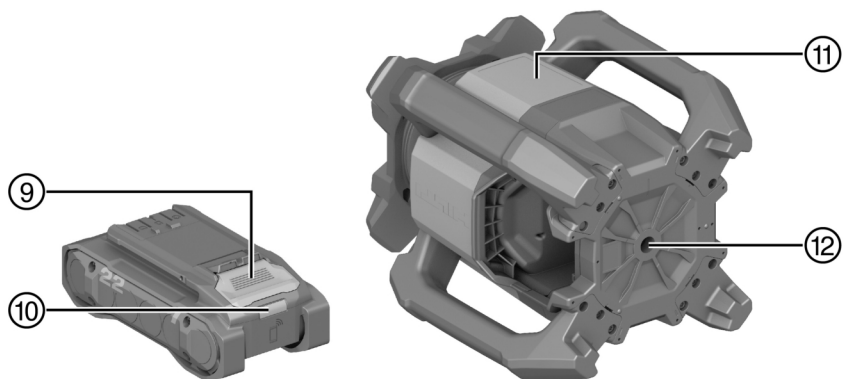
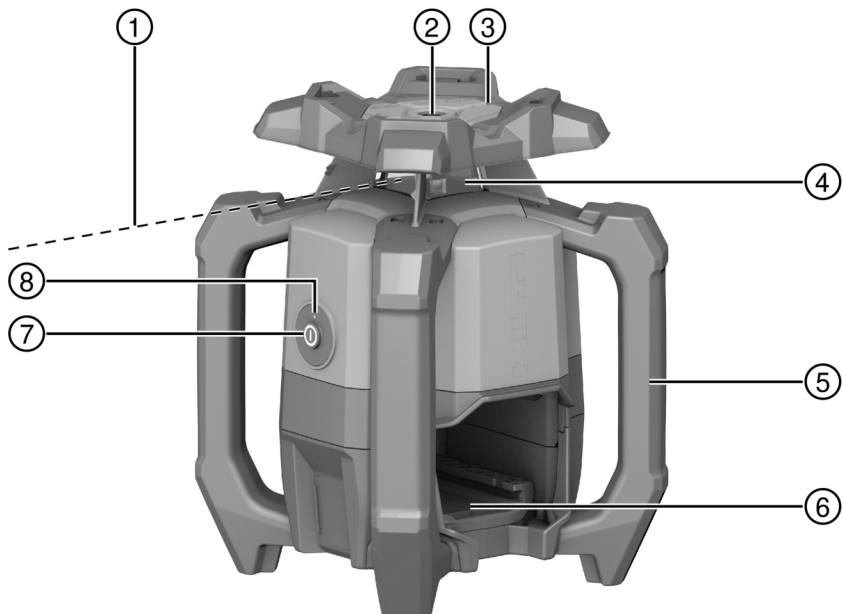




