

## Руководство по технике безопасности и эксплуатации Hydraulic post drivers





# Содержание

Введение.....	5
Об «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации».....	5
Правила техники безопасности.....	6
Пояснение слов-предупреждений.....	6
Личные меры предосторожности и квалификация.....	6
Средства индивидуальной защиты.....	6
Наркотики, алкоголь и лекарства.....	6
Меры предосторожности: установка.....	6
Меры предосторожности: эксплуатация.....	7
Меры предосторожности: техническое обслуживание.....	12
Меры предосторожности: хранение.....	12
Общие сведения.....	13
Предназначение машины.....	13
Основные детали.....	13
Наклейки и обозначения.....	14
Паспортная табличка.....	14
Наклейка уровня шума.....	14
Аккумулятор.....	15
Категория ЕНТМА.....	15
Предупреждающий знак о технике безопасности.....	15
Установка.....	15
Шланги.....	15
Быстроразъемные соединения.....	15
Гидравлическое масло.....	16
Регулировка давления.....	16
Переходники.....	16
Эксплуатация.....	16
Пуск и остановка.....	17
Подсоединение инструмента для забивки столбов.....	17
Запуск инструмента для забивки столбов.....	17
Остановка работы инструмента для забивки столбов.....	18
Отсоединение инструмента для забивки столбов.....	18
Перерыв в работе.....	18
Техническое обслуживание.....	18
Каждый день.....	19
Ежемесячное.....	19
Периодическое техническое обслуживание.....	19
Хранение.....	19
Утилизация.....	19
Технические характеристики.....	20
Технические характеристики агрегата.....	20
Уставка расхода масла.....	20
Заявление о шуме и вибрации.....	21
Шум и вибрация.....	21
Декларации соответствия требованиям ЕС.....	22
Декларации соответствия ЕС (Директива ЕС 2006/42/ЕС).....	22



## Введение

Благодарим за выбор изделий Atlas Copco. С 1873 года мы стараемся искать новые и более качественные способы удовлетворения потребностей наших клиентов. За эти годы мы разработали новаторские и эргономичные конструкции изделий, позволяющие нашим клиентам выполнять свою работу более рационально и качественно.

Atlas Copco имеет разветвленную глобальную сеть продаж и обслуживания, состоящую из сервисных центров и дистрибуторов по всему миру. Наши эксперты являются опытными профессионалами, хорошо знающими наши изделия и сферы их применения. Мы можем предложить техническую поддержку в любой точке мира, чтобы наши клиенты могли работать всегда с максимальной эффективностью.

Дополнительная информация: [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

Atlas Copco Construction Tools AB

Box 703

391 27 Kalmar

Sweden

## Об «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации»

Цель настоящих инструкций состоит в предоставлении данных о том, как осуществлять эффективную и безопасную эксплуатацию инструмента для забивки столбов. В инструкциях также представлены рекомендации по выполнению регулярного технического обслуживания инструмента для забивки столбов.

Перед использованием инструмента для забивки столбов в первый раз, вы должны внимательно прочесть данные инструкции и понять их.

## Правила техники безопасности

Перед установкой, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом оборудования требуется внимательно изучить инструкции по безопасности и эксплуатации – это позволит уменьшить риск получения персоналом и другими лицами серьезных травм, которые могут иметь летальный исход.

Инструкции по безопасности и эксплуатации оборудования должны быть доступны на месте выполнения работ, а их копии переданы сотрудникам. Выполнение работ и обслуживание оборудования разрешается только после ознакомления с содержащейся в этих документах информацией.

Кроме того, обслуживающий персонал должен быть способен оценить риск, возникающий при эксплуатации машины.

## Пояснение слов-предупреждений

Слова-предупреждения «Опасно», «Внимание» и «Осторожно» имеют следующие значения:

<b>ОПАСНО</b>	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или к серьезной травме.
<b>ОСТОРОЖНО</b>	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или к серьезной травме.
<b>ВНИМАНИЕ</b>	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительным повреждениям.

## Личные меры предосторожности и квалификация

К управлению или обслуживанию машины допускается только обученный персонал. Этот персонал должен быть достаточно сильным, чтобы справиться с объемом, весом и мощностью инструмента. Всегда руководствуйтесь здравым смыслом.

### Средства индивидуальной защиты

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты. Операторы и все, кто находится в зоне работы машины, должны носить средства индивидуальной защиты, включающие как минимум:

- Защитная каска
- Защита органов слуха
- Противоударные очки с боковой защитой
- Респиратор при необходимости
- Защитные перчатки
- Защитная обувь
- Соответствующий рабочий комбинезон или подобная одежда (за исключением просторной необлегающей), которая защищает руки и ноги.

### Наркотики, алкоголь и лекарства

#### ▲ ОСТОРОЖНО Наркотики, алкоголь и лекарства

Наркотики, алкоголь и лекарства могут повлиять на вашу концентрацию и поведение. Неадекватная реакция и неправильное поведение может привести к серьезным повреждениям или к смерти.

- ▶ Нельзя работать с машиной, когда вы устали или находитесь под воздействием наркотиков, алкоголя и лекарств.
- ▶ Запрещено работать с машиной тому, кто находится под воздействием наркотиков, алкоголя и лекарств.

## Меры предосторожности: установка

#### ▲ ОСТОРОЖНО Риск хлестания гидравлического шланга

В случае самопроизвольного или преднамеренного ослабления винтов креплений гидравлических шлангов под давлением освободившийся конец шланга может начать дергаться из стороны в сторону. Хлестание гидравлического шланга может привести к серьезным травмам.

- ▶ Перед ослаблением соединения гидравлического шланга необходимо сбросить давление в гидравлической системе.
- ▶ Гайки соединений гидравлических шлангов следует затягивать требуемым моментом.
- ▶ Запрещается использовать поврежденные гидравлические шланги и соединения.

**▲ ОПАСНО Сжатый газ, угроза взрыва**

Гидроаккумулятор находится под давлением даже при отключенной гидросистеме. Демонтаж аккумулятора без предварительного выпуска азота может привести к серьезным травмам или смерти.

- ▶ Заполнять аккумулятор высокого давления можно только азотом (N<sub>2</sub>).
- ▶ К работе с аккумулятором допускается только квалифицированный персонал.

