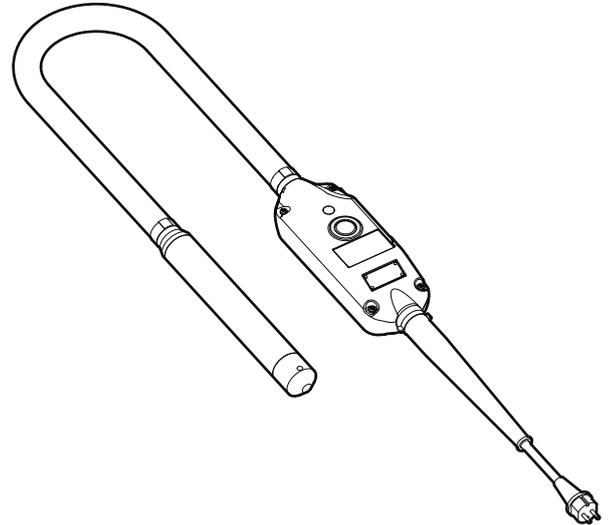


# SMART

---

## Руководство по технике безопасности и эксплуатации Булавы со встроенным преобразователем частоты





# Содержание

Введение.....	5
Об «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации».....	5
Правила техники безопасности.....	6
Пояснение слов-предупреждений.....	6
Рабочая зона.....	6
Электрическая безопасность.....	6
Личная безопасность.....	7
Средства индивидуальной защиты.....	7
Наркотики, алкоголь и лекарства.....	7
Рабочий процесс: меры предосторожности.....	10
Меры предосторожности: техническое обслуживание.....	11
Хранение.....	12
Общие сведения.....	13
Конструкция и функции.....	13
Основные детали.....	13
Наклейки и обозначения.....	13
Таблица технических данных.....	13
Предупреждающая этикетка.....	13
Предупреждающий знак о технике безопасности.....	13
Работа.....	14
Подготовка перед вибрацией.....	14
Вибрация.....	14
Работа.....	14
Перерыв в работе.....	14
Техническое обслуживание.....	15
Вибрирующая головка.....	16
Подключение вибрирующей головки.....	17
Вибрирующий элемент SMART28E.....	17
Вибрирующий элемент SMART40, 48, 56 и 65.....	17
Отключение вибрирующей головки.....	18
Хранение.....	18
Утилизация.....	18
Поиск и устранение неисправностей.....	19
Технические характеристики.....	20
Технические характеристики SMART40-SMART65.....	20
Технические характеристики SMART28E-SMART56E.....	20
Заявление о шуме и вибрации.....	20
Данные о шуме.....	21
Масса и размеры SMART40-SMART65.....	21
Масса и размеры SMART28E-SMART56E.....	22
заявления о соответствии ЕС.....	23
заявления о соответствии ЕС.....	23



## 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 данных инструкций - объяснить, как эффективно и безопасно пользоваться устройством. Кроме того, инструкции описывают процедуры регулярного обслуживания устройства.

Прочитайте внимательно эти инструкции перед использованием устройства и убедитесь, что вам все понятно.

## 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.

Сохраните все предупреждения и инструкции для последующего использования.

## 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.

## Рабочая зона

### ▲ ОПАСНО Риск взрыва

В случае контакта нагретой машины с взрывчатыми веществами, может произойти взрыв. Во время работы с определенными материалами, могут возникать искры и возгорание. Взрывы приведут к серьезным травмам или смерти.

- ▶ 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 Подготовка рабочего места

Загруженные скамейки и недостаточное освещение могут привести к несчастным случаям и повлечь за собой серьезные травмы.

- ▶ Содержите свое рабочее место в порядке.
- ▶ Обеспечьте достаточное освещение на рабочем месте.

К управлению или обслуживанию устройства допускается только аттестованный и обученный персонал. Этот персонал должен быть достаточно сильным физически, чтобы быть в состоянии работать с устройством такого объема, веса и мощности. Всегда руководствуйтесь здравым смыслом.

Наблюдатели, дети и посетители должны находиться вдали от машины. Рассеянность может привести к потере контроля.

## Электрическая безопасность

### ▲ ОПАСНО Опасность поражения электрическим током

Существует риск поражения электрическим током от устройств с электроприводом, что может стать причиной тяжелых травм или смерти.

- ▶ Избегайте контакта с заземленными поверхностями.
- ▶ Необходимо следить за тем, чтобы в рабочей зоне не были спрятаны провода и другие источники электричества.
- ▶ Всегда проверяйте, соответствует ли сетевое напряжение значению, указанному на паспортной табличке устройства.

**▲ ОСТОРОЖНО Электрическая безопасность**

Неправильное обращение с электрическими кабелями, повреждения или изменения в устройстве могут привести к возникновению риска поражения электрическим током. Результатом могут стать серьезные травмы или летальный исход.

- ▶ Электрическая вилка устройства должна подходить к розетке.
- ▶ Никогда не вносите изменения в электрическую вилку для обеспечения соответствия розетке.
- ▶ Не используйте штепсели-переходники с заземленными устройствами.  
Оригинальные электрические вилки и соответствующие розетки уменьшают риск поражения электрическим током.
- ▶ Запрещается когда-либо перемещать агрегат, таща его за электрический кабель.
- ▶ При извлечении вилки питания из розетки следует всегда тянуть за корпус вилки и никогда за кабель.
- ▶ Нельзя допускать защемления электрического кабеля в дверях, оградах и т. п.
- ▶ Электрический кабель и вилка кабеля должны быть в целости и хорошем состоянии.
- ▶ Запрещается подсоединять к агрегату поврежденный электрический кабель.
- ▶ Не прикасайтесь к электрическому кабелю, если тот был поврежден во время работы. Выньте вилку кабеля из розетки.
- ▶ Электрический кабель следует хранить вдали от воды, масла и острых краев.
- ▶ Не подвергайте инструмент воздействию дождя или влаги.  
Риск поражения электрическим током повышается при попадании воды внутрь.
- ▶ Используйте источник питания с устройством защитного отключения (УЗО), если устройство должно работать во влажной среде.  
Использование УЗО уменьшает риск поражения электрическим током.