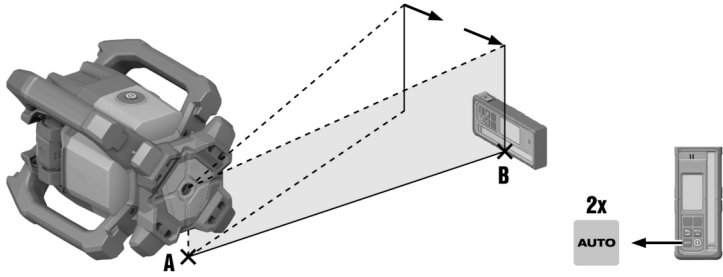
Руководство пользователя



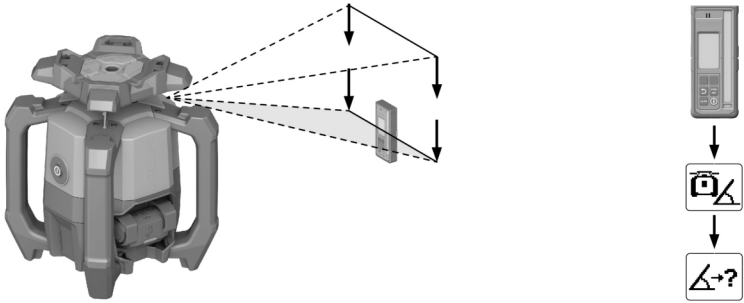
PR 40-22



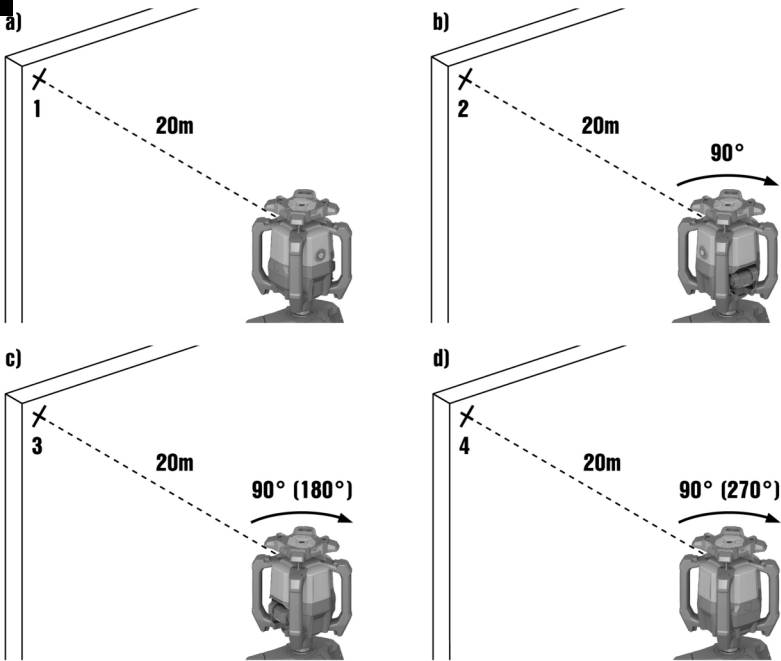
6



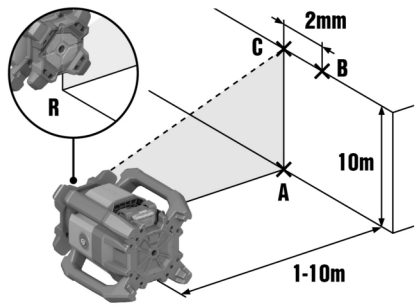
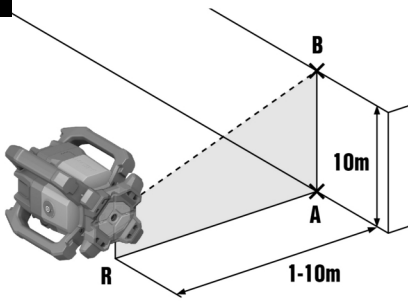
7



8




9



Специальных требований к условиям хранения, транспортировки и использования, кроме указанных в руководстве по эксплуатации, нет.

Срок службы изделия составляет 5 лет.

- Предупреждение! Перед использованием изделия убедитесь в том, что вы полностью изучили прилагаемое к нему руководство по эксплуатации, включая приводимые там инструкции, указания по технике безопасности и предупреждения, иллюстрации и технические характеристики. В частности, ознакомьтесь со всеми инструкциями, указаниями по технике безопасности и предупреждениями, иллюстрациями, техническими характеристиками, а также компонентами и функциями. Несоблюдение этих требований может привести к поражению электрическим током, возгоранию и/или серьезным травмам. Храните руководство по эксплуатации, включая все инструкции, указания по технике безопасности и предупреждения, для последующего использования.
- Изделия **HILTI** предназначены для профессионального использования, поэтому они должны обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом. Этот персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. Использование изделия и его оснастки не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом могут представлять опасность.
- Прилагаемое руководство по эксплуатации соответствует уровню технического прогресса на момент сдачи в печать. Актуальная версия всегда доступна в режиме онлайн на веб-сайте Hilti с описанием изделия. Для этого перейдите по ссылке или QR-коду, приводимым в настоящем руководстве по эксплуатации с обозначением символом .
- При смене владельца обязательно передавайте настоящее руководство по эксплуатации вместе с изделием.

1.2 Пояснение к знакам

1.2.1 Предупреждающие указания

Предупреждающие указания служат для предупреждения об опасностях при обращении с изделием. Используются следующие сигнальные слова:

ОПАСНО

ОПАСНО !

- ▶ Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая влечет за собой тяжелые травмы или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

- ▶ Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелые травмы или смертельный исход.







ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО !

- ▶ Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой травмы или повреждение оборудования (материальный ущерб).

1.2.2 Символы, используемые в руководстве

В этом руководстве используются следующие символы:

	Соблюдать руководство по эксплуатации
	Указания по эксплуатации и другая полезная информация
	Обращение с материалами, пригодными для вторичной переработки
	Не выбрасывайте электроинструменты и аккумуляторы вместе с бытовым мусором!
	Литий-ионный аккумулятор (Li-Ion) Hilti
	Зарядное устройство Hilti



1.2.3 Символы на изображениях

На изображениях используются следующие символы:

	Эти цифры указывают на соответствующее изображение в начале данного руководства.
3	Нумерация на иллюстрациях указывает на важные рабочие операции или на компоненты (детали), важные для рабочих операций. В тексте эти рабочие операции или компоненты выделены соответствующими номерами, например (3).
	Номера позиций используются в обзорном изображении. В обзоре изделия они указывают на номера в экспликации.
	Этот знак должен привлечь особое внимание пользователя при обращении с изделием.

1.3 Символы в зависимости от устройства

1.3.1 Общие символы

Символы, используемые с этим изделием.

	Изделие поддерживает технологию NFC, совместимую с платформами iOS и Android.
Li-Ion	Литий-ионный аккумулятор
	Никогда не используйте аккумулятор в качестве ударного инструмента.
	Не допускайте падения аккумулятора. Не используйте аккумулятор, который получил повреждения вследствие удара или каким-либо иным образом.
	Серия используемых литий-ионных аккумуляторов Hilti. Соблюдайте указания, приведенные в главе Использование по назначению .
	Соответствующая маркировка на изделии подтверждает, что оно было сертифицировано данным органом сертификации для использования в США и Канаде в соответствии с действующими нормами.

1.4 На устройстве

Данные лазера

	<p>ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ! ИЗБЕГАТЬ ПРЯМОГО ВИЗУАЛЬНОГО КОНТАКТА С ИСТОЧНИКОМ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ!</p> <p>Нивелир соответствует классу лазера 2 на основании стандарта IEC60825-1/EN60825-1:2014 и стандарту CFR 21 § 1040 (Laser Notice 56).</p> <p>Данное устройство представляет собой лазерное устройство потребительского назначения, которое отвечает предписаниям EN 50689:2021.</p>
--	--

2 Безопасность

2.1 Общие указания по технике безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочтите все указания по технике безопасности и инструкции. При неправильном обращении измерительные устройства могут представлять опасность. Несоблюдение этих указаний по технике безопасности и руководств может привести к повреждениям сканера и/или тяжелым травмам персонала.

Сохраните все указания по технике безопасности и инструкции для следующего пользователя.

Безопасность рабочего места

- ▶ Следите за чистотой и хорошей освещенностью на рабочем месте. Беспорядок на рабочем месте или плохое освещение могут привести к несчастным случаям.
- ▶ Не используйте сканер во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль.
- ▶ Не разрешайте детям и посторонним приближаться к сканеру во время проведения работ.
- ▶ Используйте сканер только в пределах его технических характеристик.
- ▶ Соблюдайте региональные правила техники безопасности.