**▲ ОСТОРОЖНО Гидравлическое масло высокого давления**

Тонкие струи гидравлического масла высокого давления могут попасть на кожу и вызвать ее повреждение.

- ▶ Если гидравлическое масло попало вам на кожу, немедленно обратитесь к врачу.
- ▶ Нельзя проверять течь гидравлического масла пальцами.
- ▶ Держите лицо подальше от возможных мест течи.

**▲ ОСТОРОЖНО Нагревающиеся поверхности**

Температура гидравлического масла выше 60°C (140°F) передается на корпус инструмента для забивки столбов. Эти нагретые поверхности могут привести к ожогам при отсутствии защитных средств.

- ▶ Всегда используйте соответствующие перчатки и защитную одежду для избежания контакта работающего агрегата с кожей.

**▲ ВНИМАНИЕ Экзема кожи**

При контакте с кожей гидравлическое масло может вызвать экзему.

- ▶ Следует избегать попадания гидравлического масла на кожу рук.
- ▶ При обращении с гидравлическим маслом необходимо надевать защитные перчатки.
- ▶ При попадании гидравлического масла на кожу промыть место контакта водой.

**Меры предосторожности: эксплуатация****▲ ОПАСНО Риск взрыва**

При соприкосновении разогретого вставного инструмента или выхлопной трубы с взрывчатыми веществами может произойти взрыв. При воздействии на определенные материалы могут образоваться искры и пламя. Результатом взрыва могут стать серьезные травмы или летальный исход.

- ▶ Запрещается использовать агрегат в любой взрывоопасной среде.
- ▶ Запрещается использовать агрегат в присутствии воспламеняемых материалов, дымов или пыли.
- ▶ Необходимо убедиться в отсутствии скрытых источников газа или взрывоопасной среды.

**▲ ОСТОРОЖНО Рабочее давление**

Превышение максимального рабочего давления гидравлической машины может привести к повреждению материала или несчастному случаю.

- ▶ В гидравлической машине всегда должно быть установлено правильное рабочее давление. См. «Технические характеристики».

**▲ ОСТОРОЖНО Риск неконтролируемого движения**

В процессе использования машины столб подвергается значительным нагрузкам. Повреждение или застревание столба может привести к его резкому и неожиданному движению, способному травмировать человека. Более того, травму можно также получить в случае потери равновесия или поскользывания.

- ▶ При забивке убедитесь, что сможете безопасно сохранять равновесие. Держите руки и ноги подальше от столба. Если столб сломается во время работы, инструмент для забивки столбов моментально упадет вместе с торчащим обломком.
- ▶ Перед началом работы всегда необходимо осматривать оборудование. Запрещается использовать оборудование, если есть подозрения в неисправности.
- ▶ На всех рукоятках не должно быть смазки и масла.
- ▶ Если есть подозрения, что столб уткнулся в скрытое препятствие, немедленно остановите агрегат. Убедитесь в отсутствии опасностей перед продолжением работы.

- ▶ Не облачивайтесь на инструмент для забивки столбов для сохранения равновесия, так как столб может случайно сломаться, а свая – внезапно уйти вглубь.
- ▶ Не позволяйте столбу или переходнику в инструменте для забивания столбов прислоняться к ноге или телу.
- ▶ Нельзя допускать ударов по агрегату и его нецелевого использования.
- ▶ Во время работы необходимо всегда быть внимательным и смотреть на обрабатываемую поверхность.



**▲ ОСТОРОЖНО Риск, связанный с пылью и испарениями**

Пыль и/или испарения, образующиеся или распространяющиеся при использовании машины, могут привести в опасным и необратимым респираторным заболеваниям, болезням и телесным травмам (например, силикозу и прочим необратимым заболеваниям легких, которые могут привести к летальному исходу, раку, врожденным порокам и/или кожному воспалению).

Пыль и испарения, образующиеся в результате бурения, раздробления, разбивания, распиливания, шлифовки и прочих строительных работ в некоторых случаях могут содержать вещества, которые в шт. Калифорния и прочих ведомствах признаны вызывающими респираторные заболевания, рак, врожденные пороки и прочие нарушения репродуктивной функции. Некоторые примеры таких веществ:

- кристаллический кремнезем, цемент и прочие материалы для каменных работ;
- вещества с содержанием мышьяка и хрома из химически обработанного каучука;
- свинец из красок на свинцовой основе.

Пыль и испарения могут быть не видны невооруженным глазом, поэтому для определения их наличия в воздухе не стоит полагаться только на зрение.

Для снижения риска воздействия пыли и испарений необходимо выполнить следующее.

- ▶ Выполните оценку рисков для конкретной площадки. Оценка рисков должна включать в себя пыль и испарения, образующиеся в результате использования машины и вероятность распространения существующей пыли.
- ▶ Применять соответствующие технические средства для минимизации объема пыли и испарений в воздухе, а также для предотвращения их оседания на оборудовании, поверхностях, одежде и частях тела. Примеры таких средств: вытяжная вентиляция, системы улавливания пыли, распыление воды и бурение с промывкой. По возможности контролировать источники образования пыли и испарений. Обеспечить надлежащую установку, обслуживание и применение технических средств.

- ▶ Носить, обслуживать и правильно использовать средства защиты органов дыхания согласно инструкциям работодателя и правилам по охране труда и технике безопасности. Средства защиты органов дыхания должны быть эффективными для типа рассматриваемого вещества (и, если применимо, должны быть одобрены соответствующим государственным органом).
- ▶ Работать в хорошо проветриваемой зоне.
- ▶ Если машина имеет выпускную систему, направить выпускной канал так, чтобы снизить распространение пыли в запыленной среде.
- ▶ Эксплуатировать и обслуживать машину согласно рекомендациям в инструкциях по технике безопасности и эксплуатации.
- ▶ Выбирать, обслуживать и заменять расходные материалы/вставные инструменты/прочие принадлежности согласно рекомендациям в инструкциях по технике безопасности и эксплуатации. Неправильный выбор или недостаточное обслуживание расходных материалов/вставных инструментов/прочих принадлежностей может привести к излишнему образованию пыли или испарений.
- ▶ Использовать на рабочей площадке моющуюся или одноразовую защитную одежду. Перед уходом с площадки принимать душ и переодеваться в чистую одежду для снижения воздействия пыли и испарений на вас, окружающих людей, автомобили, дом и прочие области.
- ▶ Избегать приема пищи и напитков, а также использования табачных изделий в областях с содержанием пыли или испарений.
- ▶ При необходимости покинуть рабочую площадку, а также перед приемом пищи, напитков использованием табачных изделий и контактом с другими людьми как можно скорее тщательно вымыть руки и лицо.
- ▶ Соблюдать все применимые законы и предписания, включая правила по охране труда и технике безопасности.
- ▶ Участвовать в программах контроля, медицинских осмотров и обучения безопасности и охране здоровья, предоставляемых работодателем или торговыми организациями в соответствии с правилами и рекомендациями по охране труда и технике безопасности. Консультироваться с врачами, имеющими опыт в профилактике и лечении соответствующих профессиональных заболеваний.

