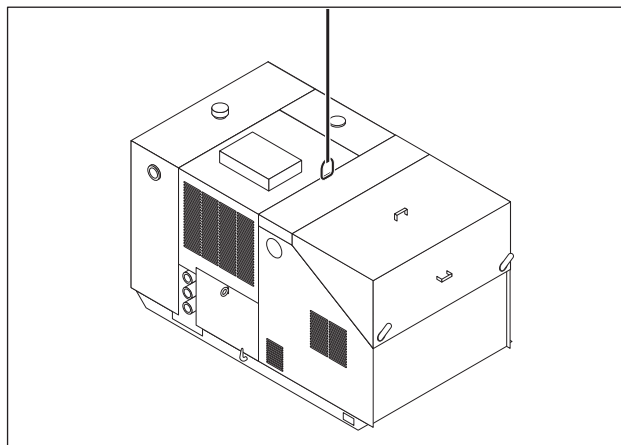
Используйте оборудование, приспособленное к габаритам и весу поднимаемого оборудования. См. «Спецификации» на стр. 59 или определите габариты и вес оборудования перед подъемом.



ic1319a.eps

Блок питания

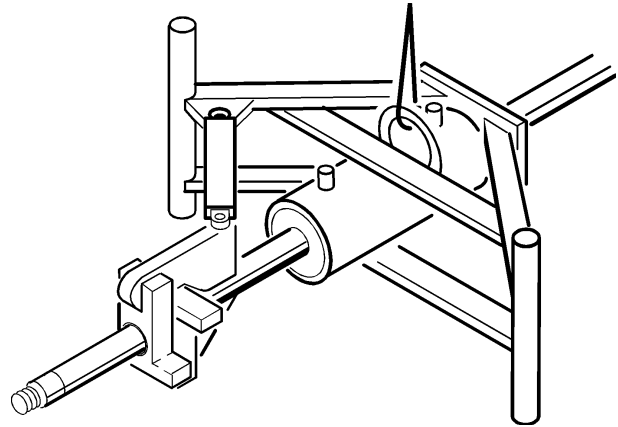
Используйте подъемное оборудование, соответствующее габаритам и весу блока питания. Используйте подъемные цепи в точках подъема, как показано.



j18om043h.eps

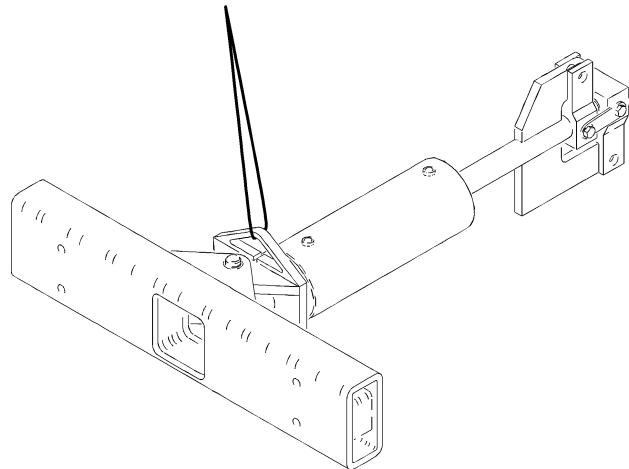
Толкатель штока

Используйте подъемное оборудование, соответствующее габаритам и весу устройства. См. «Спецификации» на стр. 59 или определите габариты и вес оборудования перед подъемом. Поднимите толкатель штока, подсоединив цепь к подъемному кольцу.



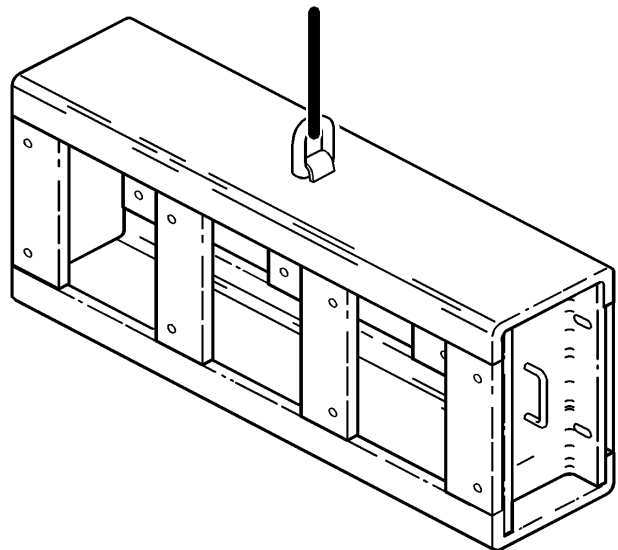
Толкатель штока с Т-образным упором

Прикрепите цепь к передней точке подъема.



Блок штока

Используйте подъемное оборудование, соответствующее габаритам и весу блока штока. Прикрепите цепи к подъемным цепям.

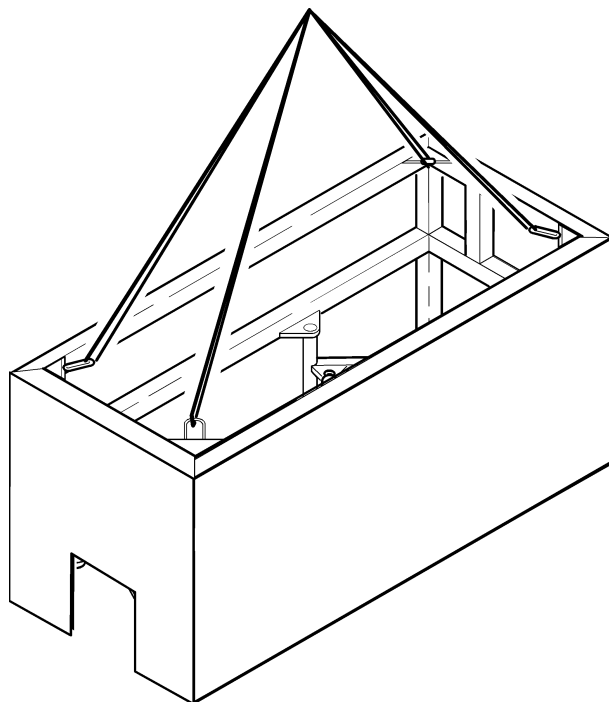


Защитная клеть

Поднимите защитную клеть, прикрепив четыре цепи к точкам подъема и к общей цепи подъема. Цепи должны отвечать следующим условиям:

- Не менее 80 дюймов (2030 мм) от точек подъема до подъемного кольца.
- Равная длина.
- Достаточная прочность, чтобы выдержать подъемную нагрузку 10 000 фунтов (44 500 Н).

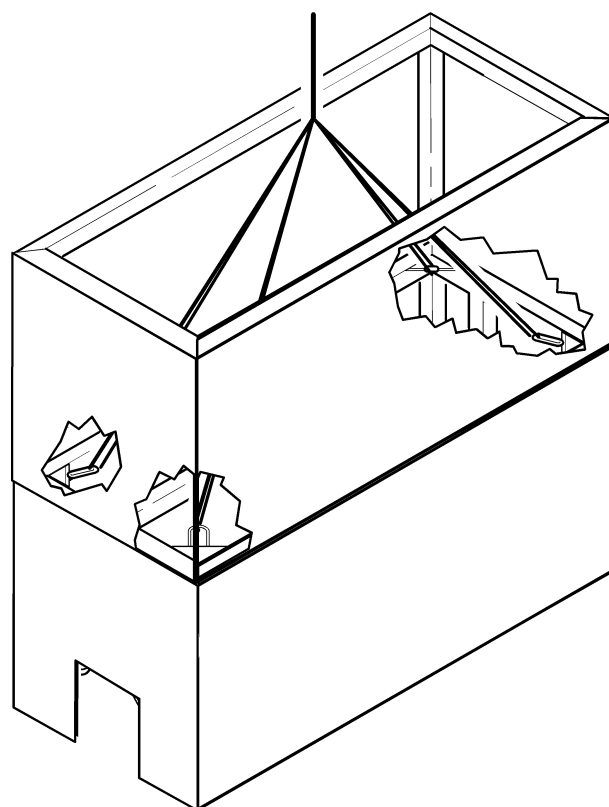
Максимальная разрешенная подъемная нагрузка составляет 20 000 фунтов (89 000 Н).