**Личная безопасность****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.

**▲ ОСТОРОЖНО Непреднамеренный пуск**

Непреднамеренный пуск устройства может причинить травму.

- ▶ Пока вы не готовы включить устройство, держите руки вдали от кнопки пуска-остановки.
- ▶ Изучите процедуру аварийной остановки устройства.

**▲ ОСТОРОЖНО Риск поскользывания, спотыкания или падения**

Есть опасность того, что человек может поскользнуться, споткнуться или упасть, например, споткнуться о шланги или другие препятствия. Поскользывание, спотыкание или падение могут привести к травмированию человека. Для предотвращения этого риска:

- ▶ Следите за тем, чтобы никакие шланги или другие препятствия не мешали вам или другим людям.
- ▶ Стойте твердо, расставив ноги на ширину плеч и сохраняя равновесие.

**▲ ОСТОРОЖНО Опасность пыли и паров**

Пыль и (или) пар, создаваемые или распространяющиеся во время работы устройства, могут стать причиной тяжелых или хронических нарушений дыхательной системы, ухудшения здоровья или других заболеваний (например, силикоза или других неизлечимых заболеваний легких, которые могут оказаться смертельными, рака, врожденных пороков, а также воспаления кожи).

В некоторых случаях пыль и пар, создаваемые при трамбовании, признаются в штате Калифорния и других регионах вызывающими заболевания дыхательной системы, рак, пороки развития и другие нарушения репродуктивной способности. К таким веществам относятся в частности следующие:

- Кристаллический кремний, цемент и другие строительные материалы.
- Мышьяк и хром из химически обработанной резины.
- Свинец, содержащийся в красках.

Пыль и пар, содержащиеся в воздухе, могут быть невидимы невооруженным глазом, а поэтому не следует опираться на визуальное определение их наличия в воздухе.

Чтобы уменьшить риск воздействия пыли и паров, выполните все перечисленные ниже рекомендации:

- ▶ Выполните оценку факторов риска для данной рабочей площадки. Оценка факторов риска должна включать в себя учет пыли и паров, создаваемых при эксплуатации устройства, и возможности распространения имеющейся пыли.
- ▶ Используйте подходящие технические средства для уменьшения содержания пыли и паров в воздухе и их осаждения на оборудовании, различных поверхностях, одежде и на теле. Примерами таких технических средств могут служить: системы вытяжной вентиляции и сбора пыли, опрыскивание и мокрое бурение. По возможности используйте указанные технические средства у источника пыли и пара. Обеспечьте правильность монтажа, обслуживания и эксплуатации этих технических средств.

- ▶ Надевайте средства защиты органов дыхания, следите за их исправностью и правильно используйте в соответствии с инструкциями работодателя и в соответствии с правилами охраны труда и техники безопасности. Средства защиты органов дыхания должны обеспечивать эффективную защиту от того типа веществ, которые имеются в воздухе (и, когда требуется, должны быть разрешены к применению соответствующим государственным органом).
- ▶ Работайте на хорошо вентилируемых участках.
- ▶ Если устройство имеет выхлопную трубу, то в запыленном месте направьте ее так, чтобы меньше поднимать пыль.
- ▶ Эксплуатировать и обслуживать устройство необходимо в соответствии с руководством по технике безопасности и эксплуатации.
- ▶ Носите на рабочем месте моющиеся или одноразовые защитные перчатки; перед уходом с работы принимайте душ и переодевайтесь, чтобы снизить воздействие пыли и паров на себя и других людей, на машины, дома и прочее.
- ▶ Старайтесь не принимать пищу, не пить и не курить на участках, на которых имеется пыль и пары.
- ▶ Покинув такой участок, при первой же возможности тщательно мойте руки и лицо, а также всегда делайте это перед едой, питьем или курением и перед контактами с другими людьми.
- ▶ Соблюдайте все действующие законы и правила, включая правила охраны труда и техники безопасности.
- ▶ Участвуйте в контроле состояния воздуха, проходите медицинские обследования и курсы подготовки по охране труда и технике безопасности, когда это предлагает ваш работодатель или профсоюз или требуется в соответствии с правилами и рекомендациями по охране труда и технике безопасности. Консультируйтесь у врачей, обладающих опытом работы в соответствующей области трудовой медицины.
- ▶ Вместе с вашим работодателем и профсоюзом работайте над уменьшением воздействия пыли и паров на рабочем месте и снижением этих рисков. Исходя из рекомендаций экспертов, необходимо создать и внедрить эффективные программы по охране труда и технике безопасности, принципы и методы защиты рабочих и других лиц от вредного воздействия пыли и паров. Обратитесь к экспертам.

## Рабочий процесс: меры предосторожности

### ▲ ОСТОРОЖНО Неправильное использование

Неправильное использование устройства, дополнительных частей и монтажных инструментов/режущих лезвий может привести к серьезным травмам или опасной ситуации.

- ▶ Используйте устройства, дополнительные части и инструменты в соответствии с правилами техники безопасности.
- ▶ Используйте устройство по назначению и надлежащим способом.
- ▶ Используйте правильное устройство для выполнения какой-либо работы.
- ▶ Не применяйте силу к устройству во время работы.
- ▶ Принимайте во внимание условия работы.