- ▶ Работать с работодателем и торговой организацией для сокращения воздействия пыли и испарений на рабочем месте, а также для снижения рисков. На основании рекомендаций экспертов по безопасности и охране здоровья должны составляться и применяться эффективные программы, меры и процедуры по безопасности и охране здоровья для защиты рабочих и прочих людей от вредного воздействия пыли и испарений. Консультироваться с экспертами.
- ▶ Остаточные опасные вещества на машине могут представлять риск. Перед выполнением технического обслуживания машины тщательно очистить ее.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Осколки**

При разрушении рабочего инструмента, аксессуаров и самого устройства осколки могут разлетаться с большой скоростью. Во время работы устройства могут разлетаться осколки и другие частицы, которые могут ранить оператора и других людей. Для предотвращения этого риска:

- ▶ Необходимо надевать индивидуальные средства защиты и предохранительный шлем с ударопрочной защитой глаз и боковыми щитами.
- ▶ Необходимо следить за тем, чтобы посторонние не входили в рабочую зону.
- ▶ В рабочей зоне не должно быть никаких посторонних предметов.
- ▶ Необходимо следить за надежным креплением рабочего инструмента.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Опасность поскользнуться, споткнуться и падения**

Существует риск поскользнуться, споткнуться и упасть, например, зацепившись за шланги и другие предметы. Подскользывание, спотыкание и падение могут привести к травмам. Для предотвращения подобных случаев:

- ▶ Убеждайтесь, что на вашем пути и на пути ваших сотрудников нет шлангов и прочих предметов.
- ▶ Во время работы оператор должен всегда ставить ноги на ширину плеч и сохранять равновесие.

#### **▲ ОСТОРОЖНО Риск неподвижности тела**

При работе с устройством у вас могут возникать неприятные ощущения в кистях рук, предплечьях, плечах или в других частях тела.

- ▶ Займите удобное положение, твердо стоя на земле и стараясь избегать неустойчивых положений.
- ▶ Во избежание усталости или неприятных ощущений в теле рекомендуется регулярно менять положение тела.
- ▶ При появлении долго непроходящих симптомов обратитесь за помощью к врачу.

#### **▲ ВНИМАНИЕ Сильно нагретая машина**

В ходе эксплуатации вставной инструмент и машина могут сильно нагреваться. Прикосновение к ним может стать причиной ожогов.

- ▶ Не прикасайтесь к нагретому вставному инструменту или машине.
- ▶ Перед выполнением работ по техническому обслуживанию нужно дождаться охлаждения вставного инструмента и машины.

**▲ ОСТОРОЖНО Риски, связанные с вибрацией**

При штатной эксплуатации машины оператор подвергается вибрации. Регулярное и частое воздействие вибрации может оказывать негативное влияние или усугублять травмы или нарушения в пальцах, кистях, запястьях, руках, плечах или других частях тела, нервной системе, системе кровообращения оператора, в том числе постепенно приводя за недели, месяцы или годы работы к временному или постоянному нарушению здоровья. К таким травмам или нарушениям здоровья могут относиться нарушения в работе системы кровообращения, нервной системе, повреждения суставов или других строений тела.

Если в процессе работы или в другое время возникнут ощущения онемения, постоянно повторяющегося дискомфорта, жжения, оцепенелости, пульсаций, покалывания, боли, неповоротливости, снижения силы захвата или будут замечены побеление кожи или другие симптомы, следует прекратить использование машины, доложить об этом работодателю и обратиться за медицинской помощью. Продолжение использования машины после возникновения любого такого симптома может повысить риск осложнений, вплоть до необратимых изменений в организме.

Для предотвращения нежелательного увеличения воздействия вибрации управление машиной и ее техническое обслуживание должны осуществляться в соответствии с этими инструкциями.

Пути снижения воздействия вибрации на оператора:

- ▶ Дать инструменту выполнять работу. Сжимать рукоятки руками с минимальной силой, но достаточной для обеспечения безопасности и управления процессом.
- ▶ Если машина оснащена вибропоглощающими ручками, удерживать их в центральном положении, не сдвигая к концевым упорам.
- ▶ После активации ударного механизма единственным способом контакта тела с машиной должно быть удержание руками рукоятки или рукояток. Следует избегать любых других контактов с машиной, например, не прислоняться к ней какой-либо частью тела и не налегать на нее для увеличения силы подачи. Кроме того, если требуется отвести инструмент от участка с нарушенной обрабатываемой поверхностью, важно не задействовать устройство пуска и останова.

- ▶ В случае неожиданной сильной вибрации машины следует прекратить работу. Перед возобновлением работы немедленно определить и устранить причину повышенной вибрации.
- ▶ Запрещается хватать, удерживать или касаться рабочего инструмента работающей машины.
- ▶ Оператору следует проходить медосмотры и участвовать в программах по наблюдению за здоровьем, предлагаемых работодателем или требуемых законодательством.
- ▶ При работе в холодную погоду следует носить теплую одежду и поддерживать руки теплыми и сухими.

См. документ «Заявление о шуме и вибрации» на эту машину, в котором указаны заявляемые значения уровней вибрации. Он приведен в конце этого раздела «Руководство по технике безопасности и работе».