Защитная клеть с расширителями

Поднимите защитную клеть с расширителями, установив расширения, затем подсоединив цепи к точкам подъема защитной клетки, как показано выше.

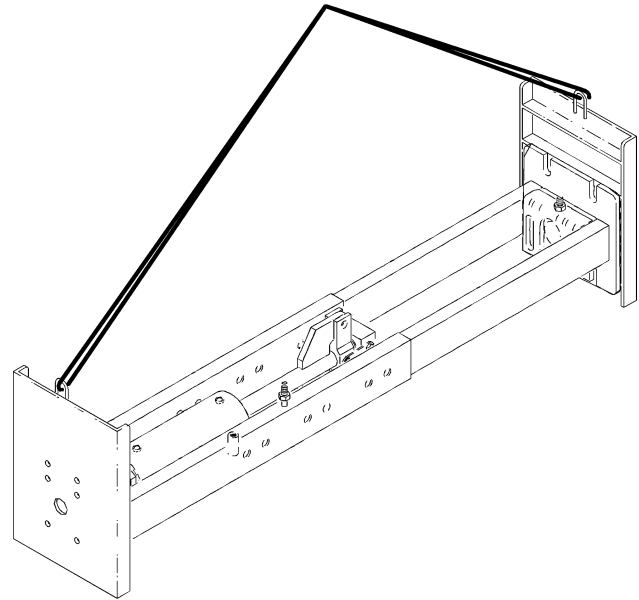
Не собирайте и не разбирайте защитную клеть и расширения, если защитная клеть находится в траншее.



Задний упор

Поднимите устройство с задним упором, прикрепив цепь к подъемным кольцам с передней и задней части заднего подкоса.

Поднимите опору заднего упора за подъемное кольцо с верхней стороны опоры.



Точки тросового крепления и процедура

Толкатель штока, блок штока, задний упор и защитную клетку следует транспортировать на любом грузовике или трейлере, которые могут выдержать вес брутто этого оборудования.

- Установите все штифты для фиксации толкателя штока.
- Используйте крепежные устройства для фиксации оборудования.

Толкатели

Содержание главы

Подготовка к работе 42

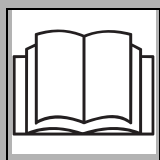
- Защитная клетка 42
- Задний упор 45
- Т-образный упор 46

Сборка системы защиты от поражения электрическим током 48

- Расположение сетчатых изолирующих матов 49
- Сборка оборудования соединения 50
- Установка блока управления и кабелей 51
- Установка импульсной световой сигнализации 51
- Подключение к питанию 52
- Проверка системы защиты от электрического удара 53



Подготовка к работе



⚠ ОСТОРОЖНО! Неправильное выполнение процедур может привести к гибели или травмам людей и повреждению имущества. Ознакомьтесь с методами правильной эксплуатации оборудования.

Для эффективного втягивания и выталкивания штока необходима надлежащая настройка и крепление. Толкатели штоков могут использоваться с тремя разными конфигурациями: защитная клетка, задний упор и Т-образный упор. Процедуры настройки и крепления зависят от используемой конфигурации. Следуйте инструкциям по настройке в соответствии с используемой конфигурацией.

Защитная клетка



⚠ ОСТОРОЖНО! Падение тяжелых грузов может стать причиной гибели или серьезных травм. Используйте надлежащие процедуры и оборудование или не приближайтесь к таким грузам.

ПРИМЕЧАНИЕ! Возможно обрушение. Прочтите, запомните и следуйте местным нормативам проведения землеройных или траншейных работ.

1. Выкопайте траншею шириной не менее 3 футов (1 м), длиной не менее 9 футов (3 м) и глубиной, необходимой для бурения. Максимальная глубина траншеи зависит от типа работы. Для получения дополнительной информации о типах грунта см. местные нормативы проведения землеройных или траншейных работ.

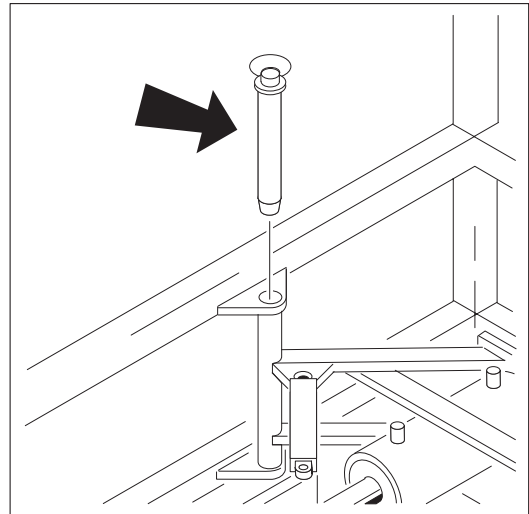
Тип грунта	Максимальная глубина
A	18 футов (5,5 м)
B	10 футов (3,0 м)
C	5 футов (1,7 м)

2. Выровняйте и уплотните дно траншеи.

ВАЖНО! Во влажном или неустойчивом грунте расположите доски на дно траншеи для поддержки защитной клетки. Выровняйте доски перед установкой защитной клетки.

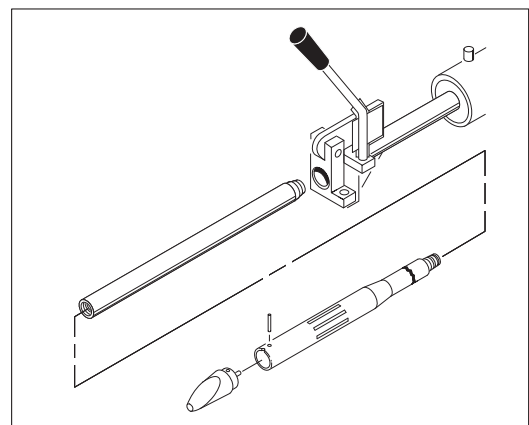
3. Выкопайте траншею достаточной глубины для соответствия требованиям бурения и достаточной длины для извлечения штока. Оставьте грунт с одной стороны траншеи на расстоянии не менее 4 футов (1,2 м).
4. Если траншея глубже 4 футов (1,2 м), установите расширители защитной клетки.
5. Закрепите цепи в точках подъема, опустите защитную клетку в начальную траншею и разместите ее.
6. Опустите толкатель штока в траншею.

7. Установите штифты, как показано на рисунке.



j18om020h.eps

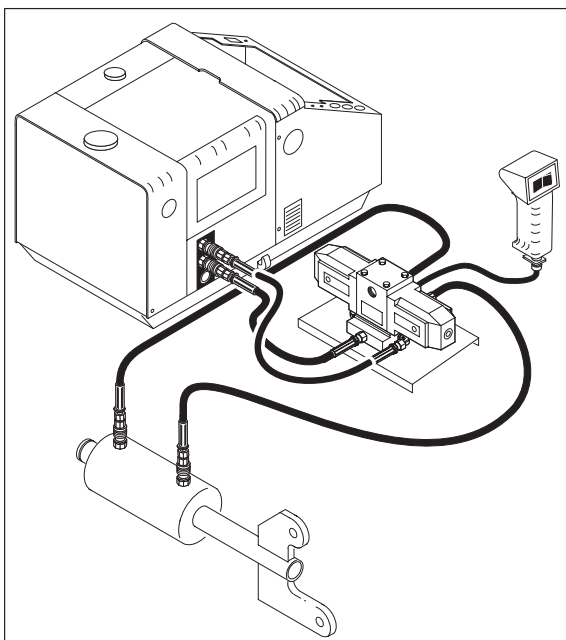
8. Вставьте шток в цилиндр и установите направляющую головку, как показано.
9. Закрепите цепь и поднимите толкатель штока в ровное положение. Опустите устройство в траншею.
10. Произведите обратную засыпку и уплотнение грунта вокруг защитной клетки. Верх грунта, 2 фута (600 мм), следует уплотнить.