### ▲ ОСТОРОЖНО Сломанный выключатель электропитания

Выключатель электропитания не управляет устройством. Сломанный выключатель опасен и должен быть отремонтирован.

- ▶ Не используйте устройство, если выключатель электропитания сломан и не может управляться.
- ▶ Следите за состоянием выключателя электропитания.

### ▲ ОСТОРОЖНО Летящие предметы

При разрушении обрабатываемого материала, вспомогательных устройств или даже самого устройства возможно появление летящих с большой скоростью предметов. Во время работы могут разлетаться осколки и другие частицы уплотненного материала, которые могут ранить оператора и других людей. Для предотвращения этого риска:

- ▶ Необходимо надевать индивидуальные средства защиты и каску с ударопрочной защитой глаз и боковыми щитками.
- ▶ Необходимо следить за тем, чтобы посторонние не входили в рабочую зону.
- ▶ В рабочей зоне не должно быть никаких посторонних предметов.

### ▲ ОСТОРОЖНО Неожиданные движения

В процессе эксплуатации устройство испытывает тяжелые нагрузки. Если устройство сломается или застрянет, оно может внезапно и неожиданно переместиться, что может стать причиной травмы.

- ▶ Перед эксплуатацией устройства нужно всегда его проверять. Нельзя включать устройство, если вам кажется, что оно неисправно.
- ▶ Следите за тем, чтобы на рукоятках не было смазки или масла.
- ▶ Не ставьте ноги близко к устройству.
- ▶ Никогда не садитесь на устройство.
- ▶ Нельзя бить по устройству или нарушать нормы его эксплуатации.
- ▶ Относитесь внимательно к тому, что вы делаете.

**▲ ОСТОРОЖНО Опасность вибрации**

При нормальной и штатной эксплуатации устройства оператор подвергается вибрации. Регулярное и частое воздействие на организм вибрации может стать причиной, а также содействующим или усугубляющим фактором появления травм или нарушений в работе пальцев, кистей рук, запястий, предплечий, плеч, нервов, кровеносных сосудов или других частей тела, включая как возникновение слабости и (или) хронических травм, так и заболеваний, которые могут развиваться постепенно в течении нескольких недель, месяцев или лет. Такие травмы или нарушения могут включать в себя повреждения системы кровообращения, нервной системы, суставов и других систем организма.

При появлении во время работы с устройством или после нее ощущений онемения, постоянного неудобства, жжения, околоченения, пульсации, покалывания, боли, неуклюжести, слабости хвата, побеления кожи или других симптомов, необходимо прекратить работу, сообщить об этом начальнику и обратиться за помощью к врачу. Продолжение работы с устройством после появления любого из этих симптомов может увеличить риск усиления симптомов и превращения их в постоянные.

Для предотвращения усиления вибрации следует эксплуатировать и обслуживать устройство в соответствии с данным руководством.

Снизить воздействие вибрации на оператора можно следующими методами:

- ▶ Если устройство снабжено антивибрационными ручками, нужно держать их в центральном положении и стараться не прижимать до упора.
- ▶ Убедитесь, что устройство находится в хорошем состоянии и не изношено.
- ▶ Если устройство вдруг начинает сильно вибрировать, необходимо немедленно прекратить работу. Перед возобновлением работы необходимо найти и устранить причину усиленной вибрации.
- ▶ Участвуйте в программах наблюдения за состоянием здоровья, проходите медицинские обследования и курсы профессиональной подготовки, когда это предлагает ваш работодатель или требуется в соответствии с законом.
- ▶ При работе в холодную погоду носите теплую одежду и держите руки в тепле и сухими.

Прочтите «Уведомление об уровне шума и вибрации», где помимо прочего указаны и номинальные значения уровня вибрации для устройства. Эта информация находится в конце

настоящего руководства по технике безопасности и эксплуатации.

**▲ ОСТОРОЖНО Опасность шума**

Высокий уровень шума может вызвать постоянную или временную потерю слуха и другие нарушения, такие как шум в ушах (звон и другие виды шума в ушах). Для снижения риска и предотвращения ненужного повышения уровня шума:

- ▶ Крайне важно оценить эти риски и принять меры по их предотвращению.
- ▶ Эксплуатировать и обслуживать устройство необходимо в соответствии с настоящими инструкциями.
- ▶ Если устройство снабжено глушителем, убедитесь, что он находится на месте и исправен.
- ▶ Всегда пользуйтесь средствами защиты органов слуха.

**▲ 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: техническое обслуживание

**▲ ОСТОРОЖНО Модификация устройства**

Любые модификации устройства могут привести к телесным повреждениям.

- ▶ Никогда не модифицируйте устройство. На модифицированные устройства не распространяется действие гарантийных обязательств или ответственность за продукцию.
- ▶ Всегда пользуйтесь оригинальными деталями и вспомогательными изделиями от Atlas Copco.
- ▶ Немедленно заменяйте поврежденные детали.
- ▶ Вовремя меняйте изношенные компоненты.

**▲ ОСТОРОЖНО Поврежденные части устройства**

Недостаток технического обслуживания приведет к повреждению или износу частей, что может повлечь за собой несчастные случаи.

- ▶ Проверяйте движущиеся части на предмет несовпадения осей или заедания.
- ▶ Проверяйте устройство на предмет сломанных или поврежденных частей.

Поврежденные или изношенные части могут повлиять на работу устройства.

## Хранение

---

- ◆ Устройство необходимо хранить в надежном месте, недоступном для детей и запирающемся на замок.