**▲ ОПАСНО Опасность поражения электрическим током**

Устройство не изолировано электрически. Если устройство будет соприкоснуться с электрическим током, это может привести к серьезной травме и даже смерти.

- ▶ Нельзя эксплуатировать устройство рядом с электрическими проводами и другими источниками электрического тока.
- ▶ Необходимо следить за тем, чтобы в рабочей зоне не были спрятаны провода и другие источники электричества.

**▲ ОСТОРОЖНО Опасность скрытого объекта**

При эксплуатации устройства травму можно получить при его соприкосновении со скрытыми проводами или трубами.

- ▶ Перед включением устройства проверьте состав материала.
- ▶ Следует избегать контакта со скрытыми кабелями или трубами, например, электрическими, телефонными, газовыми или канализационными.
- ▶ Если вам кажется, что рабочий инструмент попал в скрытый объект, необходимо сразу же выключить устройство.
- ▶ Перед возобновлением работы необходимо убедиться в отсутствии опасности.

### **▲ ОСТОРОЖНО Непреднамеренный пуск**

Непреднамеренный пуск агрегата может привести к травме.

- ▶ Если не требуется запустить агрегат, руки следует держать вдали от органов пуска и останова.
- ▶ Необходимо знать способ аварийного выключения агрегата.
- ▶ Во всех случаях отключения подачи электроэнергии следует немедленно остановить агрегат.

### **▲ ОСТОРОЖНО Шум**

Высокий уровень шума может стать причиной постоянной потери слуха и других проблем (звон, гул, свист в ушах). Меры по уменьшению рисков и недопущению чрезмерного увеличения шума:

- ▶ оценка риска и использование соответствующих средств контроля;
- ▶ эксплуатация и обслуживание оборудования в соответствии с инструкциями;
- ▶ если машина оснащена глушителем, он должен быть в соответствующем положении и в хорошем состоянии;
- ▶ использовать защиту органов слуха;
- ▶ использовать демпфирующий материал, чтобы исключить шум, вызванный вибрацией компонентов.

## **Меры предосторожности: техническое обслуживание**

### **▲ ОСТОРОЖНО Модификация машины**

Любая модификация машины может привести к травме оператора или любого другого лица.

- ▶ Никогда не вносите в машину никакие изменения. Если в машину были внесены изменения, гарантия и ответственность за качество продукции теряет силу.
- ▶ Всегда используйте только оригинальные детали и принадлежности, одобренные «Atlas Copco».
- ▶ Немедленно замените поврежденные части.
- ▶ Вовремя заменяйте изношенные компоненты.

### **▲ ОСТОРОЖНО Риски, связанные с использованием принадлежностей**

Случайное задействование принадлежностей при проведении технического обслуживания или установочных работ и подключенном питании может привести к серьезным травмам.

- ▶ Запрещается проверять, чистить, устанавливать или снимать принадлежности при подключенном питании.

## **Меры предосторожности: хранение**

### **▲ ВНИМАНИЕ Горячий ударный инструмент**

При использовании конец ударного инструмента может быть нагрет и заострён. В результате контакта возможны ожоги и порезы.

- ▶ Избегать контакта с горячим или острым ударным инструментом.
- ▶ Разрешается выполнять работы только после того, как ударный инструмент охлаждён.
- ◆ Устройство и инструменты необходимо хранить в надежном месте, недоступном для детей.

## Общие сведения

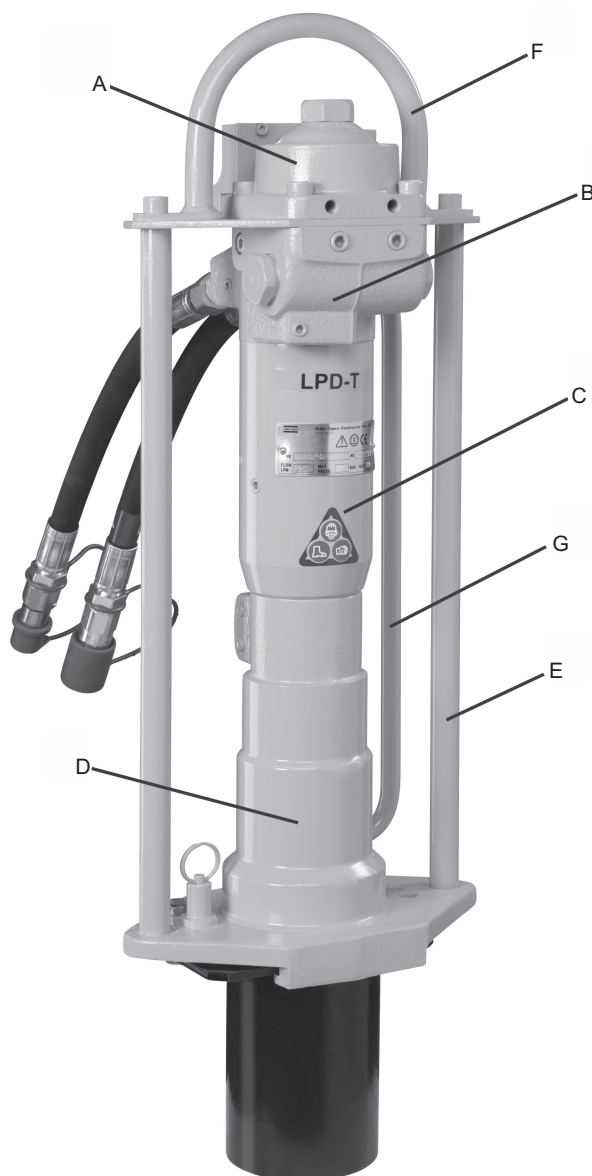
Чтобы не причинить серьезные травмы или смерть себе или другим, прочитайте инструкции по безопасности на предыдущих страницах прежде, чем работать с машиной.

## Предназначение машины

LPD является гидравлическим инструментом для забивания в землю различных видов дорожных указательных столбов, деревянных свай и стальных профильных листов. Любое другое использование запрещено. Для выбора правильного переходника см. перечень запасных частей или каталог принадлежностей. Инструмент для забивки столбов LPD может быть оснащен встроенным или дистанционным золотником.