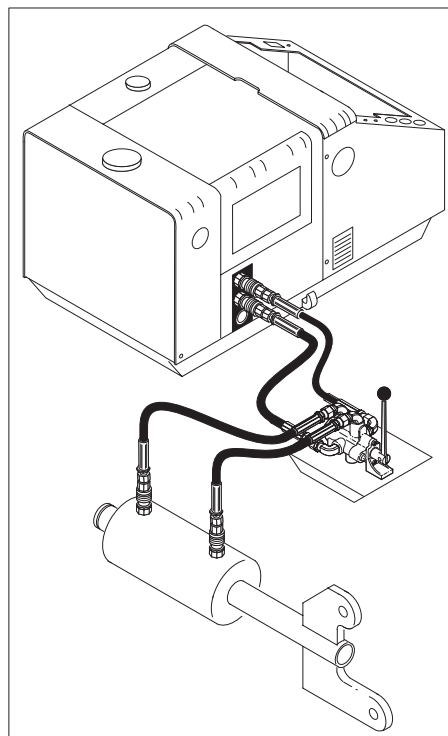
j18om021h.eps



11. Подключите шланг гидроуправления к силовой установке и толкателю штока.



j18om022h.eps

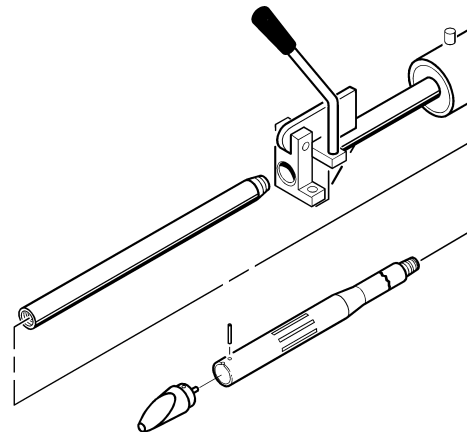


j18om023h.eps

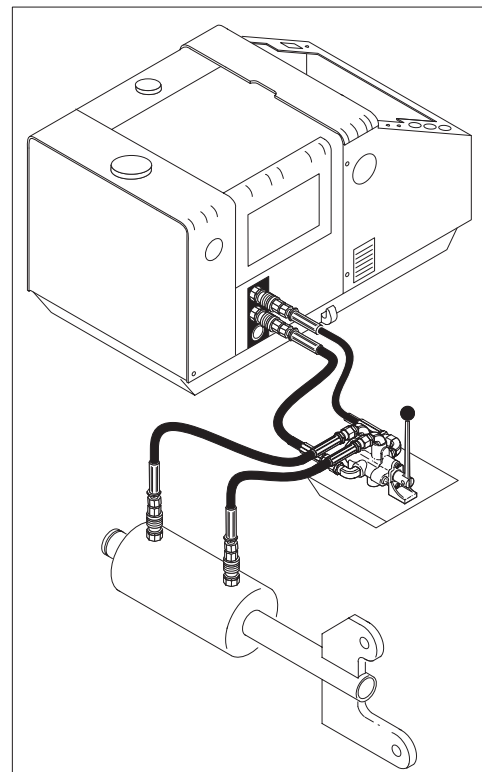
12. Настройте систему защиты от поражения электрическим током. См. инструкции ниже в данной главе.

Задний упор

1. Выкопайте начальную траншею шириной 18 дюймов (460 мм) и длиной 72–99 дюймов (1830–2500 мм).
2. Выровняйте и уплотните дно траншеи.
3. Выкопайте траншею достаточной глубины для соответствия маршруту бурения и достаточной длины для извлечения штока.
4. Вставьте шток в цилиндр и установите направляющую головку.
5. Закрепите цепь и поднимите толкатель штока в ровное положение. Опустите устройство в траншею.



6. Подключите шланги гидроуправления к гидравлическому коллектору силовой установки. Подключите другие шланги от клапанной коробки гидроуправления к толкателю штока.
7. Установите устройство в соответствии с намеченным путем бурения.
8. Установите уровень на штоке толкателя в задней части устройства. Отрегулируйте угол для соответствия уклону бурения.

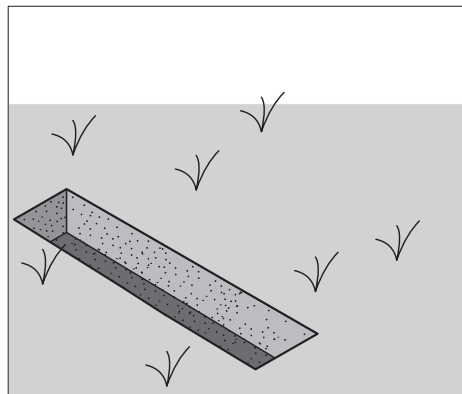


j18om023h.eps



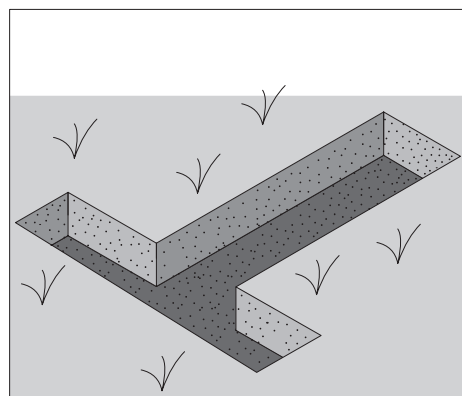
Т-образный упор

1. Выкопайте траншею для Т-образного упора шириной не менее 6 дюймов (150 мм).



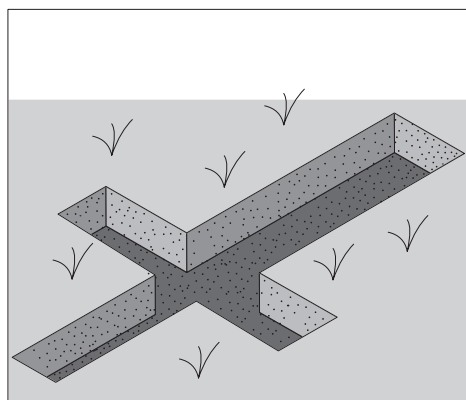
j18om024h.eps

2. Выкопайте траншею толкателя штока шириной не менее 9 дюймов (230 мм). Не ломайте края или углы траншеи для Т-образного упора.



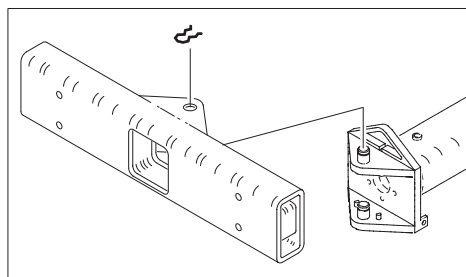
j18om025h.eps

3. Выкопайте траншею штока, как показано. Траншея должна быть чуть длиннее, чем используемый шток. Выровняйте и уплотните дно траншеи.
4. Выкопайте траншею достаточной глубины для соответствия маршруту бурения и достаточной длины для извлечения штока.



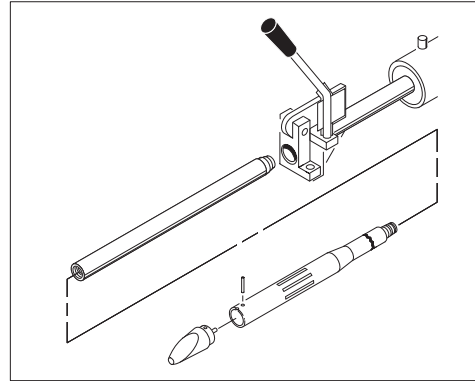
j18om026h.eps

5. Установите Т-образный упор на цилиндр и установите штифты зажима.



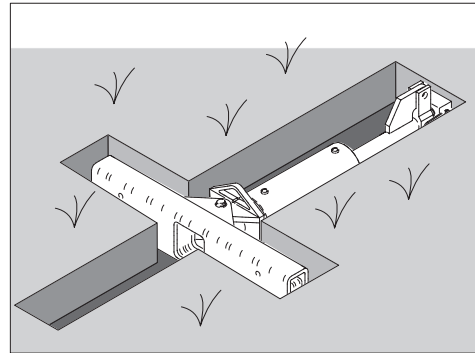
j18om027h.eps

6. Вставьте шток в цилиндр и установите направляющую головку.



j18om021h.eps

7. Закрепите цепь и поднимите толкатель штока в ровное положение. Опустите устройство в траншею.