## Общие сведения

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

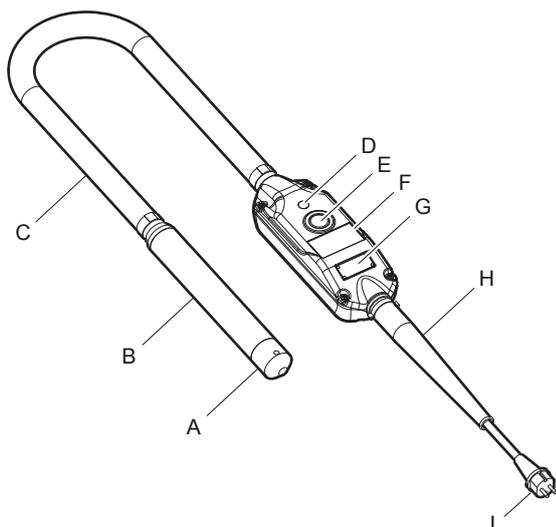
## Конструкция и функции

SMART – вибробулава с встроенным преобразователем частоты в сочетании с электрической вибробулавой.

Электронные компоненты Smart состоят из компонентов в пластмассовом корпусе, который обеспечивает необходимую защиту.

Блок размещен в алюминиевом корпусе, который также включает переключатель пуска и остановки.

## Основные детали

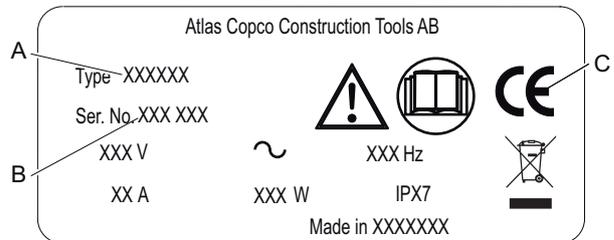


- A. Концевая крышка
- B. Вибратор
- C. Шланг
- D. Светодиодный индикатор
- E. Переключатель пуска/остановки
- F. Блок управления
- G. Таблица технических данных
- H. Резиновая муфта
- I. Электрический кабель с разъемом питания

## Наклейки и обозначения

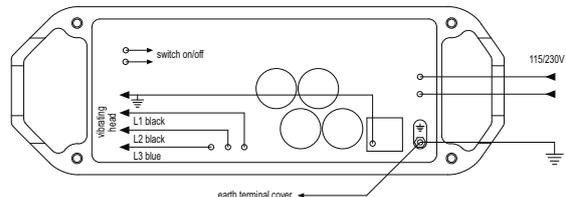
Машина снабжена наклейками, содержащими информацию о правилах персональной безопасности и обслуживания машины. Наклейки должны быть в удобочитаемом состоянии. Новые наклейки можно заказать по каталогу запчастей.

### Таблица технических данных



- A. Тип молота
- B. Идентификационный номер изделия
- C. Символ CE означает соответствие нормам Совета Европы. Подробную информацию можно найти в Декларации соответствия CE, прилагаемой к машине.

### Предупреждающая этикетка



### Предупреждающий знак о технике безопасности



- ◆ Руководство по эксплуатации. Пользователь должен ознакомиться с инструкциями по технике безопасности и эксплуатации перед работой с устройством.
- ◆ Используйте защитные перчатки.
- ◆ Используйте средства защиты органов слуха.

## Работа

### Подготовка перед вибрацией

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Вибробулаву SMART можно использовать только с устройством защитного отключения (УЗО).

SMART – заземленное устройство класса 1.

УЗО должно обладать защитой 16 А или больше.

SMART оснащена защитой от перегрева. Следует избегать прямого воздействия солнца на устройство, так как это может привести к его остановке.

### Вибрация

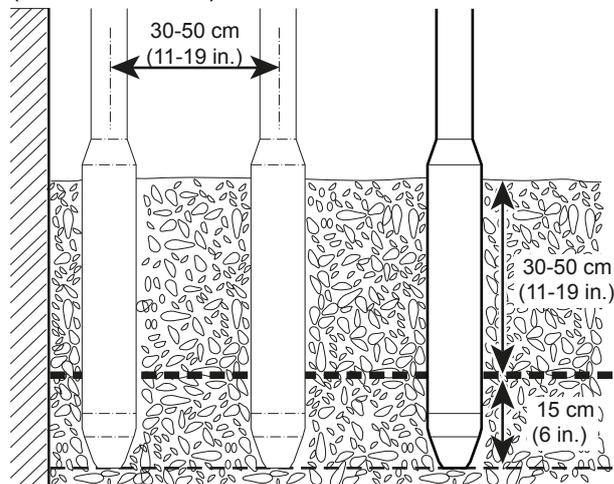
#### Работа

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Устройство SMART28E предназначено только для использования в лабораторных целях. Его нельзя использовать на рабочей площадке.

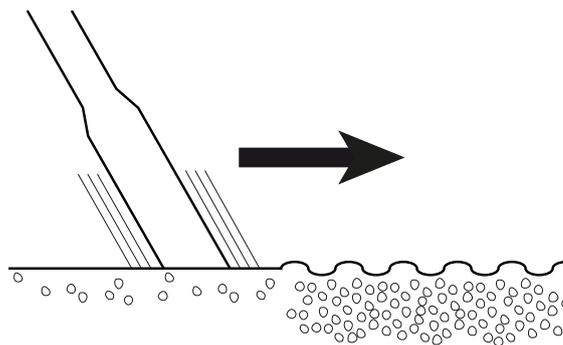
1. Подключить SMART к соответствующей розетке.
2. Включить вибрацию с помощью нажатия на переключатель вкл./выкл.
3. Вибрация начнется через 1,5 секунды.
4. Выключить вибрацию с помощью повторного нажатия на переключатель вкл./выкл.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Не пытайтесь использовать вибратор для бокового перемещения бетона.