Электрическая безопасность

- ▶ **Предохраняйте сканер от дождя или воздействия влаги.** Проникающая влага может привести к образованию коротких замыканий, ударам электрическим током, ожогам или взрывам.
- ▶ **Несмотря на то, что сканер защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**

Безопасность персонала

- ▶ **Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с измерительным устройством. Не пользуйтесь измерительным устройством, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов.** Незначительная ошибка при невнимательной работе с измерительным устройством может стать причиной серьезного травмирования.
- ▶ **Старайтесь избегать неестественных поз при работе. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.**
- ▶ **Используйте средства индивидуальной защиты.** Использование средств индивидуальной защиты снижает риск травмирования.
- ▶ **Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и таблички.**
- ▶ **Избегайте непреднамеренного включения сканера. Убедитесь в том, что сканер выключен, прежде чем вставить аккумулятор, поднимать или переносить устройство.**
- ▶ **Применяйте сканер и его оснастку согласно указаниям по использованию устройств именно этого типа. Учитывайте при этом рабочие условия и характер выполняемой работы.** Использование сканера не по назначению может привести к опасным ситуациям.
- ▶ **Не пребывайте в ложной уверенности в собственной безопасности и не пренебрегайте правилами техники безопасности для измерительных устройств, даже если вы являетесь их опытным пользователем.** Неосторожное обращение может в течение долей секунды стать причиной получения тяжелых травм.
- ▶ **Запрещается использовать сканер вблизи медицинского оборудования.**

Использование и обслуживание измерительного устройства

- ▶ **Используйте сканер и его принадлежности только в технически исправном состоянии.**
- ▶ **Храните неиспользуемые измерительные устройства в местах, недоступных для детей. Не позволяйте использовать сканер лицам, которые не ознакомлены с ним или не читали данных инструкций.** Измерительные устройства представляют собой опасность в руках неопытных пользователей.
- ▶ **Обеспечьте тщательный уход за измерительными устройствами. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность или отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу измерительного устройства. Сдавайте поврежденные части измерительного устройства в ремонт до его использования.** Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания измерительных устройств.
- ▶ **Категорически запрещается вносить изменения в конструкцию сканера или выполнять недопустимые манипуляции с ним.** Изменения или модификации, которые не были разрешены фирмой Hilti, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию сканера.
- ▶ **Перед проведением важных измерений, а также в случае падения или иных механических воздействий на сканер необходимо проверить его точность.**
- ▶ **Результаты измерений могут искажаться вследствие определенных условий внешней среды, к ним относятся, например, близость устройств/приборов, генерирующих сильные магнитные или электромагнитные поля, вибрации и изменения температуры.**
- ▶ **Быстро изменяющиеся условия проведения сканирования могут нарушить точность его результатов.**
- ▶ **В случае резкой смены температуры перед тем, как использовать сканер, подождите, пока он не примет температуру внешней среды.** Значительная разница в температуре между сканером и внешней средой может приводить к ошибкам при сканировании.
- ▶ **При использовании адаптеров и принадлежностей убедитесь в том, что они надежно закреплены.**
- ▶ **Хотя сканер предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (биноклями, очками, фотоаппаратами), следует обращаться с осторожностью.**
- ▶ **Следите за соблюдением указанной рабочей температуры и температуры хранения.**



2.2 Дополнительные указания по технике безопасности для лазерных измерительных инструментов/устройств

- ▶ При неправильном вскрытии инструмента/устройства возможно появление лазерного излучения, превышающего класс 2. Сдавайте устройство в ремонт только в сервисный центр Hilti.
- ▶ Обеспечьте защиту зоны измерения. Убедитесь в том, что при установке измерительного инструмента/устройства луч лазера не направлен на других людей или на вас. Лазерные лучи должны проходить значительно выше или ниже уровня глаз.
- ▶ Во избежание неточности измерений следите за чистотой окна выхода лазерного луча.
- ▶ Перед измерениями/использованием и несколько раз во время использования проверяйте точность измерительного инструмента/измерительного устройства.
- ▶ Результаты измерений вблизи (светло)отражающих объектов или поверхностей, через стекло или аналогичные материалы могут быть неточными.
- ▶ Монтируйте измерительный инструмент/измерительное устройство на подходящем креплении, на штативе или на ровной поверхности.
- ▶ Проводить работы с геодезическими рейками вблизи проводов высокого напряжения не разрешается!
- ▶ Убедитесь в том, что рядом не используется никакой другой лазерный измерительный инструмент, который может оказывать воздействие на работу применяемого вами устройства.
- ▶ Не давайте лазерным лучам выходить за контролируемые области.

2.3 Дополнительные указания по технике безопасности

- ▶ Используйте устройство и его принадлежности только в технически исправном состоянии.
- ▶ Внесение изменений в конструкцию устройства/принадлежностей или его/их модификация категорически запрещаются.
- ▶ Опасность травмирования вследствие падения рабочих инструментов и/или принадлежностей. Перед началом работы убедитесь в том, что аккумулятор и установленная принадлежность надежно закреплены.

2.4 Электромагнитная совместимость

Несмотря на то что устройство отвечает жестким требованиям соответствующих правил и стандартов, фирма Hilti не может полностью исключить вероятность того, что он:

- может создавать помехи работе другой аппаратуры (например, навигационному оборудованию самолетов);
- вследствие сильного излучения будет работать со сбоями, которые могут привести к ошибкам операций, выполняемых с его помощью.

В этих или иных случаях должны проводиться контрольные измерения.