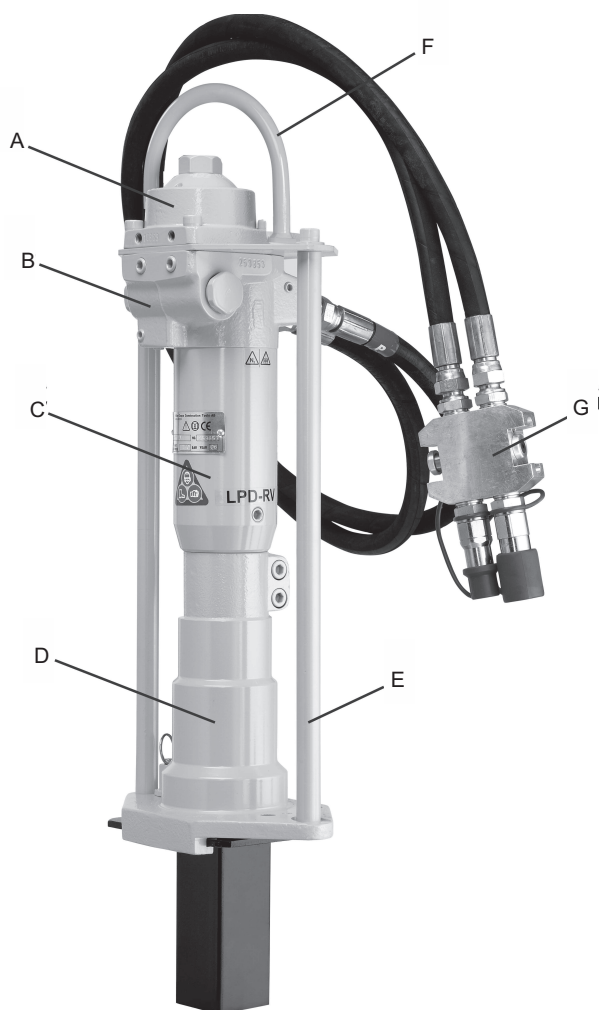
LPD со встроенным золотником предназначен для использования в гидросистеме с открытым центром. LPD с дистанционным золотником предназначен для использования в гидросистемах с открытым или закрытым центром.

## Основные детали



### LPD-T

- A. Корпус аккумулятора
- B. Корпус клапана
- C. Цилиндр
- D. Носовая часть
- E. Рукоятка
- F. Подъемный кронштейн
- G. Пусковой механизм



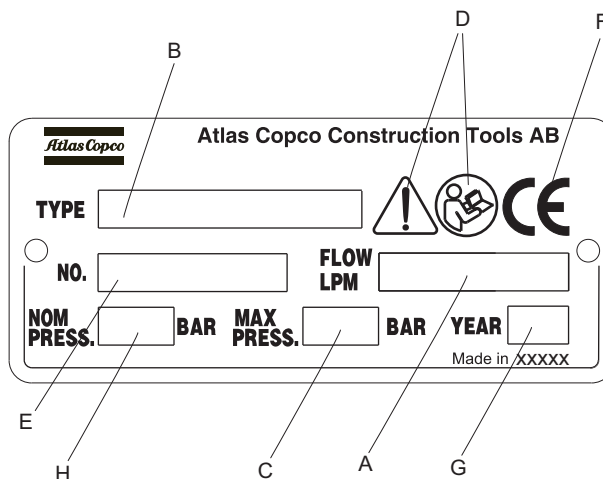
### LPD-RV

- A. Корпус аккумулятора
- B. Корпус клапана
- C. Цилиндр
- D. Носовая часть
- E. Рукоятка
- F. Подъемный кронштейн
- G. Пусковой механизм

## Наклейки и обозначения

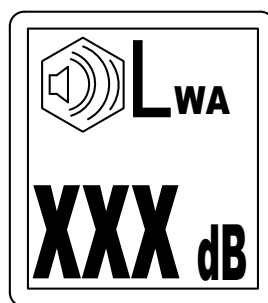
Машина снабжена наклейками, содержащими информацию о правилах персональной безопасности и обслуживания машины. Наклейки должны быть в удобочитаемом состоянии. Новые наклейки можно заказать по каталогу запчастей.

### Паспортная табличка



- A. Максимально допустимая подача гидравлического масла
- B. Тип агрегата
- C. Максимальная уставка предохранительного клапана
- D. Предупреждающий знак с изображением читающего книгу человека указывает на необходимость ознакомления с инструкциями по технике безопасности и эксплуатации перед первым использованием агрегата.
- E. Серийный номер (также выштампован на корпусе клапана).
- F. Знак CE означает соответствие агрегата требованиям ЕС. Подробнее см. документ «Заявление о соответствии требованиям ЕС» из сопровождающей документации агрегата.
- G. Год изготовления
- H. Максимальное номинальное рабочее давление

### Наклейка уровня шума



Эта наклейка показывает гарантированный уровень шума, соответствующий директиве ЕС 2000/14/ЕС. Точный уровень шума указан в «Технических характеристиках».

### Аккумулятор



Аккумулятор должен заправляться только азотом.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** К работе с аккумулятором допускается только аттестованный персонал.

### Категория ЕНТМА

Категории ЕНТМА четко указаны на агрегате. Источник питания должен соответствовать категории. В случае сомнений следует обратиться к уполномоченному начальнику.



### Предупреждающий знак о технике безопасности



## Установка

### ▲ ОСТОРОЖНО Риск хлестания гидравлического шланга

В случае самопроизвольного или преднамеренного ослабления винтов креплений гидравлических шлангов под давлением освободившийся конец шланга может начать дергаться из стороны в сторону. Хлестание гидравлического шланга может привести к серьезным травмам.

- ▶ Перед ослаблением соединения гидравлического шланга необходимо сбросить давление в гидравлической системе.
- ▶ Гайки соединений гидравлических шлангов следует затягивать требуемым моментом.
- ▶ Запрещается использовать поврежденные гидравлические шланги и соединения.