1. Позвольте вибратору проникнуть на 15 см (6 дюймов) в ближайший нижний слой, чтобы убедиться, что разные слои смешиваются надлежащим образом.
2. Равномерно заполняйте рабочую форму бетоном слоями по 30 - 50 см (12 - 19 дюймов).



3. Вставьте вибратор вибробулавы вертикально на расстояние в 8-10 раз превышающее диаметр трубы между вставками.
4. Вибрировать бетон следует систематически.
5. Медленно извлеките вибратор, позволив бетону заполнить оставленное отверстие.
6. Бетон тщательно отвибрирован, если область вокруг бетона становится блестящей, а на его поверхности нет пузырьков. Это обычно занимает около 10-20 секунд.



### 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.
- ♦ Перед продолжительным перерывом или при оставлении рабочего места необходимо отключить подачу электропитания к агрегату.

## 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.

SMART не требует обслуживания, за исключением чистки. Корпус преобразователя должен быть чистым для достижения лучшего эффекта охлаждения.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Устройство содержит компоненты, которые находятся под опасным высоким напряжением. Подождите 2 минуты перед тем, как начать демонтаж.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Никогда не выполняйте очистку блока привода с помощью воды под высоким давлением.

### Срабатывание устройства защитного отключения (УЗО):

1. Проверьте кабель и штекер, замените поврежденные и дефективные части.
2. Если проблема не была исправлена, замените преобразователь.

### Неисправность преобразователя:

1. Используйте переключатель, чтобы остановить преобразователь.
2. Подождите 30 секунд.
3. Используйте переключатель, чтобы запустить преобразователь. Если преобразователь запустился, неисправностью послужила перегрузка в результате дефектной механической детали или застревание вибробулавы в стальной арматуре.

### Недостаточная вибрация:

1. При отключенной машине и питании, осуществите короткое замыкание между фазами на стороне вибробулавы: Отсоедините провода, ведущие от преобразователя к вибрирующей головке. Измерьте сопротивление между фазами на стороне вибробулавы. Сравните значения со значениями, указанными на вибробулаве, с таблицей, см. ниже. Если значения неверны, проверьте провода и трубу статора. Замените неисправную деталь.
2. Короткое замыкание между фазами и землей (заземленной поверхностью): Измерьте сопротивление между каждой фазой и землей (заземленной поверхностью). Если сопротивление составляет 10 мОм или меньше, проверьте провода и трубу статора. Замените неисправную деталь.
3. Перегрузка: Поднимите вибробулаву с бетона, измерьте ток на входе вибробулавы (в таблице ниже представлены максимальные значения). Измерения выполняют с интервалом в две минуты. Если измеренные значения не соответствуют значениям, указанным в таблице, демонтируйте трубу вибратора и проверьте механические части. Замените неисправную деталь. Если механические части исправны, произошла перегрузка преобразователя. Проверьте ток на входе вибробулавы, когда вибробулава погружена в бетон. Убедитесь, что ток не постоянно превышает значение, указанное на заводской табличке.
4. Перегрев: температура корпуса преобразователя составляет  $>60^{\circ}\text{C}$ . Это может быть вызвано перегрузкой или слишком высокой температурой окружающего воздуха. Дождитесь, когда температура корпуса снизится на  $10^{\circ}\text{C}$ , затем нажмите на переключатель вкл./выкл.

	Напряжение питания, В	Сопротивление статора, Ом	Ток на входе*, А
SMART 28E	230	36	0,9
SMART 40 / 40E	230	26,50	1,9
SMART 40 / 40E	115	6,60	3,8
SMART 48 / 48E	230	9,30	2,2
SMART 48 / 48E	115	2,40	4,4
SMART 56 / 56E	230	5,60	2,7
SMART 56 / 56E	115	1,50	5,4
SMART 65	230	2,60	3,7

\* Когда вибробулава поднята из бетона.

## Вибрирующая головка

Вибрирующая головка не требует обслуживания и смазки маслом. При замене вибрирующей головки ее необходимо смазать достаточным количеством масла. Концевая крышка вибрирующей головки приклеена. Она должна быть затянута и приклеена должным образом.

### Смазка

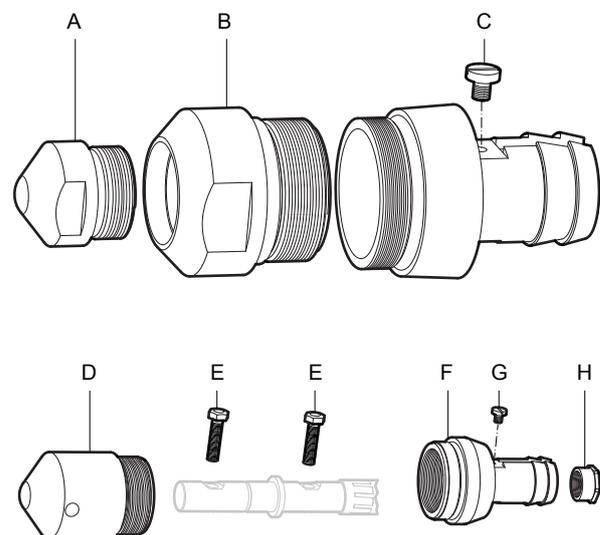
SMART	28E	40/ 40E	48/ 48E	56/ 56E	65
Вибрирующая головка					
Масло Shell T46, см <sup>3</sup> (сл)	10 (1)	5 (0,5)	10 (1)	15 (1,5)	20 (2)

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Перед установкой новой концевой крышки, аккуратно очистите резьбу. Перед склеиванием частей, они должны быть абсолютно сухими и не содержать масла или смазки.