2.5 Аккуратное обращение с аккумуляторами и их правильное использование

- ▶ Соблюдайте следующие указания по технике безопасности для безопасного обращения и использования литий-ионных аккумуляторов. Их несоблюдение может привести к раздражениям кожи, серьезным травмам, химическим ожогам, возгоранию и/или взрывам.
- ▶ Используйте аккумуляторы только в технически исправном состоянии.
- ▶ Обращайтесь с аккумуляторами осторожно, чтобы не допустить повреждений и предотвратить выход жидкостей, представляющих серьезную опасность для здоровья!
- ▶ Категорически запрещается вносить изменения в конструкцию аккумуляторов или выполнять недопустимые манипуляции с ними!
- ▶ Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры выше 80 °C (176 °F) или сжигать аккумуляторы.
- ▶ Не используйте или не заряжайте аккумуляторы, которые подвергались механическим (ударным) нагрузкам или получили повреждение каким-либо иным образом. Регулярно проверяйте используемые вами аккумуляторы на признаки повреждений.
- ▶ Категорически запрещается использовать восстановленные аккумуляторы или аккумуляторы после вторичной переработки.
- ▶ Категорически запрещается использовать аккумулятор или работающие от аккумулятора электроинструменты в качестве ударного инструмента.
- ▶ Категорически запрещается подвергать аккумуляторы воздействию прямого солнечного излучения, высокой температуры, искр или открытого пламени. Это может привести к взрывам.



- ▶ Не касайтесь аккумуляторных клемм (полюсов) пальцами, рабочими инструментами, украшениями или иными токопроводящими предметами. Это можно повредить аккумулятор, а также привести к материальному ущербу и травмам.
- ▶ Предохраняйте аккумуляторы от дождя, повышенной влажности и жидкостей. Проникающая влага может привести к коротким замыканиям, ударам электрическим током, ожогам, возгоранию или взрывам.
- ▶ Используйте только допущенные для данного типа аккумуляторов зарядные устройства и электроинструменты. Соблюдайте указания, приводимые в соответствующих руководствах по эксплуатации.
- ▶ Не используйте или не храните аккумулятор во взрывоопасных зонах.
- ▶ Слишком сильный нагрев аккумулятора (такой, что до него невозможно дотронуться) указывает на его возможный дефект. Разместите аккумулятор на безопасном расстоянии от воспламеняющихся материалов в хорошо просматриваемом и пожаробезопасном месте. Дайте остыть аккумулятору. Если по истечении одного часа аккумулятор все еще остается таким горячим, что его нельзя взять в руки, это означает, что он неисправен. Обратитесь в сервисную службу **Hilti** или изучите документ «Указания по технике безопасности и использованию литий-ионных аккумуляторов **Hilti**».

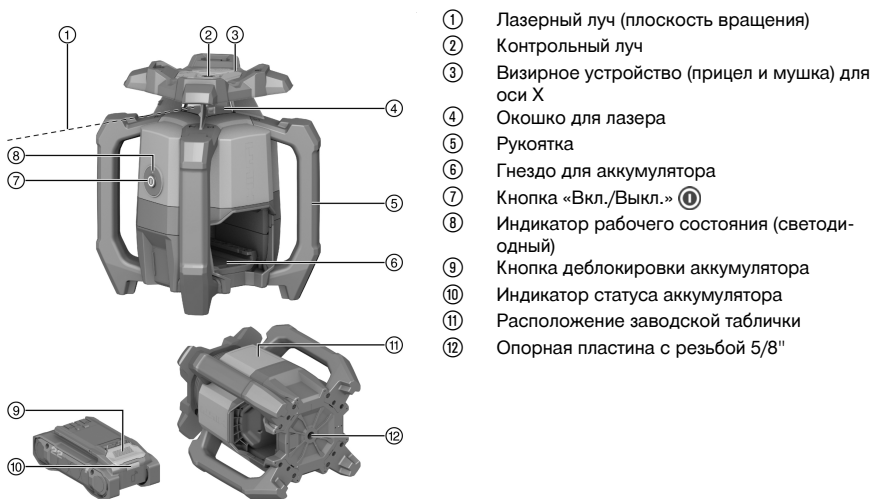


Соблюдайте специальные директивы по транспортировке, хранению и использованию литий-ионных аккумуляторов. 614

Ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности и использованию литий-ионных аккумуляторов **Hilti**, которые можно посмотреть путем сканирования QR-кода в конце этого руководства по эксплуатации.

3 Описание

3.1 Обзор



- ① Лазерный луч (плоскость вращения)
- ② Контрольный луч
- ③ Визирное устройство (прицел и мушка) для оси X
- ④ Окошко для лазера
- ⑤ Рукоятка
- ⑥ Гнездо для аккумулятора
- ⑦ Кнопка «Вкл./Выкл.»
- ⑧ Индикатор рабочего состояния (светодиодный)
- ⑨ Кнопка деблокировки аккумулятора
- ⑩ Индикатор статуса аккумулятора
- ⑪ Расположение заводской таблички
- ⑫ Опорная пластина с резьбой 5/8"

3.2 Использование по назначению

Данный инструмент представляет собой ротационный лазерный нивелир с видимым вращающимся лазерным лучом красного цвета и смещенным на 90° контрольным лучом. Ротационный лазерный нивелир может использоваться для проецирования лучей в вертикальной, горизонтальной и наклонной плоскостях. Он предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных, вертикальных и наклонных плоскостей, а также прямых углов. Примеры использования: перенос точек отсчета (опорных точек) и отметок высоты, определение прямых углов стен, выравнивание точек отсчета по вертикали или разметка углов скоса.

- С этим устройством разрешается использовать только указанные в этой таблице литий-ионные аккумуляторы **Hilti** Nuron серии В 22.



- Для зарядки этих аккумуляторов используйте только зарядные устройства **Hilti** указанных в этой таблице серий.

3.3 Комплект поставки

Ротационный лазерный нивелир, лазерный приемник PRA 400, держатель лазерного приемника PRA 83, 2 элемента питания AA (не во всех регионах сбыта), руководство по эксплуатации, сертификат производителя, кейс

Другие системные принадлежности, допущенные для использования с этим устройством, см. в **Hilti Store** или на сайте www.hilti.group

3.4 Bluetooth

Этот инструмент оснащен опцией Bluetooth.



Bluetooth — это интерфейс для беспроводной передачи данных, которая может происходить между двумя устройствами, оснащенными функцией Bluetooth.