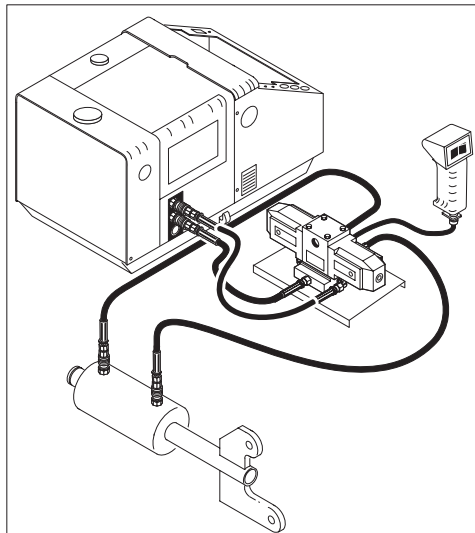


j18om028h.eps

8. Подключите шланги гидроуправления к гидравлическому коллектору силовой установки. Подключите другие шланги от клапанной коробки гидроуправления к толкателю штока.

ПРИМЕЧАНИЕ! НЕ подключайте гидравлические шланги под давлением. Выключите устройство перед подключением гидравлических шлангов.

9. Установите устройство в соответствии с намеченным путем бурения.
10. Установите уровень на штоке толкателя в задней части устройства. Отрегулируйте угол для соответствия уклону бурения.



j18om022h.eps



Сборка системы защиты от поражения электрическим током

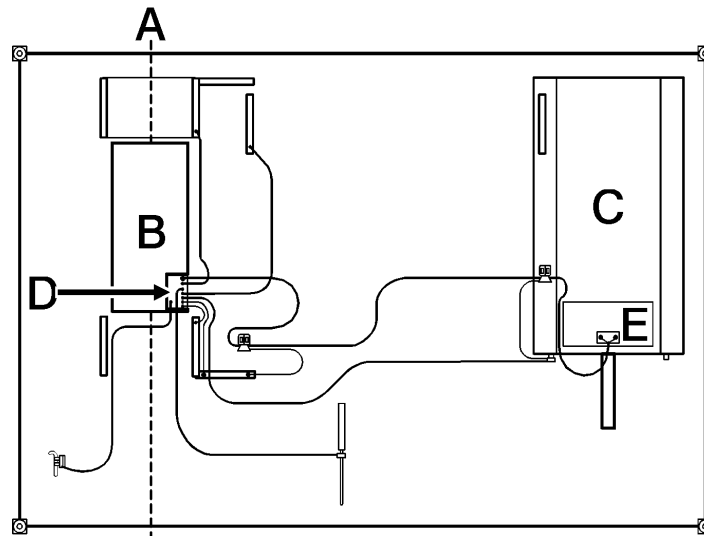
При каждом использовании толкателя штока с защитной клетью на рабочей площадке, где проходят электрические кабели, необходимо налаживать, проверять и использовать защитную клетку с системой защиты от поражения электрическим током и систему направленного бурения.

Помимо блока управления система защиты от поражения электрическим током включает в себя сетчатые изолирующие маты, соединительные кабели, экраны, защитную обувь и перчатки, удовлетворяющие следующим требованиям.

- Обувь должна представлять собой высокие сапоги, позволяющие полностью заправить штанины внутрь. При тестировании под напряжением 14000 В обувь должна удовлетворять требованиям стандарта электробезопасности Z-41, 1991 Американского национального института стандартов (ANSI).
- Согласно спецификации D120-87 Американского общества по испытанию материалов (ASTM) перчатки должны выдерживать напряжение переменного тока до 17 000 В.
- При работе рядом с более высоким напряжением используйте перчатки и обувь соответствующей повышенной степени защиты.

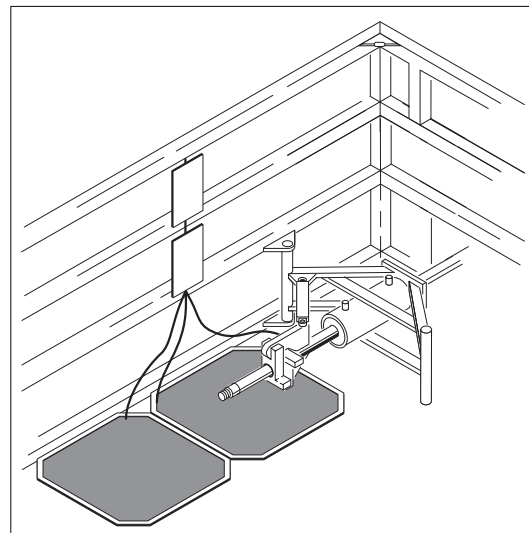
ПРИМЕЧАНИЕ! Система защиты не предотвращает поражения электрическим током и не обнаруживает их заблаговременно. Если сигнализация сработала, это означает, что поражение электрическим током уже произошло, и оборудование оказалось под напряжением.

Расположение сетчатых изолирующих матов



А. Маршрут бурения В. Защитная клетка С. Трейлер
Д. Блок управления системы защиты от поражения электрическим током
Е. Силовая установка

1. Расположите сетчатые изолирующие маты вокруг защитной клетки.
2. Расположите сетчатые изолирующие маты между защитной клетью и трейлером.
3. Закрепите сетчатые изолирующие маты.
4. Расположите сетчатые изолирующие маты на поперечине на полу защитной клетки. Расположите маты с края напротив толкателя штока, чтобы соединительные кабели были на той же стороне, что и приваренная табличка.

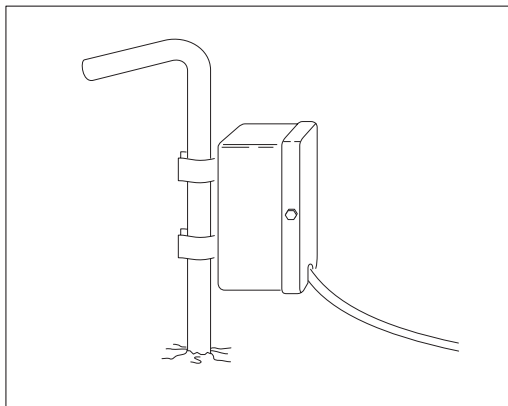


j18om039h.eps

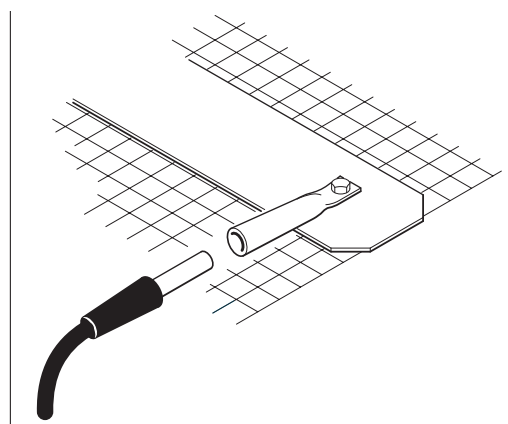


Сборка оборудования соединения

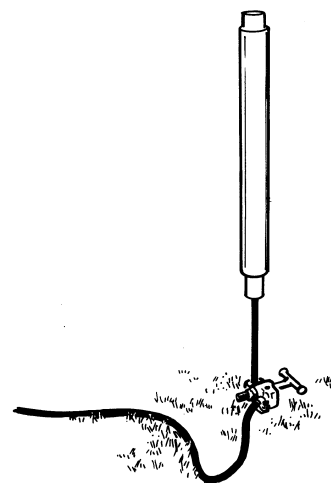
1. Вбейте стойку детектора напряжения в землю на расстоянии не менее 6 футов (2 м) от начальной траншеи.
2. Зажимом закрепите на стойке ограничитель напряжения.
3. Подключите кабель от ограничителя напряжения к задней части блока управления и зафиксируйте на 1/4 поворота.
4. Подключите соединительные кабели к сетчатым изолирующим матам.
5. Вбейте в грунт заземляющий стержень рядом с сетчатыми изолирующими матами.
6. Переместите шнуры и кабели под сетчатые изолирующие маты.