## Шланги

Для подключения к машине гидравлический шланг должен быть утвержден для рабочего давления минимум 172 бара (2500 фунтов/кв. дюйм) и обладать внутренним диаметром 12,7 мм (½ дюйма). Для уменьшения внешнего износа мы рекомендуем использовать двухслойный гидравлический шланг. Соединение машины, отмеченное буквой Р (насос) – масловыпускное отверстие, а соединение, отмеченное буквой Т (бак) – масловыпускное отверстие. Всегда подключайте оба шланга и убедитесь, что все соединения шлангов плотно затянуты. Никогда не переносите машину, держа ее за шланг.

## Быстроразъемные соединения

Оригинальные гидравлические шланги оснащены быстроразъемными соединениями с плоскими торцами, отличающимися прочностью и легкостью чистки. Быстроразъемные соединения установлены таким образом, что через охватываемую часть соединения масло подается, а через охватываемую часть — принимается.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Все соединения следует тщательно протирать перед подключением. Чистоту соединений и правильность совмещения частей следует проверить перед подключением. В противном случае возможно повреждение быстроразъемных соединений, которое может привести к перегреву и попаданию в гидравлическую систему посторонних материалов.

## Гидравлическое масло

В целях защиты окружающей среды рекомендуется использовать биоразлагаемое гидравлическое масло. Применение любых других жидкостей запрещается.

- ◆ Вязкость (предпочтительная): 20...40 сСт
- ◆ Вязкость (допускаемая): 15...100 сСт
- ◆ Минимальный индекс вязкости: 100.

Допускается применение стандартных минеральных или синтетических масел. Масло и заправочные принадлежности должны быть чистыми.

При продолжительной работе агрегата температура масла стабилизируется на уровне, называемом "рабочей температурой". Эта температура, в зависимости от выполняемой работы и охлаждающей способности гидравлической системы, может превышать температуру окружающей среды на 20...40 °C (68...104 °F). При рабочей температуре вязкость масла должна находиться в пределах предпочтительного диапазона. Индекс вязкости отражает связь между вязкостью и температурой. Следовательно, предпочтительнее масло с большей вязкостью, поскольку его можно использовать в более широком диапазоне температур. Если вязкость выходит за пределы допустимого диапазона или если его рабочая температура выходит за пределы диапазона 20...70 °C (68...158°F), агрегат использовать нельзя.

## Регулировка давления

Максимальное давление источника питания особенно важно. Давление, создаваемое в результате неправильно или неподсоединенной смычки возвратной линии может привести к перегрузке. Перегрузка может привести к повреждениям агрегата и травмам. Максимальное давления источника питания может достигать до 160 бар (ограниченно настройкой предохранительного клапана).

### ▲ ОСТОРОЖНО Рабочее давление

Превышение максимального рабочего давления гидравлической машины может привести к повреждению материала или несчастному случаю.

- ▶ В гидравлической машине всегда должно быть установлено правильное рабочее давление. См. «Технические характеристики».

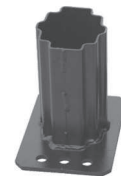
## Переходники

- 1) Выберите подходящий переходник для столба. Для выбора правильного переходника см. перечень запасных частей или каталог принадлежностей.
- 2) Снимите гайки с нижней плиты.
- 3) Прикрепите переходник к инструментам для забивки столбов, используя крепежные элементы.

### Дополнительные переходники



Переходник квадратного сечения, 54 мм (2,13 дюйма)



Универсальный переходник:

- Квадратный столб: макс. 62 на 62 мм (2,44 на 2,44 дюйма).
- Прямоугольный столб: макс. 90 на 35 мм (3,54 на 1,38 дюйма)
- Квадратный столб: макс. Ø62 мм (Ø2,44 дюйма).



Круглый переходник, Ø96 мм (Ø3,78 дюйма.)

## Эксплуатация

### ▲ ОСТОРОЖНО Непреднамеренный пуск

Непреднамеренный пуск агрегата может привести к травме.

- ▶ Если не требуется запустить агрегат, руки следует держать вдали от органов пуска и останова.
- ▶ Необходимо знать способ аварийного выключения агрегата.
- ▶ Во всех случаях отключения подачи электроэнергии следует немедленно остановить агрегат.



## Пуск и остановка

### Подсоединение инструмента для забивки столбов

Убедитесь в том, что гидравлическое питание соответствует требованиям инструмента для забивки столбов, см. «Технические характеристики».

- ◆ Подсоедините гидравлические шланги. Убедитесь в чистоте шлангов перед их подсоединением. Соединения являются быстроразъемными.
- ◆ Источник питания должен быть оснащен масляным фильтром возвратной линии с пропускной способностью фильтра в 10-25μ.
- ◆ Обратной давление (давление в возвратной линии) должно быть как можно ниже и не должно превышать максимальное значение. См. «Технические характеристики» за возвратным давлением, замеренным со стороны инструмента для забивки столбов, чтобы избежать нарушений функционирования.
- ◆ Масляный радиатор должен быть способен выдержать давление как минимум в 10 бар (145 фунтов на кв. дюйм) и должен быть оснащен пропускным клапаном, открывающимся при давлении в 2 бар (29 фунтов на кв. дюйм) при возникновении вибраций в возвратной линии.

Нижеследующее является дополнительными настройками при подсоединении инструмента для забивки столбов:

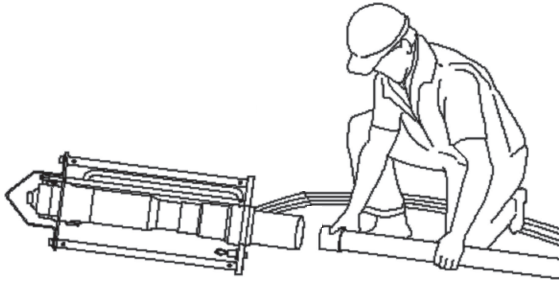
- ◆ **Подача масла:** Если подача масла источника питания превышает указанный поток, то обороты двигателя в минуту должны быть уменьшены до получения потока масла правильного размера. Для этого может использоваться оборудование для тестирования, см. перечень запасных частей.
- ◆ **Делитель потока масла:** Если поток масла не может быть настроен снижением оборотов двигателя, следует установить делитель потока масла. Это обеспечит инструменту для забивки столбов правильный поток масла и отправит лишнее масло обратно в бак (или в блок распределительного золотника).
- ◆ **Предохранительный клапан:** Чтобы предохранить инструмент для забивки столбов от излишне высокого давления, предохранительный клапан встроенного источника питания должен быть установлен в соответствии с техническими характеристиками. Если это невозможно, то соединение может быть выполнено путем установки отдельного предохранительного клапана. Если присутствуют какие-либо сомнения, обратитесь в ближайшую авторизованную мастерскую.