Словесный товарный знак **Bluetooth®** и логотип являются зарегистрированными торговыми марками, находящимися в собственности **Bluetooth SIG, Inc.** Использование этих торговых марок осуществляется по лицензии **Hilti**.

3.5 Функции кнопки «Вкл./Выкл.»

Ротационный лазерный нивелир включается/выключается коротким нажатием кнопки «Вкл./Выкл.».

Дополнительно с помощью кнопки «Вкл./Выкл.» можно активировать следующие функции:

- В режиме горизонтальной плоскости: нажмите при выключенном ротационном лазерном нивелире кнопку «Вкл./Выкл.» и удерживайте ее нажатой ≥ 10 с, чтобы активировать функцию изменения наклона. На лазерном приемнике вызывается функция цифровой настройки угла наклона.  604
 - В вертикальном режиме: После успешного нивелирования и проецирования точки отсчета повторным коротким нажатием кнопки «Вкл./Выкл.» запускается вращение ротационной головки.  607
- Для выключения ротационного лазерного нивелира во время проецирования точки отсчета следует дважды нажать кнопку «Вкл./Выкл.».

3.6 Лазерный приемник/пульт ДУ

Лазерные приемники **Hilti** отображают в цифровом виде расстояние между лазерным лучом (плоскостью лазерного луча), попавшим на окно для детектирования, и меткой на лазерном приемнике. Прием лазерного луча возможен также и на больших расстояниях. Лазерный приемник PRA 400 также служит пультом ДУ для ротационного лазерного нивелира.

3.7 Автоматическое отключение

Автоматическое отключение выполняется, если не происходит нивелирование, потому что:

- нивелир слишком сильно наклонен относительно горизонтальной плоскости (кроме режима наклона);
- Возникла механическая проблема внутри нивелира.
- вследствие вибраций или удара нивелир был выведен из состояния перпендикулярности;

После отключения вращение выключается, а индикатор рабочего состояния мигает оранжевым светом с высокой частотой.

Выключите и снова включите ротационный лазерный нивелир. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервисный центр **Hilti**.

3.8 Автоматическое выравнивание

Функция автоматического выравнивания позволяет одному человеку выровнять плоскость лазерного луча по лазерному приемнику.

- по горизонтали в комбинации с автоматическим штативом PRA 91 и лазерным приемником PRA 400;
- наклон по оси X в комбинации с лазерным приемником PRA 400;
- По вертикали в комбинации с лазерным приемником PRA 400.



3.9 Функция контроля

В комбинации с лазерным приемником PRA 400 ротационный лазерный нивелир контролирует выравнивание плоскости лазерного луча. При отклонении выравнивания система корректирует направление плоскости лазерного луча, чтобы удерживать ее в нулевой точке приемника. Нивелир корректирует все ошибки, возникшие вследствие воздействия температурных колебаний, ветра или иных факторов. Если прерывание оптического соединения между лазерным лучом и лазерным приемником превысит две минуты, система просигнализирует об ошибке.

Функция контроля доступна только в вертикальном режиме.

3.10 Спящий режим

Для перерывов в работе или на время выполнения других работ возможна активация спящего режима ротационного лазерного нивелира. В этом состоянии все настройки плоскости лазерного луча или наклона сохраняются. Спящий режим обеспечивает экономию электроэнергии и увеличивает продолжительность работы на одной зарядке аккумулятора.

Спящий режим активируется/деактивируется с помощью лазерного приемника PRA 400.



Спящий режим остается активированным в течение макс. 4 ч. По истечении этого времени система отключается.

3.11 Отключение областей спектра лазерного излучения

Отдельные области спектра лазерного излучения можно деактивировать, чтобы:

- обеспечить защиту себя и других лиц от лазерного излучения;
- не оказывать воздействия на другие измерения, проводимые рядом.

3.12 Функция «антишок»

Если во время работы нарушается позиционирование ротационного лазерного нивелира, то он переключается с помощью встроенной функции «антишок» в режим предупреждения. Функция «антишок» активируется только начиная со второй минуты после завершения процедуры нивелирования. Если в течение этих двух минут будет нажата какая-либо кнопка на панели управления, отсчет двух минут до момента активации функции «антишок» начнется заново.

Если ротационный лазерный нивелир находится в режиме предупреждения, то:

- Индикатор рабочего состояния мигает оранжевым светом с низкой частотой.
- Ротационная головка останавливается, и лазерный луч гаснет.

Чувствительность функции «антишок» можно настраивать или деактивировать через лазерный приемник PRA 400, если основание подвержено вибрациям или если работа выполняется при наклонном положении.

3.13 Защита от мешающих источников света



При активированном режиме максимальная дальность приема (диаметр) уменьшается в зависимости от частоты вращения.

Режим «Защита от мешающих источников света» минимизирует влияние мерцающих источников света, таких как светодиоды, используемых, например, в налобных фонарях и других устройствах искусственного освещения.

Этот режим эффективно уменьшает помехи, вызываемые отражениями лазерного луча на стекле, металле или других отражающих поверхностях.

Мешающие источники света и отраженные лазерные лучи в значительной степени игнорируются, а количество неправильных обнаружений лазерным приемником сводятся к минимуму. Это обеспечивает стабильную работу даже в сложных условиях.

3.14 Индикация рабочего состояния

Ротационный лазерный нивелир оснащен индикатором рабочего состояния для отображения различных рабочих состояний.