1. Нанесите четыре полоски клея вертикально на резьбу концевой крышки. Убедитесь, что клей не попадает в трубу.
2. Затянуть концевую крышку до указанного момента.
3. Перед использованием дать клею полимеризоваться в течение шести часов.

SMART		Момент затяжки, Нм				
Вибрирующая головка	Склеивание	28E	40/ 40E	48/ 48E	56/ 56E	65/ 65E
A	Концевая крышка	75	-	-	-	-
B	Передник	120	-	-	-	-
C	Винт	-	-	-	-	-
D	Концевая крышка	-	170	350	520	750
E	Винт	-	5	8	8	20
F	Ниппель	-	120	200	250	250
G	Упорный винт	-	-	-	-	-
H	Винт	-	-	-	-	-

LOCTITE®243™, LOCTITE®638™ – зарегистрированные торговые марки Henkel Corporation. 243, 638 – торговая марка Henkel Corporation.



**УВЕДОМЛЕНИЕ** Не смазывать внутренние валы слишком сильно. Чрезмерная смазка может вызвать перегрузку электропривода и привести к срабатыванию автоматического выключателя. Запустить установку на две минуты для распределения смазки в гибком вале перед погружением в бетон.

## Подключение вибрирующей головки

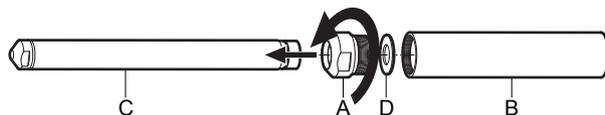
1. Подключить провод заземления к ниппелю виброулавки. Использовать LOCTITE®243™ для приклеивания винта к бибробулаве.
2. Использовать соединители и теплоизоляцию для подключения проводов к статору виброулавки.
3. Сдвинуть красный шланг на провода и поместить шланг на сальник виброулавки.
4. Закрепить шланг на ниппеле виброулавки, используя зажим.
5. Протянуть провода внутри корпуса преобразователя через сальник.
6. Затянуть гайку и поместить шланг над ниппелем корпуса преобразователя, закрепить его, используя зажим.
7. Использовать новые соединители для подключения проводов в преобразователе.
8. Установить крышку на преобразователь.

LOCTITE®243™ – зарегистрированная торговая марка Henkel Corporation. 243 – торговая марка Henkel Corporation.

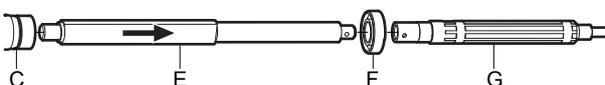
## Вибрирующий элемент SMART28E

### Разборка

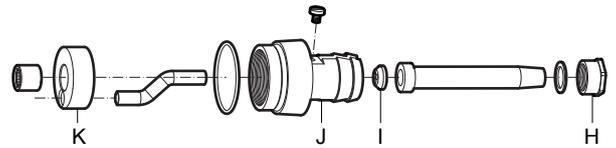
1. Открутить переходник (A) с трубы статора (B) (левая резьба). Статор приклеен внутри трубы.
2. Извлечь трубу (C) целиком, включая концевую крышку, из трубы статора (B).
3. Извлечь пружинную шайбу (D).



4. Сдвинуть и извлечь ротор (G), эксцентрик (E) и шариковый подшипник (F).



5. Отвернуть гайку (H) (правая резьба) и снять резиновый уплотнитель (I).
6. Отвернуть ниппель (J) (правая резьба).



7. С помощью соответствующего стержня и киянки аккуратно надавливать на держатель подшипника (K), чтобы извлечь его.

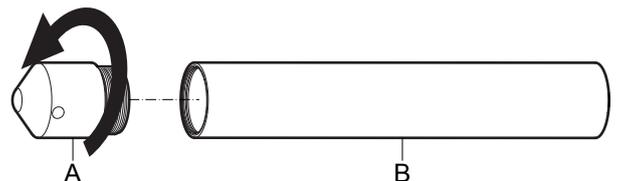
### Сборка

1. Собрать вибрирующий элемент в обратном порядке. Очистить все части перед сборкой.
2. Необходимо систематически заменять поврежденные части и уплотнительные кольца.
3. Заполнить вибрирующий элемент маслом. (Информация о типе и объеме масла приведена в разделе «Смазка».)

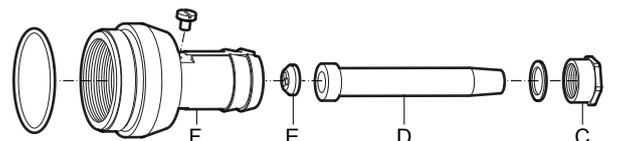
## Вибрирующий элемент SMART40, 48, 56 и 65

### Разборка

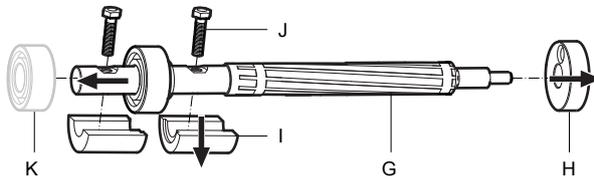
1. Открутить концевую крышку (A) с трубы статора (B) (левая резьба). Статор приклеен внутри трубы.



2. Отвернуть гайку (C) (правая резьба) и снять гибкий кожух (D) и резиновый уплотнитель (E).
3. Отвернуть ниппель (F) (правая резьба).



- С помощью соответствующего стержня и киянки аккуратно надавливать на ротор (G) через держатель подшипника (H). После снятия держателя подшипника (H), снять эксцентриковый элемент (I) и винты эксцентрикового элемента (J). Подшипник (K) можно снять после снятия эксцентриковых элементов.