### Запуск инструмента для забивки столбов

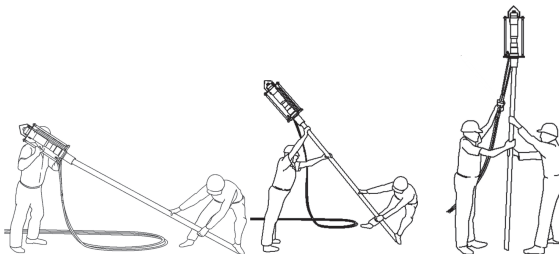
**УВЕДОМЛЕНИЕ** При работе в холодную погоду следует сначала разогреть инструмент для забивки столбов работой вхолостую в течение нескольких минут.

1. Всегда используйте подходящий переходник для столба и для инструмента для забивки столбов. Установите переходник на переднюю головку инструмента для забивки столбов, следуя шагам, описанным в разделе «Переходники».
2. Снимите защитные крышки с быстроразъемных муфт.
3. При необходимости очистите быстроразъемные муфты и подсоедините хвостовые шланги к удлинительным шлангам источника питания.

4. Вставьте столб в инструмент для забивки столбов. Возможно использование дополнительной головной насадки.



5. Установите столб и инструмент для забивки столбов в вертикальное положение. Установка длинных и тяжелых столбов может потребовать усилий двух человек.



6. Задействуйте пусковой механизм. Когда инструмент для забивки столбов будет в пределах досягаемости, возьмитесь за рукоятки.
7. Не запускайте инструмент для забивки столбов, когда тот отсоединен от столба и заземления. Это приведет к увеличению температуры гидравлического масла и износу уплотнений.
8. Не переворачивайте инструмент для забивки столбов, если подача гидравлического масла не прекращена.
9. Не продолжайте работу при ненормальной вибрации шлангов.
10. Проверяйте содержание среды, в которой будете работать. Остерегайтесь спрятанных кабелей и труб, в том числе электрических, телефонных, водопроводных, газовых или канализационных линий.
11. Используйте агрегат только по назначению.

### Остановка работы инструмента для забивки столбов

1. Отпустите пусковой механизм. Прижмите инструмент для забивки столбов к поверхности и дождитесь его полной остановки.
2. Выключить источник питания.
3. Отсоедините шланги и установите защитные крышки на быстроразъемные муфты.

### Отсоединение инструмента для забивки столбов

1. Перекройте гидравлическое питание.
2. Отсоедините шланги, потянув замковые кольца, а затем и муфты вверх. Наденьте заглушки на шланги.

## Перерыв в работе

- ♦ В время любого перерыва вы должны установить машину таким образом, чтобы не было риска ее непреднамеренного запуска. Убедитесь, что машина установлена на земле, и она не может упасть.
- ♦ В случае длительного перерыва или во время ухода с места работы: отключите питание и опорожните машину, активируя устройство пуска и останова.

## Техническое обслуживание

Главным требованием для длительной надежной и эффективной работы устройства является его регулярное обслуживание. Строго соблюдайте все инструкции по обслуживанию.

- ♦ Перед выполнением работ по обслуживанию устройства необходимо прочистить его, чтобы избежать контакта с опасными веществами. См. «Опасность пыли и паров»
- ♦ Следует использовать только разрешенные запчасти. Любой ущерб или выход из строя, вызванный использованием неразрешенных деталей, не покрывается гарантией производителя.
- ♦ При очистке механических деталей при помощи растворителя необходимо соблюдать требования по гигиене и технике безопасности и убедиться в достаточной вентиляции.

- ◆ Крупный ремонт оборудования необходимо проводить в ближайшем авторизованном сервисном центре.
- ◆ После каждого ремонта необходимо убедиться в том, что уровень вибрации устройства остается нормальным. Если нет, обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр.

## Каждый день

---

- ◆ Каждый день перед запуском машины, очищайте и проверяйте машину и ее функции.
- ◆ Проведите общую проверку на наличие утечек, повреждений и износа.
- ◆ Немедленно замените поврежденные части.
- ◆ Вовремя заменяйте изношенные компоненты.
- ◆ Убедитесь, что все закрепленное и сопутствующее оборудование, такое как шланги и делители потока проходят соответствующее техобслуживание.
- ◆ Перед использованием очистите быстроразъемные соединения.

## Ежемесячное

---

- ◆ Проверить момент затяжки всех крепежных элементов.
- ◆ Проверить втулку в носовой отливке на износ и повреждения.
- ◆ Проверить износ ствола инструмента для забивки столбов.
- ◆ Покрыть пусковой механизм и все плоскости касания подходящей смазкой, применимо только к гидравлическому инструменту для забивки столбов с пусковым золотником.

## Периодическое техническое обслуживание

---

По прошествии каждого периода эксплуатации, включающего примерно 600 часов работы, или раз в год необходимо разбирать машину, чистить и проверять все ее части. Данную работу выполняет уполномоченный персонал, обученный выполнению такой работы.

## Хранение

- ◆ Отключите шланги машины от источника питания, см. «Пуск и останов».
- ◆ Перед установкой на хранение убедитесь, что машина должным образом очищена.
- ◆ Всегда храните машину в сухом месте.

## Утилизация

Используемую машину следует обработать и утилизировать таким образом, чтобы большая часть материала могла быть повторно использована, а также было минимизировано любое негативное влияние на окружающую среду. Перед утилизацией машины, из нее должно быть полностью удалено и очищено гидравлическое масло. Оставшееся гидравлическое масло следует утилизировать, при этом сведя к минимуму любое возможное негативное влияние на окружающую среду.