j18om035h.eps

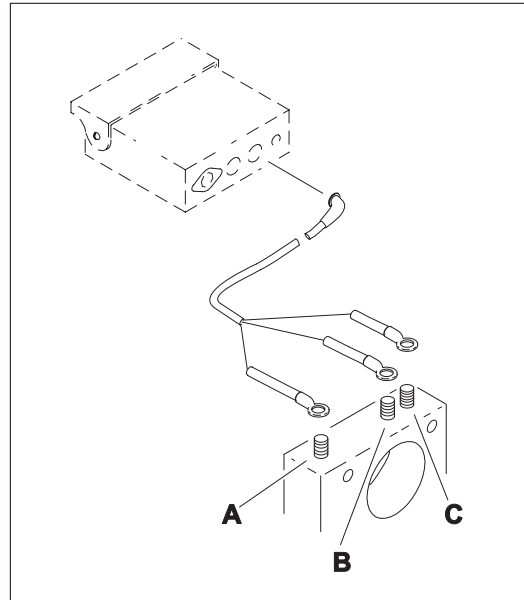


j18om036h.eps



Установка блока управления и кабелей

1. Прикрепите блок управления к монтажному кронштейну с помощью барашковой гайки.
2. Прикрепите кабель токовой катушки к верхней части узла токовой катушки.
 - Подключите синий или зеленый разъем в месте (А).
 - Подключите черный разъем в месте (В).
 - Подключите коричневый или белый разъем в месте (С).
3. Подключите токовую катушку к задней части блока управления.
4. Подключите силовой кабель к задней части блока управления.
5. Подключите соединительный кабель к верхней части толкателя штока.
6. Соедините маты на дне защитной клетки и соединительный кабель толкателя штока в сварных табличках.
7. Подключите сетчатые изолирующие маты, прикрепив соединительные кабели к кронштейну блока управления.

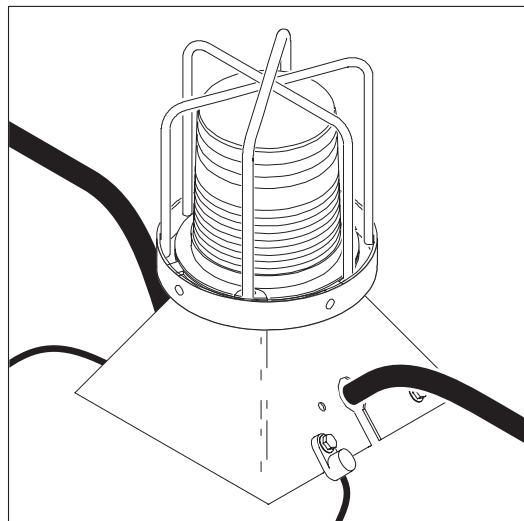


j18om029h.eps



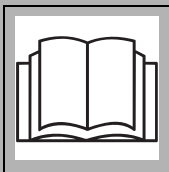
Установка импульсной световой сигнализации

1. Подключите другой конец силового кабеля к первой импульсной световой сигнализации.
2. Расположите световую сигнализацию на сетчатые изолирующие маты рядом с защитной клетью.
3. Подключите соединительный кабель импульсной световой сигнализации к сетчатым изолирующим матам.
4. Вставьте электрический кабель в импульсную световую сигнализацию. Подключите другой конец кабеля к второй импульсной световой сигнализации.
5. Расположите вторую импульсную световую сигнализацию на трейлере.
6. Подключите соединительный кабель импульсной световой сигнализации к трейлеру или силовой установке.



j18om040h.eps

Подключение к питанию



⚠ ОСТОРОЖНО! Неправильный порядок действий может привести к гибели, травме или повреждению имущества. Правильно обращайтесь с оборудованием.

ПРИМЕЧАНИЕ!

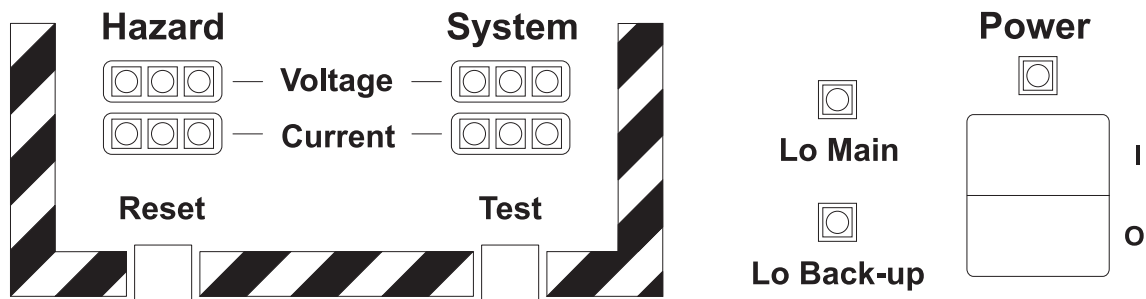
- При низком заряде главной батареи блок управления выключится. Запасная батарея только сигнализирует о низком заряде основной батареи. Восстановите главное питание перед продолжением.
- Система защиты от поражения электрическим током будет работать при низком заряде запасных батарей, однако может не предупредить об отказе системы главного питания.

1. Подключите кабель 50 футов (15,3 м) к трейлеру или блоку управления.
2. Подключите кабель питания к импульсной световой сигнализации на трейлере с помощью зажимов типа «крокодил».
3. Подключите зажимы типа «крокодил» к блоку питания на батарее.

Проверьте систему защиты от электрического удара

Если система не пройдет какой-либо контрольный тест, см. раздел «Устранение неисправностей в системе защиты от поражения электрическим током» главы **ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ**. Не начинайте бурение до успешного завершения проверки.

1. Переведите выключатель питания в положение включения. Должен загореться индикатор переключателя.
2. Убедитесь, что индикаторы Lo Main и Lo Backup не горят.



j18om037h.eps

3. Нажмите кнопку проверки.
 - Прозвучат звуковые сигналы на буровом агрегате и силовой установке.
 - Будут мигать световые сигнализации на обоих устройствах.
 - Загорятся индикаторы предупреждения о напряжении и токе на панели сигнализации.
4. Нажмите кнопку сброса.
 - Световая сигнализация перестанет мигать.
 - Загорятся зеленые системные индикаторы.



Эксплуатация

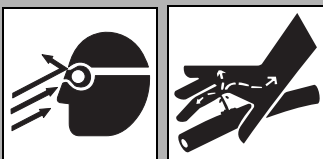


⚠ ОСТОРОЖНО! Тяжелый груз. Падение или самопроизвольное перемещение груза может привести к серьезным травмам или гибели персонала. Используйте надлежащие процедуры или не приближайтесь к таким грузам.

ПРИМЕЧАНИЕ! Возможно обрушение. Прочтите, запомните и следуйте местным нормативам проведения землеройных или траншейных работ.

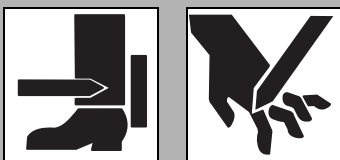


⚠ ОСТОРОЖНО! Проведение работ сопряжено с опасностями, которые могут привести к гибели или к серьезным травмам. Используйте надлежащее оборудование и методы ведения работ. Применяйте надлежащие средства обеспечения безопасности и содержите их в исправном состоянии.



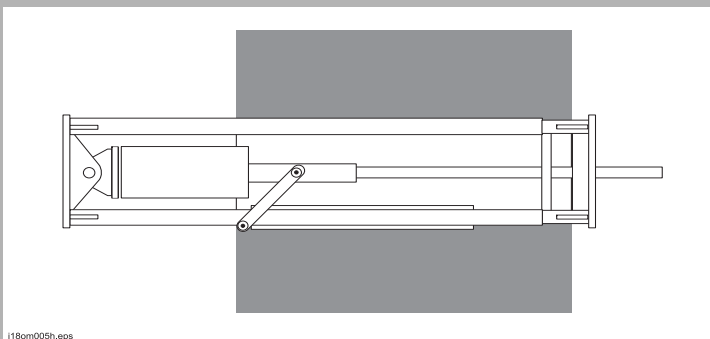
⚠ ОСТОРОЖНО! Струя бурового раствора или воздуха высокого давления может пробить кожу и причинить травму или смерть. Держитесь на расстоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ! Вырвавшаяся струя жидкости высокого давления может причинить травму или пробить кожу и вызвать отравление. Перед разъединением линий выключите двигатель и с помощью элементов управления сбросьте давление. Перед использованием системы убедитесь в том, что все соединения затянуты и шланги не повреждены. Обнаружить утечку жидкости бывает трудно. Проверяйте утечки при помощи куска картона, фанеры или листа бумаги, а не руками. Работайте в защитной спецодежде и очках. В случае травмы немедленно обращайтесь к врачу.