Состояние	Значение
Индикатор рабочего состояния горит непрерывно зеленым светом.	Ротационный лазерный нивелир включен, отnivelирован и работает надлежащим образом.
Индикатор рабочего состояния мигает зеленым светом с низкой частотой.	Ротационный лазерный нивелир самонивелируется.
Индикатор рабочего состояния мигает 5 раз зеленым светом с высокой частотой.	Активированная в текущий момент настройка (nivelирование, режим контроля, автовыравнивание) успешно завершена.
Индикатор рабочего состояния горит зеленым светом с короткими перерывами.	Активирован режим наклона.
Индикатор рабочего состояния мигает зеленым светом с низкой частотой.	Ротационный лазерный нивелир находится в спящем режиме.
Индикатор рабочего состояния мигает зеленым светом с высокой частотой.	Текущая настройка (режим контроля, автовыравнивание) активирована.
Индикатор рабочего состояния горит непрерывно оранжевым светом.	Функция «антишок» деактивирована. Ротационный лазерный нивелир включен, отnivelирован и работает надлежащим образом.
Индикатор рабочего состояния мигает оранжевым светом с низкой частотой.	Функция «антишок» деактивирована. Ротационный лазерный нивелир самонивелируется.
Индикатор рабочего состояния мигает оранжевым светом с высокой частотой.	Возникла ошибка ротационного лазерного нивелира. Проверьте место установки ротационного лазерного нивелира (например, на отсутствие вибраций, ровность поверхности и т. п.)
Индикатор рабочего состояния мигает красным светом (3 раза долго, 3 раза коротко, 3 раза долго, пауза).	Ротационный лазерный нивелир неисправен. Обратитесь в сервисный центр Hilti .
Индикатор рабочего состояния мигает 5 раз синим светом с низкой частотой.	Ротационный лазерный нивелир лазерный приемник успешно объединены в пару.

3.15 Индикации состояния литий-ионного аккумулятора

Литий-ионные аккумуляторы **Hilti** Nuron оснащены светодиодами для индикации уровня заряда, сигналов ошибки и состояния батареи.

3.15.1 Индикация уровня заряда и сигналов ошибки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие падения аккумулятора!

- ▶ При вставленном аккумуляторе путем нажатия кнопки разблокировки убедитесь в правильной повторной фиксации аккумулятора в используемом электроинструменте.

Для получения одной из следующих индикаций коротко нажмите кнопку разблокировки аккумулятора. Уровень заряда, а также возможные неисправности также отображаются в течение всего времени, пока подключенный (к аккумулятору) электроинструмент включен.

Состояние	Значение
Четыре (4) светодиода непрерывно горят зеленым.	Уровень заряда: от 100 % до 71 %
Три (3) светодиода непрерывно горят зеленым.	Уровень заряда: от 70 % до 51 %
Два (2) светодиода непрерывно горят зеленым.	Уровень заряда: от 50 % до 26 %
Один (1) светодиод непрерывно горит зеленым.	Уровень заряда: от 25 % до 10 %
Один (1) светодиод мигает зеленым с низкой частотой.	Уровень заряда: < 10 %
Один (1) светодиод мигает зеленым с высокой частотой.	Литий-ионный аккумулятор полностью разряжен. Зарядите аккумулятор. Если светодиод после зарядки аккумулятора все еще мигает с высокой частотой, обратитесь в сервисную службу Hilti .



Состояние	Значение
Один (1) светодиод мигает желтым с высокой частотой.	Литий-ионный аккумулятор или подключенный к нему электроинструмент перегружены, слишком горячие, слишком холодные или имеет место другая ошибка. Обеспечьте доведение электроинструмента и аккумулятора до рекомендуемой рабочей температуры и не перегружайте электроинструмент при его использовании. Если сигнал остается, обратитесь в сервисную службу Hilti .
Один (1) светодиод горит желтым.	Литий-ионный аккумулятор и сопряженный с ним электроинструмент не совместимы друг с другом. Обратитесь в сервисный центр Hilti .
Один (1) светодиод мигает красным с высокой частотой.	Литий-ионный аккумулятор заблокирован и его дальнейшее использование невозможно. Обратитесь в сервисный центр Hilti .

3.15.2 Индикаторы состояния аккумулятора

Для запроса состояния аккумулятора удерживайте кнопку разблокировки нажатой в течение более 3 с. Система не распознает потенциальное нарушение работы аккумуляторной батареи вследствие неправильного обращения, например, падения, проколов, внешнего термического воздействия и т. д.

Состояние	Значение
Все светодиоды загораются в виде бегущего огня, после чего один (1) светодиод горит зеленым.	Аккумулятор можно продолжать использовать.
Все светодиоды загораются в виде бегущего огня, после чего один (1) светодиод мигает желтым с высокой частотой.	Не удалось завершить запрос состояния аккумулятора. Повторите процесс или обратитесь в сервисную службу Hilti .
Все светодиоды загораются в виде бегущего огня, после чего один (1) светодиод горит красным.	В случае возможности дальнейшего использования подключенного электроинструмента оставшаяся емкость аккумулятора составляет ниже 50 %. Если подключенный электроинструмент больше использовать невозможно, ресурс аккумулятора исчерпан и аккумулятор следует заменить. Обратитесь в сервисный центр Hilti .

4 Технические данные

4.1 Информация об устройстве

Поколение изделия	01
Номинальное напряжение	21,6 В
Номинальный ток	160 mA
Дальность приема с PRA 400 (Диаметр)	800 м (2 624 фут — 8 дюйм)
Дальность связи с лазерным приемником PRA 400 (Диаметр)	300 м (984 фут — 3 дюйм)
Точность на расстоянии 10 м (при стандартных условиях внешней среды согласно MIL-STD-810G)	±0,5 мм (±0,02 дюйм)
Класс лазера	Видимый, класс лазера 2; EN/IEC 60825-1:2014
Длина волны (λ)	630 нм ... 650 нм