### Сборка

- Собрать вибрирующий элемент в обратном порядке. Очистить все части перед сборкой.
- Необходимо систематически заменять поврежденные части и уплотнительные кольца.
- Заполнить вибрирующий элемент маслом. (Информация о типе и объеме масла приведена в разделе «Смазка».)

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Аккуратно очистить резьбу на концевой крышке и трубе перед тем, как приклеить с помощью LOCTITE®638™. Перед склеиванием резьба должна быть абсолютно чистой и не содержать остатков масла или пыли. LOCTITE – зарегистрированная торговая марка Henkel Corporation. 638 – торговая марка Henkel Corporation.

## Отключение вибрирующей головки

- Отсоединить SMART от источника питания.
- Отрезать зажим, который удерживает провода на стороне преобразователя.
- Снять крышку с преобразователя.
- Отрезать три соединительных провода и открутить провод заземления.
- Вытянуть со стороны преобразователя и открутить гайку с корпуса.
- Поместить вибрирующий элемент в тиски для труб и закрепить.
- Отрезать зажим, который удерживает провода на стороне вибробулавы, затем потянуть за красный шланг до появления соединителей.

- Врезать теплоизоляцию и отсоединить клеммы.
- Отсоединить провод заземления от ниппеля.

## Хранение

- Перед хранением следует тщательно очистить машину, чтобы избежать сохранения опасных веществ. См. раздел «Опасность пыли и паров».
- Устройство следует всегда хранить в сухом месте.
- Устройство необходимо хранить в надежном месте, недоступном для детей и запирающемся на замок.

## Утилизация

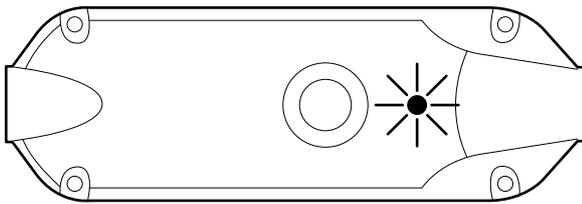
Используемую машину следует обработать и утилизировать таким образом, чтобы большая часть материала могла быть повторно использована, а также было минимизировано любое негативное влияние на окружающую среду и в соответствии с локальными ограничениями. Использованные фильтры и слитое масло следует отправлять на экологически правильную утилизацию.



Электронные и электрические устройства могут содержать потенциально опасные вещества. Не выбрасывайте их в окружающую среду. Утилизируйте их в соответствии с местными законами и требованиями в стране эксплуатации. В соответствии с Европейскими директивами 2002/95/CE и 2002/96/CE.

## Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение
SMART останавливается во время работы.	Выключатель УЗО обнаружил ошибку.	Проверить кабель и преобразователь. Заменить кабель или преобразователь.
SMART останавливается во время работы.	Микропроцессор SMART обнаружил ошибку. Внутренний вибратор перегружен (при работе с бетоном или арматурой).	Проверить короткое замыкание между фазами и стороной вибробулавы. Проверить короткое замыкание между фазами и заземлением на стороне вибробулавы. Перегрузка. Перегрев. Может произойти когда температура корпуса превышает >60°C (140°F)



Статус светодиода	Статус Smart	Действие
Постоянный зеленый.	Неисправность отсутствует. Подключен к источнику питания.	-
Мигающий зеленый.	Выполняется работа. Ограничение тока.	Проверить наличие блокировки вибрирующей головки или перегрузки.
Мигающий красный.	Перегрев коробки преобразователя. перегрев вибрирующей головки.	Дождаться, пока преобразователь или вибрирующая головка остынут в течение нескольких минут, затем попробовать перезапустить вибробулаву.
Мигающий зеленый и красный.	Перенапряжение или недонапряжение.	Проверить напряжение источника питания.
Постоянный красный.	Перегрузка. Короткое замыкание между фазами. Неисправность изоляции в вибрирующей головке. Внутренняя проблема в преобразователе.	Проверить преобразователь и вибрирующую головку на наличие повреждений. При необходимости отправить вибробулаву на завод Atlas Сорсо.

## Технические характеристики

### Технические характеристики SMART40-SMART65

	SMART			
	40	48	56	65
Напряжение, (В)	230 В 115 В	230 В 115 В	230 В 115 В	230 В
Фазы	1	1	1	1
Частота (Гц)	50/60	50/60	50/60	50/60
Мощность (Вт)	400	920	1,170	1,800
Сила тока, (А) 230 В/115 В	2,5/5	4,5/9	6,4/12,8	10
Защита	IPX4	IPX7	IPX7	IPX7
Скорость при полной загрузке, об./мин.	12,000	12,000	12,000	12,000
Длина кабеля ,м (футы)	15 (49,2)	15 (49,2)	15 (49,2)	15 (49,2)
Измеренная погрешность эффективного ускорения (К) м/с <sup>2*</sup>	3,81 (0,42)	2,47 (0,44)	5,87 (1,00)	4,62 (0,66)

\* Взвешенное эффективное ускорение, измеренное в воде на расстоянии 2 метра (6,56 фута) от конца виброулавки в соответствии с EN ISO 5349.