⚠ ОСТОРОЖНО! Движущиеся части агрегата могут отрезать руку или ногу. Держитесь на расстоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ! Находитесь на сиденье оператора и работайте только с него (большой квадрат).



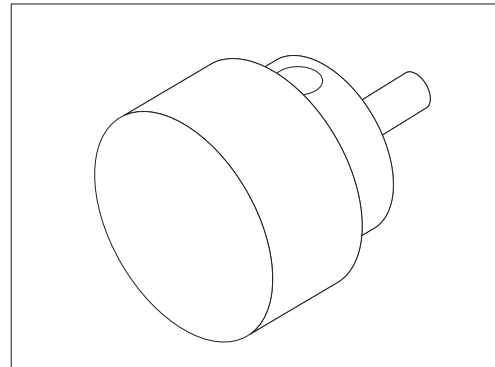
j18om005h.eps

Прямое проталкивание

1. Запустите блок питания.
2. Протолкните направляющую головку к стене траншеи.
3. Активируйте гидравлическое управление.
4. Осторожно потяните зажимной рычаг. Шток войдет в грунт.
5. Осторожно потяните зажимной рычаг вперед, затем обратно.

ПРИМЕЧАНИЕ! Не захватывайте резьбу штока.

6. При необходимости подсоедините новый шток, затяните трубным ключом и продолжите проталкивание.



j18om030h.eps

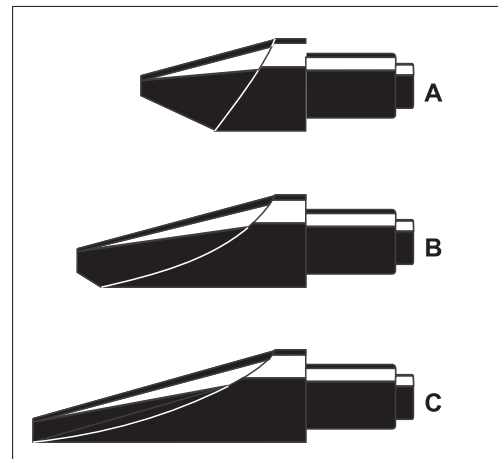
Смена направления

1. Выберите головку направления и прикрепите к корпусу радиомаяка.

P80 оснащен тремя головками направления:

- (A) Для твердого, глинистого грунта следует использовать менее активную головку.
- (B) Для нормального грунта используйте стандартную головку.
- (C) Для мягкого грунта следует использовать активную головку.

2. Прикрепите корпус радиомаяка в сборе к штоку.
3. Вставьте шток в цилиндр.
4. Включите управление вращением и осторожно потяните зажимной рычаг. Шток войдет в грунт.
5. Осторожно потяните зажимной рычаг вперед, затем обратно. Не захватывайте резьбовое соединение. Пробурите первые 10 футов (3 м) и проверьте расположение с помощью оборудования определения расположения.



j18om031h.eps

6. Сравните фактическое положение бурильной головки с планом бурения. Если изменение положения не требуется, продолжайте бурить, регулярно проверяя показания радиомаяка.
7. Для поворота выполните следующие действия.
 - Поворачивайте шток, пока на циферблате оборудования определения расположения не отобразится, что шток направления повернут.
 - Протолкните шток на небольшое расстояние без вращения.
 - Продолжайте проталкивать шток с вращением.
 - Проверьте расположение радиомаяка и продолжите при необходимости.

ВАЖНО! Корректировка направления требует от оператора определенной квалификации, которую он приобретает благодаря опыту работы. Приведенные ниже инструкции охватывают лишь основные процедуры. Для получения информации о конкретном оборудовании или рабочей площадке обращайтесь к обслуживающему вашу организацию дилеру компании Ditch Witch.

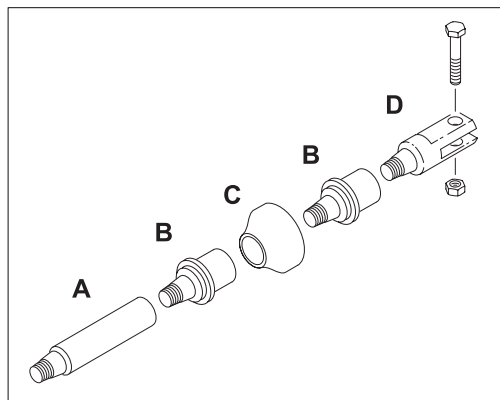
8. При необходимости подсоедините новый шток, затяните трубным ключом и продолжите проталкивание.

Расширение и вытягивание

Расширение

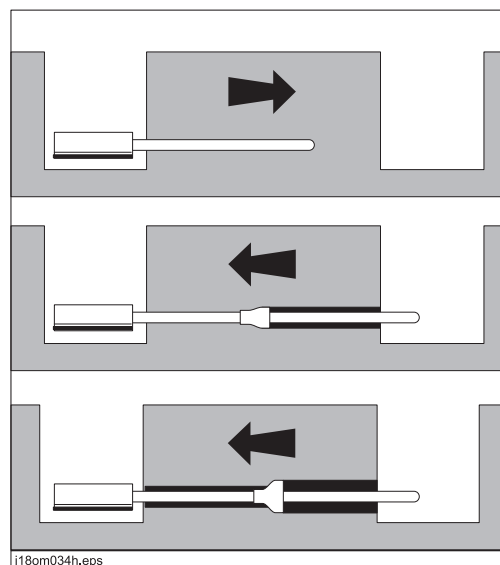
A. Шток B. Ограничитель раструба C. Расширитель D. Серьга

1. При достижении штоком требуемой траншеи прикрепите ограничитель раструба, расширитель и еще один ограничитель раструба. Используйте серьгу для крепления к бурильной колонне.
2. Потяните расширитель обратно через трубу. Если труба будет выдвинута больше, добавьте секции штока за расширителем, чтобы буровая колонна оставалась в трубе.
3. Если расширитель находится в траншее, извлеките его и оба ограничителя расширителя.



j18om033h.eps

4. Для дальнейшего расширения трубы выполните следующие действия.
 - Снимите расширитель и замените на расширитель большего размера.
 - Повторите процедуру, выполнив действия в обратном порядке.
 - Используйте расширители большего размера за штоками, пока труба не будет иметь надлежащий диаметр в соответствии с материалом.
 - Используйте систему защиты от поражения электрическим током при работе на рабочей площадке, где проходят электрические кабели.



j18om034h.eps

Усилие вытягивания

1. Прикрепите ограничитель расширителя, расширитель и серьгу к концу штока. Расширитель должен быть больше вытягиваемого оборудования.
2. Прикрепите захваты вытягивания штока или переходник штока с резьбой к серьге.
3. Потяните шток или кабель через трубу.

Дополнительный грязесъемник штока

Перед вытягиванием или расширением отсоедините штоки от передней части устройства. Вставьте грязесъемник штока в шток и подсоедините снова.

Завершение работ



Содержание главы

Укладка компонентов	58
Наведение порядка на рабочей площадке.....	58
Укладка инструментов для транспортировки ...	58

Укладка компонентов

1. Установите все крышки.
2. Погрузите компоненты на трейлер.
3. Закрепите все компоненты на трейлере.

Наведение порядка на рабочей площадке

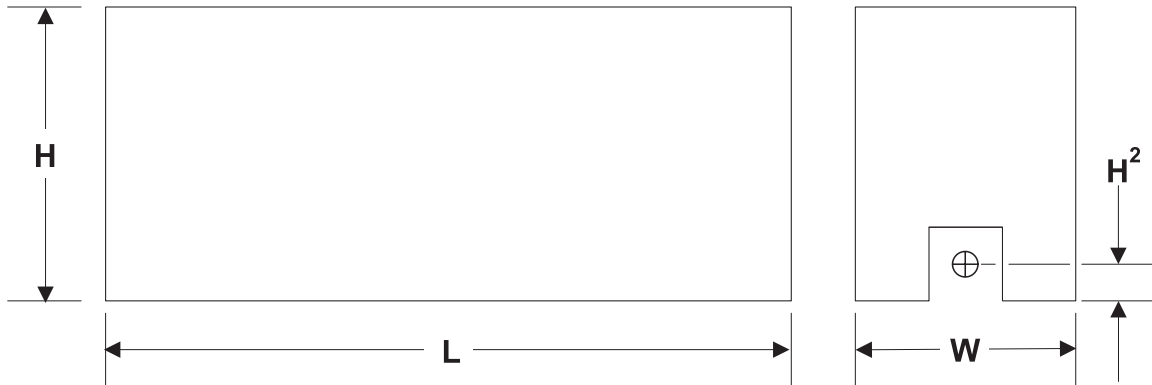
Заполните установочный, взрывной шурфы и шурф вспомогательного соединения.