Выходная мощность (P_0)	Лазерный луч ротационного нивелира	< 3,5 мВт, ≥ 300 об/мин
Выходная мощность (P_0)	Контрольный лазерный луч	< 1 мВт
Длительность импульса (t_p)		490 нс
Частота импульсов (f)		1 МГц
Диапазон автоматического нивелирования		$\pm 5^\circ$
Максимальный наклон (Допуск 1,75 % / 1°)	Ось X	-15 % ... 8,6 %
Максимальная высота установки над опорной высотой		2 000 м (6 561 фут — 8 дюйм)
Макс. относительная влажность воздуха		80 %
Температура внешней среды при эксплуатации		-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
Температура хранения		-25 °C ... 63 °C (-13 °F ... 145 °F)
Масса		2,60 кг (согласно EPTA-Procedure 01 без аккумулятора)
Резьба штатива		5/8 дюйм
Высота при испытании методом сбрасывания (при стандартных условиях окружающей среды согласно MIL-STD-810G)		1,5 м (4 фут — 11,1 дюйм)
Класс защиты согласно IEC 60529		IP66 (без аккумулятора)
Степень загрязнения согласно IEC 61010-1		2
Контрольный луч		Непрерывный луч, под прямым углом к плоскости вращения
Макс. излучаемая мощность		10 дБм
Частота		2 400 МГц ... 2 483,5 МГц

4.2 Аккумулятор

Рабочее напряжение аккумулятора	21,6 В
Масса аккумулятора	См. главу «Использование по назначению»
Температура окружающей среды при эксплуатации	-17 °C ... 60 °C (1 °F ... 140 °F)
Температура хранения	-20 °C ... 40 °C (-4 °F ... 104 °F)
Температура аккумулятора в начале зарядки	-10 °C ... 45 °C (14 °F ... 113 °F)

5 Подготовка к работе

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие непреднамеренного пуска!

- ▶ Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что соответствующий электроинструмент выключен.
- ▶ Прежде чем приступить к регулировке электроинструмента или замене принадлежностей выньте аккумулятор из электроинструмента.




**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность травмирования вследствие короткого замыкания или падения аккумулятора!**

- ▶ Перед установкой аккумулятора убедитесь в чистоте его контактов и контактов электроинструмента.
- ▶ Всегда проверяйте, правильно ли зафиксирован аккумулятор.

Соблюдайте указания по технике безопасности и предупреждающие указания, приводимые в данном документе и на изделии.

5.1 Зарядка аккумулятора

1. Перед зарядкой изучите руководство по эксплуатации зарядного устройства.
2. Убедитесь в том, что контакты аккумулятора и зарядного устройства чистые и сухие.
3. Заряжайте аккумулятор только в допущенном к эксплуатации зарядном устройстве.  596

5.2 Установка аккумулятора



1. Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумулятор.
2. Прижмите аккумулятор так, чтобы он зафиксировался в аккумуляторном отсеке с характерным щелчком.
3. Проверьте надежность фиксации аккумулятора.

5.3 Извлечение аккумулятора

1. Нажмите кнопку деблокировки аккумулятора.
2. Извлеките аккумулятор из устройства.

5.4 Объединение в пару ротационного лазерного нивелира и лазерного приемника

Ротационный лазерный нивелир и лазерный приемник при поставке уже объединены в пару.

- ▶ Одновременно нажмите на ротационном лазерном нивелире и лазерном приемнике кнопки  и удерживайте их нажатыми в течение 3 с.
 - ▶ Лазерный приемник подает звуковой сигнал.
 - ▶ На ротационном лазерном нивелире мигает индикатор рабочего состояния.
 - ▶ На дисплее лазерного приемника появляется символ 
 - ▶ Оба устройства выключаются.

5.5 Защита от падения 2**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность травмирования вследствие падения электроинструмента и/или принадлежности!**

- ▶ Используйте только предусмотренный для этого электроинструмента удерживающий трос Hilti для инструментов.
- ▶ Перед каждым использованием проверяйте точку крепления удерживающего троса для инструментов на возможные повреждения.



Соблюдайте национальные директивы по выполнению высотных работ.

Для защиты от падения используйте для этого устройства только удерживающий трос для инструментов Hilti #2261971.

- ▶ Закрепите удерживающий трос на устройстве с помощью петли только так, как показано на изображении. Проверьте надежность фиксации.



- ▶ Закрепите крючок-карабин на несущей конструкции. Проверьте надежность фиксации крючка-карабина.



Соблюдайте указания из руководств по эксплуатации удерживающего троса для инструментов Hilti.

6 Управление

Соблюдайте указания по технике безопасности и предупреждающие указания, приводимые в данном документе и на изделии.

6.1 Правильное обращение с ротационным лазерным нивелиром и аккумулятором



Литий-ионные аккумуляторы Hilti Nuron не имеют класса защиты. Предохраняйте аккумулятор от дождя и иных воздействий влаги.

1. Выполнение работ в режиме горизонтальной плоскости/наклона
2. Выполнение работ в режиме вертикальной плоскости и хранение/транспортировка в наклонном положении.
 - ▶ Для выполнения работ в вертикальном режиме ротационный лазерный нивелир следует расположить таким образом, чтобы кнопка «Вкл./Выкл.» была сверху.
 - ▶ При транспортировке ротационного лазерного нивелира или когда он не используется, всегда располагайте его так, чтобы аккумуляторный отсек и аккумулятор не были направлены вверх и инструмент не могла проникнуть влага.

6.2 Включение/выключение ротационного лазерного нивелира и работа в горизонтальной плоскости



Перед проведением важных измерений проверяйте точность ротационного лазерного нивелира, особенно после его падения на землю или после нестандартных механических воздействий на него либо после длительного хранения.

1. Установите ротационный лазерный нивелир на ровной и прочной поверхности без вибраций или смонтируйте его на подходящем креплении.
 - ▶ В качестве крепления может использоваться настенный держатель или штатив. Максимальный угол наклона опорной поверхности не должен превышать $\pm 5^\circ$.
 2. Нажмите кнопку .
 - ▶ Ротационный лазерный нивелир самонивелируется. Индикатор рабочего состояния мигает зеленым светом с низкой частотой.
 - ▶ По окончании процесса нивелирования включается лазерный луч и начинается вращение ротационной головки. Индикатор рабочего состояния сначала быстро мигает 5 раз, затем горит непрерывно зеленым.
3. Снова нажмите кнопку , чтобы выключить ротационный лазерный нивелир.