## Технические характеристики

Проблема	Возможная причина	Решение
LPD не работает	Отсутствует подача потока	Проверить подачу приборами для измерения потока и давления
	Шланги подсоединены неправильно	Проверить подачу давления на предмет подсоединения к отверстию P на LPD
	Основной золотник застрял или поврежден	Вынуть и проверить, прочистить все связанные части
	Ударный поршень заклинил	Вынуть и проверить на предмет повреждений и следов заклинивания
LPD не хватает мощности ударов	Недостаточное давление	Проверьте основной предохранительный клапан и поток
	Низкое давление газа в поршневом аккумуляторе (обычно наблюдается с сильной тряской шлангов)	Зарядите аккумулятор, см. руководство по эксплуатации
LPD работает слишком медленно	Недостаточный поток	Убедитесь в правильности потока
	Холодное масло	Подогрейте подачу масла до оптимальной температуры в 30–70°C (86–158°F)
	Высокое обратное давление в возвратной линии	Проверьте обратное давление, давление не должно превышать 10 бар
	Неправильное масло	Использовать следует только гидравлическое масло, соответствующее указанным характеристикам
	Дефект в быстроразъемном соединении	Найти и заменить неисправную муфту
Перегрев LPD	Недостаточное охлаждение гидравлического масла	Проверить охлаждение подачи масла, температуры не должна превышать 80°C (176°F)

## Технические характеристики агрегата

	LPD T, RV
LPD со встроенным клапаном: Масса, кг (фунты)	31 (68)
LPD с дистанционным клапаном: Масса, кг (фунты)	29 (64)
Расход масла	28-40 л/мин
Рабочее давление	105-140 бар (1520-2030 фунтов на кв. дюйм)
Максимальное обратное давление в возвратной линии (измерение выполнено со стороны инструмента для забивки столбов)	25 бар (362 фунтов на кв. дюйм)
Рабочая температура гидравлического масла	30-70°C (86-158°F)
Давление наддува гидроаккумулятора высокого давления, азот	50 бар (720 фунтов на кв. дюйм)
Максимальное значение уставки предохранительного клапана	172 бар (2495 фунтов на кв. дюйм)
Частота ударов при 30 л/мин	28 Гц (1680 ударов/мин)
Энергия удара	
Соединения P и T	Стандарт ½ дюйма BSP (альтернатива ¾ дюйма JIC)
Необходимая хладопроизводительность при использовании альтернативного источника питания	Примерно 2 кВт

### Уставка расхода масла

Инструмент для забивки столбов установлен по умолчанию на режим работы в 30 л/мин (ETHMA D). При необходимости инструмент для забивки столбов может быть настроен на режим работы в 40 л/мин. Для этого ниппель на T-образном отверстии корпуса клапана должен быть заменен на другой ниппель с ограничителем внутри. Дополнительные ниппели см. в перечне запасных частей. Необходимые для данной уставки ниппели не поставляются вместе с инструментом для забивки столбов и должны заказываться отдельно.

## Заявление о шуме и вибрации

Гарантируемый уровень звуковой мощности **L<sub>w</sub>** согласно EN ISO 3744 и Директиве 2000/14/EC.

Уровень звукового давления **L<sub>p</sub>** согласно EN ISO 11203.

Значение вибрации **A** и погрешность **B** определены согласно EN ISO 28927-10. Значения A, B и другая информация приведены в таблице «Шум и вибрация».

Эти заявляемые характеристики получены в результате типовых лабораторных испытаний в соответствии с указанными директивами или стандартами и подходят для сравнения с заявленными характеристиками других агрегатов, испытанных в соответствии с теми же самыми директивами или стандартами. Эти заявляемые характеристики не подходят для оценки рисков. Значения, полученные на конкретном рабочем месте, могут оказаться более высокими. Фактические значения воздействия и степень риска для здоровья конкретного оператора индивидуальны и зависят от способа выполнения работ, обрабатываемой поверхности, времени воздействия, здоровья оператора и состояния агрегата.

Мы, компания Atlas Copco Construction Tools AB, не несем ответственности за последствия использования заявленных характеристик вместо значений, отражающих фактическое воздействие, в анализе рисков на конкретном рабочем месте, над которым у нас нет контроля.

Неправильное использование данного инструмента может привести к развитию синдрома дрожания кистей и/или рук. Рекомендации ЕС по предупреждению дрожания кистей и/или рук приведены на веб-сайте <http://www.humanvibration.com/humanvibration/EU/VIBGUIDE.html>

Для раннего обнаружения симптомов, связанных с воздействием вибрации, и предупреждения развития заболеваний мы рекомендуем использовать программу наблюдения за здоровьем, позволяющую своевременно изменить рабочие процедуры.

## Шум и вибрация

Тип	Уровень шума		Уровень вибрации	
	Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности	Значения по трем осям координат	
	Заявленные значения		Заявленные значения	
	EN ISO 11203	2000/14/EC	EN ISO 28927-10	
	<b>L<sub>p</sub></b> г=1 м дБ (A) отн. 20 мкПа	<b>L<sub>w</sub></b> гарантированное значение в дБ (A) при 1 пВт	<b>A</b> м/с <sup>2</sup> значение	<b>B</b> м/с <sup>2</sup> разброс
LPD T, RV (30 л/мин)	102	115	17,3	3,3

## Декларации соответствия требованиям ЕС

### Декларации соответствия ЕС (Директива ЕС 2006/42/ЕС)

Мы, компания Atlas Copco Construction Tools AB, настоящим заявляем, что приведенное ниже оборудование соответствует предписаниям Директивы 2006/42/ЕС (Директивы по машиностроению) и Директивы 2000/14/ЕС (Директивы по шумам), а также указанным ниже согласованным стандартам.

Инструменты для забивки столбов	Гарантированный уровень звуковой мощности [дБ(А)]	Измеренный уровень звуковой мощности [дБ(А)]	Р <sub>макс.</sub> (бар)
LPD-T	115	113	140
LPD-RV	115	113	140

Применяются следующие согласованные стандарты:

- ◆ EN ISO 11148-4

**Уполномоченный представитель по технической документации:**

Эмиль Александров (Emil Alexandrov)  
Atlas Copco Lifton EOOD  
7000 Rousse  
Bulgaria

**Генеральный директор:**

Ник Эванс (Nick Evans)

**Изготовитель:**

Atlas Copco Construction Tools AB  
Box 703  
391 27 Kalmar  
Sweden

**Место и дата:**

Rousse, 31.10.2012