Укладка инструментов для транспортировки

Удостоверьтесь, что все компоненты, принадлежности и инструменты уложены на трейлер и правильно закреплены.

Спецификации

P80 с защитной клетью



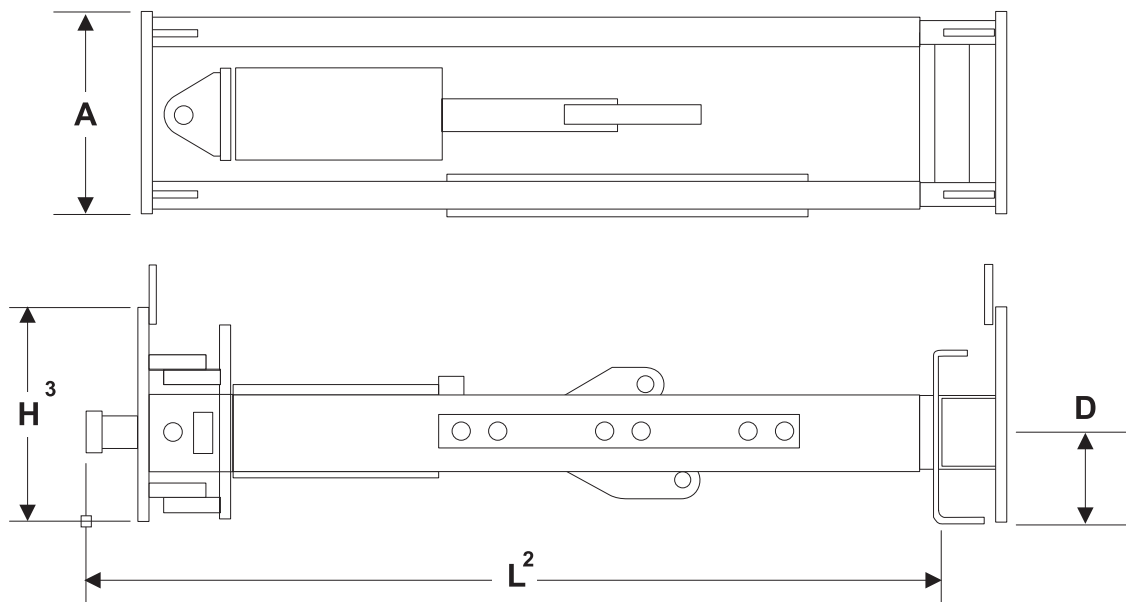
j18om008h.eps

Габаритные размеры		В единицах США	В метр. ед.
P80	Основной вес	253 фунта	115 кг

Защитная клеть			
	L, длина	108 дюймов	2750 мм
	W, ширина	36 дюймов	920 мм
	H1, высота	48 дюймов	1220 мм
	H2, высота от основания до осевой линии бурения	8,4 дюйма	213 мм
	Вес, защитная клеть	930 фунтов	420 кг
	Рабочий вес с установленным P80	1240 фунтов	560 кг
	Рабочий вес с P80 и 42 4-футовыми штоками	2700 фунтов	1225 кг

Рабочие характеристики	В единицах США	В метр. ед.
Рабочий ход, каждый цикл	9 дюймов	229 мм
Диаметр бурения, макс.	13 дюймов	325 мм
Гидравлическое течение, с мин. до макс.	5–20 гал/мин	20–75 л/мин
Гидравлическое давление, макс.	2500 фунтов на кв. дюйм	1723,8 бар
Усилие цилиндра при 2500 фунтах на кв. дюйм	81 360 фунта	362 025 Н

P80 с задним упором

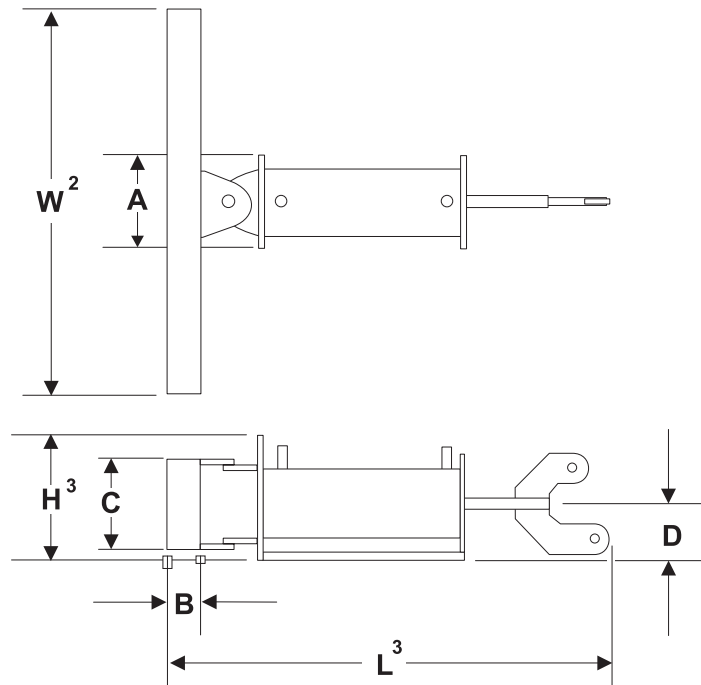


j18om009h.eps

Габаритные размеры		В единицах США	В метр. ед.
P80	Основной вес	253 фунта	115 кг
Задний упор			
	L2, длина, от мин. до макс.	72–100 дюймов	1800–2500 мм
	A, ширина	17 дюймов	430 мм
	H3, высота	18 дюймов	450 мм
	D, высота от основания до осевой линии бурения	7,6 дюйма	190 мм
	Высота регулировки уровня	6 дюймов	150 мм
	Вес, задний упор	440 фунтов	200 кг
	Рабочий вес с установленным P80	704 фунта	320 кг

Рабочие характеристики	В единицах США	В метр. ед.
Рабочий ход, каждый цикл	9 дюймов	229 мм
Диаметр бурения, макс.	13 дюймов	325 мм
Гидравлическое течение, с мин. до макс.	5–20 гал/мин	20–75 л/мин
Гидравлическое давление, макс.	2500 фунтов на кв. дюйм	1723,8 бар
Усилие цилиндра при 2500 фунтах на кв. дюйм	81 360 фунта	362 025 Н

P80 с Т-образным упором

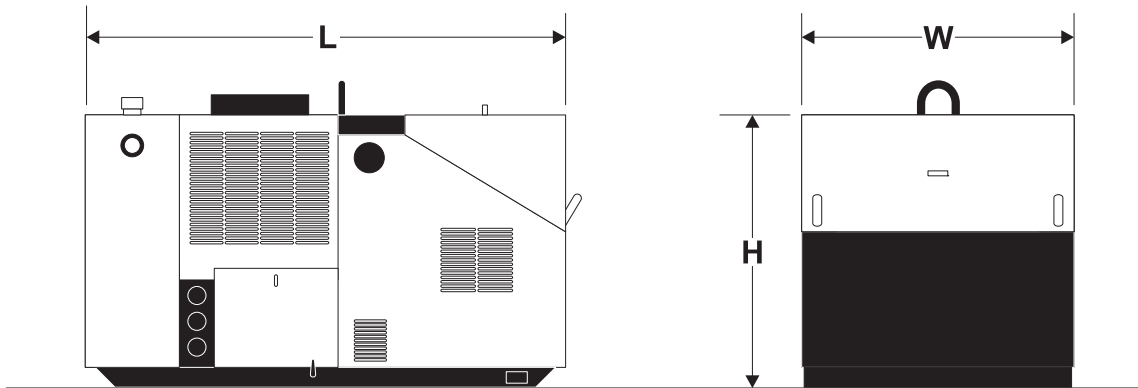


j18om010h.eps

Габаритные размеры		В единицах США	В метр. ед.
P80	Основной вес	253 фунта	115 кг
Т-образный упор			
	A, диаметр цилиндра	8 дюймов	200 мм
	B, ширина Т-образного упора	5,8 дюйма	145 мм
	C, высота Т-образного упора	12 дюймов	203 мм
	D, осевая линия от основания до осевой линии	7,2 дюйма	183 мм
	H ³ , высота без рукоятки	16 дюймов	400 мм
	L ³ , длина, установлен Т-образный упор при втянутом цилиндре	42 дюйма	1050 мм
	W ² , ширина, Т-образный упор	72 дюйма	1800 мм
	Диаметр штока	1,75 дюйма	44 мм
	Вес Т-образного упора	204 фунта	93 кг
	Вес с установленным P80	462 фунта	210 кг