### Технические характеристики SMART28E-SMART56E

	SMART			
	28E	40E	48E	56E
Напряжение, (В)	230 В	230 В 115 В	230 В 115 В	230 В 115 В
Фазы	1	1	1	1
Частота (Гц)	50/60	50/60	50/60	50/60
Мощность (Вт)	260	400	920	1,170
Число ампер (А)	1,3	2,5	4,5	6,4
Защита	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7
Скорость при полной загрузке, об./мин.	12,000	12,000	12,000	12,000
Длина кабеля (розетка к преобразователю), м (футы)	15 (49,2)	15 (49,2)	15 (49,2)	15 (49,2)
Длина кабеля (преобразователь к ручке) 115 В, м (футы)	10 (32,8)	10 (32,8)	10 (32,8)	10 (32,8)
Длина кабеля (преобразователь к ручке) 230 В, м (футы)	15 (49,2)	15 (49,2)	15 (49,2)	15 (49,2)
Измеренная погрешность эффективного ускорения (К) м/с <sup>2*</sup>	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5

\* Взвешенное эффективное ускорение, измеренное в воде на расстоянии 2 метра (6,56 фута) от конца виброулавки в соответствии с EN ISO 5349.

## Заявление о шуме и вибрации

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

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

Уровень вибрации установлен в соответствии с EN ISO 20643, EN ISO 5349-2. Значения этих характеристик и другая информация приведены в таблице «Шум и вибрация».

Эти заявляемые характеристики получены в результате лабораторных типовых испытаний в соответствии с указанными директивами или стандартами и подходят для сравнения с заявленными характеристиками других машин, 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 машины.

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 машины 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.

## Данные о шуме

Уровень шума		
Заявленные значения		
Уровень звукового давления		
EN ISO 3744		
Тип	LpA	LwA
SMART40	75	86
SMART48	80	91
SMART56	83	94
SMART65	88	99
SMART28E	85	96
SMART40E	75	86
SMART48E	80	91
SMART56E	83	94

Уровень шума измерен в воздухе на расстоянии в 1 метр от вибробулавы в соответствии с EN ISO 3744. Погрешность: ± 3 дБ

## Масса и размеры SMART40-SMART65

	SMART			
	40	48	56	65
Масса преобразователя, кг (фунты)	2,8 (6,17)	2,8 (6,17)	2,8 (6,17)	2,8 (6,17)
Вес заправленного устройства, кг (lbs)	13,1 (28,88)	14,7 (32,40)	15,9 (35,05)	18,5 (40,78)
Размеры преобразователя: Д x Ш x В, мм (футы)	300 x 103 x 80 (11,8 x 4,05 x 3,14)	300 x 103 x 80 (11,8 x 4,05 x 3,14)	300 x 103 x 80 (11,8 x 4,05 x 3,14)	300 x 103 x 80 (11,8 x 4,05 x 3,14)
Диаметр трубы в мм (дюймы)	40 (1,58)	48 (1,90)	56 (2,20)	65 (2,56)
Длина трубы, м (футы)	3,20 (10,49)	3,50 (11,48)	3,80 (12,46)	4,10 (13,45)
Масса трубы, кг (фунты)	2,3 (5)	3,9 (8,6)	5,1 (11,2)	7,7 (16,9)

## Масса и размеры SMART28E-SMART56E

	SMART			
	28E	40E	48E	56E
Масса преобразователя, кг (фунты)	2,8 (6,17)	2,8 (6,17)	2,8 (6,17)	2,8 (6,17)
Вес заправленного устройства, кг (lbs)	12 (26,40)	12 (26,40)	13,6 (29,98)	14,8 (32,63)
Размеры преобразователя: Д x Ш x В, мм (футы)	300 x 103 x 80 (11,8 x 4,05 x 3,14)	300 x 103 x 80 (11,8 x 4,05 x 3,14)	300 x 103 x 80 (11,8 x 4,05 x 3,14)	300 x 103 x 80 (11,8 x 4,05 x 3,14)
Диаметр трубы в мм (дюймы)	25/40 (0,98/1,58)	40 (1,58)	48 (1,90)	56 (2,20)
Длина трубы, м (футы)	2,39/2,11 (7,84/6,92)	3,20 (10,49)	3,50 (11,48)	3,80 (12,46)
Масса трубы, кг (фунты)	2,4 (5,3)	2,3 (5,0)	4,2 (9,3)	5,2 (11,5)

## заявления о соответствии ЕС.

### заявления о соответствии ЕС.

Мы, компания Atlas Copco Construction Tools AB, настоящим заявляем, что приведенное ниже оборудование соответствует предписаниям Директивы 2006/42/ЕС (Директивы по машиностроению), Директивы 2006/95/ЕС (Директивы по низкому напряжению) и Директивы 2004/108/ЕС (Директивы по электромагнитной совместимости), а также указанным ниже согласованным стандартам.

Тип	Входная мощность, (кВт)	Скорость при полной нагрузке (мин-1)	Масса (кг)
SMART40	0,40	12,000	13,1
SMART48	0,92	12,000	14,7
SMART56	1,17	12,000	15,9
SMART65	1,80	12,000	18,5
SMART28E	0,26	12,000	12,0
SMART40E	0,40	12,000	12,0
SMART48E	0,92	12,000	13,6
SMART56E	1,17	12,000	14,8

#### Применяются следующие согласованные стандарты:

- ◆ EN607451-1
- ◆ EN60745-2-12
- ◆ EN12649

#### Уполномоченный представитель по технической документации:

Peter Karlsson  
 Atlas Copco Construction Tools AB  
 Box 703  
 391 27 Kalmar  
 Sweden

#### Вице-президент по проектированию и разработкам:

Erik Sigfridsson

#### Изготовитель:

Atlas Copco Construction Tools AB  
 Box 703  
 391 27 Kalmar  
 Sweden

#### Место и дата:

Kalmar, 04.12.2012











Использование содержания посторонними лицами, а также копирование содержания или его частей, воспрещается. Это касается особенно торговых знаков, названий моделей, номеров частей и чертежей.