Рабочие характеристики	В единицах США	В метр. ед.
Рабочий ход, каждый цикл	9 дюймов	229 мм
Диаметр бурения, макс.	13 дюймов	325 мм
Гидравлическое течение, с мин. до макс.	5–20 гал/мин	20–75 л/мин
Гидравлическое давление, макс.	2500 фунтов на кв. дюйм	1723,8 бар
Усилие цилиндра при 2500 фунтах на кв. дюйм	81 360 фунта	362 025 Н

PP25



j18om042h.eps

Габаритные размеры	В единицах США	В метр. ед.
L, длина	48,5 дюйма	1,23 м
W, ширина	27,5 дюйма	700 мм
H, высота	30 дюймов	760 мм
Вес, масса (сухая масса, без жидкостей)	685 фунтов	310 кг

Мощность		В единицах США	В метр. ед.
Двигатель: Honda GX670			
Топливо: бензин			
Охлаждающая среда: воздух			
Число цилиндров 2			
Рабочий объем		40,9 дюйма ³	671 см ³
Диаметр цилиндра		3,03 дюйма	77 мм
Рабочий ход		2,83 дюйма	72 мм
Мощность			
	полная номинальная мощность по данным изготовителя (согласно SAE J1995)	22,5 л.с.	16,8 кВт
	номинальная скорость	3200 rpm	3200 об/мин

Гидравлическая система		В единицах США	В метр. ед.
Насос			
	Пропускная способность при 3200 об/мин	11,7 гал/мин	44,3 л/мин
	Максимальное давление	2500 фунтов на кв. дюйм	172 бар
	Фильтрация (номинально)	10 микрон	10 микрон

Емкости систем, содержащих жидкости		В единицах США	В метр. ед.
Топливный бак		9,5 галлона	36 л
Бак гидравлической жидкости		20 галлонов	76 л
Система смазки двигателя, включая фильтр		2 кварты	1,9 л

Аккумулятор	
12 В, отрицательный полюс, ток холодного запуска по SAE при 0°F (-18°C), 525 А	
Резервная емкость по SAE, 85 мин	

Уровни шума	
Уровень звукового давления снаружи согласно ISO 6394: < или = 108 дБА согласно ISO 6394.	

Там, где это указано, характеристики соответствуют рекомендациям SAE. Технические характеристики носят общий характер и могут быть изменены без предварительного уведомления. Если требуются точные данные, оборудование необходимо взвесить и измерить. В зависимости от выбранной комплектации поставленное оборудование может отличаться от представленного выше.

Техническая поддержка

Процедура

Немедленно уведомляйте дилера, обслуживающего вашу организацию, обо всех неисправностях или отказах оборудования компании Ditch Witch.

Обязательно укажите модель, серийный номер и приблизительную дату приобретения оборудования. Эта информация должна быть записана и зарегистрирована владельцем при приобретении оборудования.

Если гарантийный срок еще не истек, верните неисправные детали дилеру для проверки и рассмотрения возможности гарантийного обслуживания.

Закажите у обслуживающего вашу организацию дилера фирменные запасные или сменные части компании Ditch Witch. Использование запчастей других изготовителей может привести к аннулированию гарантии.



Информационные ресурсы

Печатные издания

За печатными изданиями и видеоматериалами по технике безопасности, эксплуатации, техобслуживанию и ремонту оборудования обращайтесь к обслуживающему вашу организацию дилеру компании Ditch Witch.

Обучение, проводимое компанией Ditch Witch

За дополнительной информацией о возможностях индивидуального обучения на месте обращайтесь к обслуживающему вашу организацию дилеру компании Ditch Witch.

Гарантия

Политика компании Ditch Witch по предоставлению ограниченной гарантии на оборудование и запасные части

Любое оборудование или компоненты компании Ditch Witch, изготовленные компанией The Charles Machine Works, Inc. (CMW) и вышедшие из строя по причине дефектов материалов или изготовления в течение 1 (одного) года коммерческой эксплуатации, подлежат бесплатной замене у любого уполномоченного дилера компании Ditch Witch, с учетом нижеприведенных ограничений и исключений. Исключение: 2 года для всех приспособлений SK5. По условиям данной гарантии установка деталей на серийное оборудование «Ditch Witch» в течение первого года его коммерческой эксплуатации производится бесплатно любым уполномоченным дилером компании «Ditch Witch». Заказчик несет ответственность за транспортировку своего оборудования уполномоченному дилеру компании Ditch Witch для всех гарантийных работ.

Исключения из гарантии на изделия

- Все виды косвенных или случайных убытков.
- Все дефекты, повреждения или травмы, полученные в результате неправильной эксплуатации или злоупотреблений, ненадлежащей установки, модификации, небрежности или использования изделий не по назначению.
- Все дефекты, повреждения или травмы, вызванные неправильным обучением, обслуживанием или ненадлежащей эксплуатацией изделий, не соответствующим рекомендациям изготовителя.
- Все двигатели и агрегаты двигателей (на них распространяется гарантия изготовителя двигателя).
- Шины, ремни и другие детали, на которые распространяется гарантия другого изготовителя (покупатель получает такую гарантию).
- ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, НЕ УПОМЯНУТЫЕ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ В ЯВНОМ ВИДЕ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ И ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ.

ЕСЛИ ДАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИОБРЕТАЮТСЯ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ, В ЗНАЧЕНИИ ЭТОГО ТЕРМИНА, СФОРМУЛИРОВАННОГО В ЕДИНОМ КОММЕРЧЕСКОМ КОДЕКСЕ, ТО КОММЕРЧЕСКОМУ ПОКУПАТЕЛЮ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ПОМИМО ИЗЛОЖЕННЫХ В ТЕКСТЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА, А ТАКЖЕ НИКАКИХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ. ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДАННОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ ОСТАЮТСЯ В СИЛЕ, ВКЛЮЧАЯ ВСЕ НАЛАГАЕМЫЕ ПОШЛИНЫ.

Изделия компании Ditch Witch прошли проверку на обеспечение приемлемых рабочих характеристик в большинстве эксплуатационных условий. Это не означает, что приемлемые рабочие характеристики будут обеспечены в любых эксплуатационных условиях. Вследствие этого для обеспечения пригодности изделий их следует проверять в предполагаемых рабочих условиях до приобретения.

Дефекты будут определяться компанией CMW или ее уполномоченным дилером посредством контрольной проверки, которая будет проведена в течение 30 (тридцати) дней со дня поломки изделия или детали. По запросу CMW сообщит адрес своих центров проверки или ближайшего уполномоченного дилера. CMW сохраняет за собой право, по своему усмотрению, поставлять отремонтированные детали взамен вышедших из строя деталей, на которые распространяется действие данной гарантии.

По запросу обслуживающий вашу организацию местный дилер компании Ditch Witch или компания CMW может предоставить гарантии с продленным сроком действия.

Законодательством ряда стран запрещено ограничение гарантии или исключение из нее косвенного и случайного ущерба, поэтому в таких случаях вышеупомянутое ограничение или исключение может оказаться неприменимым. Кроме того, в некоторых странах запрещено исключение или ограничение срока действия подразумеваемой гарантии, поэтому в таких случаях указанное выше ограничение может оказаться неприменимым. Данная ограниченная гарантия предоставляет владельцу изделия конкретные юридические права, но владелец изделия также может быть наделен другими правами, которые в разных странах различаются.

За информацией об этой ограниченной гарантии обращайтесь в отдел послепродажной поддержки изделий компании CMW по адресу: CMW, Product Support department, P.O. Box 66, Perry, OK 73077-0066, USA или к обслуживающему вашу организацию местному дилеру компании Ditch Witch.

Первая редакция: 1/91; последняя редакция: 7/05