6.3 Автоматическое выравнивание в горизонтальной плоскости со штативом PRA 91



Необходимые условия:

- Ротационный лазерный нивелир смонтирован на автоматическом штативе PRA 91.
- Лазерный приемник PRA 400, ротационный лазерный нивелир и автоматический штатив PRA 91 объединены в пару. 602
- Лазерный приемник PRA 400 и панель управления автоматического штатива PRA 91 направлены друг к другу и между ними установлена непосредственная оптическая связь.



Для этого действия в лазерном приемнике доступен QR-код, через который подгружается графическое руководство с описанием последующих рабочих операций. Открыть это руководство можно также по этой ссылке:

Автоматическое выравнивание по высоте со штативом PRA 91



- Нажмите на ротационном лазерном нивелире, лазерном приемнике и на автоматическом штативе кнопку .
 - На дисплее лазерного приемника отображается успешное соединение как с нивелиром, так и с автоматически регулируемым штативом.
 - Если соединение установить невозможно, то посредством символа на соответствующем устройстве показывается, что соединение отсутствует.
 - Ротационный лазерный нивелир самонивелируется. По окончании процесса нивелирования включается лазерный луч и начинается вращение ротационной головки.
- Удерживайте метку лазерного приемника на задаваемой высоте. При этом надежно удерживайте лазерный приемник или зафиксируйте его.
- Активируйте функцию автоматического выравнивания двойным щелчком на лазерном приемнике с помощью кнопки .
 - Автоматически регулируемый штатив движется вверх и вниз до достижения нужной позиции, в которой плоскость лазерного луча совпадает с меткой лазерного приемника. При этом на лазерном приемнике подается повторяющийся звуковой сигнал.
 - Если нужная позиция достигнута, происходит нивелирование ротационного лазерного нивелира. Об успешном завершении нивелирования сигнализирует непрерывный звуковой сигнал (подается в течение 5 с) на лазерном приемнике. На дисплее на короткое время появляется символ .
 - Если успешное выполнение автоматического выравнивания не удалось, на лазерном приемнике подаются короткие звуковые сигналы и на короткое время появляется символ .
- Проверьте настройку высоты на дисплее лазерного приемника.
- После завершения автоматического выравнивания можно убрать лазерный приемник из целевой плоскости и, например, отметить другие точки внутри плоскости лазерного луча.

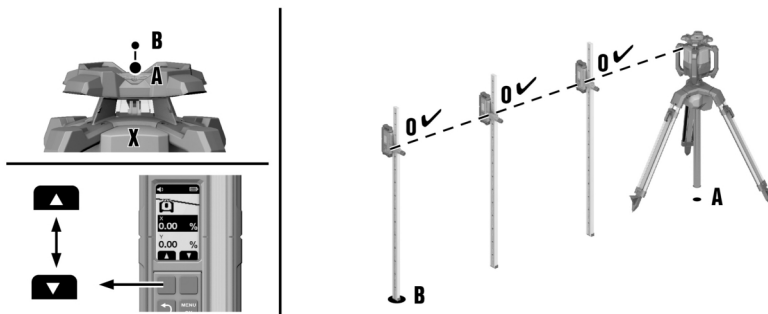
6.4 Цифровая настройка угла наклона

Необходимые условия:

- В зависимости от применения ротационный лазерный нивелир смонтирован или надежно установлен.
- Лазерный приемник PRA 400 и ротационный лазерный нивелир объединены в пару. 602

Для этого действия в лазерном приемнике доступен QR-код, через который подгружается графическое руководство с описанием последующих рабочих операций. Открыть это руководство можно также по этой ссылке:

Цифровая настройка угла наклона



- Расположите ротационный лазерный нивелир на верхнем/нижнем краю наклонной плоскости, точка (A).
- Выполните ориентирование нивелира в направлении оси X посредством визирного устройства (прицела и мушки) по точке (B) на другом краю наклонной плоскости.



3. Нажмите на ротационном лазерном нивелире и лазерном приемнике кнопку .
 - ▶ После завершения нивелирования включается лазерный луч, начинает вращаться ротационная головка и непрерывно горит зеленым светом индикатор рабочего состояния.
4. Выберите на лазерном приемнике в меню «Режим наклона» функцию «Настроить угол наклона» Δ° .
5. Нажмите кнопку .
6. Введите значение угла наклона с помощью функциональных кнопок справа или слева.
 - ▶ Чтобы задать отрицательное значение, нажмите и/или удерживайте нажатой функциональную кнопку слева, пока значение не упадет ниже «0».
 - ▶ Ротационный лазерный нивелир регулирует наклон плоскости лазерного луча непосредственно до заданного значения, как только будет отпущена функциональная кнопка. После достижения заданного значения на дисплее появляется .
7. Сейчас, например, можно закрепить лазерный приемник на геодезической рейке и отрегулировать в точке **(A)** высоту на значение «0». Затем можно выполнить измерение по другим точкам по всей наклонной поверхности.

При ручной регулировке наклона ротационный лазерный нивелир однократно нивелирует плоскость лазерного луча, после чего однократно фиксирует ее. Учтите, что этот ротационный лазер не компенсирует отклонения наклонной плоскости лазерного луча, которые могут быть вызваны изменением условий окружающей среды и/или перемещением крепления. Вибрации, изменения температуры или иные факторы воздействия, возникающие в ходе рабочего дня, могут изменять положение плоскости лазерного луча.

6.5 Высокоточная цифровая регулировка угла наклона (e-targeting).

Функция электронного ориентирования оптимизирует ручное ориентирование ротационного лазерного нивелира. Электронный способ выравнивания является более точным.

Необходимые условия:

- В зависимости от применения ротационный лазерный нивелир смонтирован или надежно установлен.
- Лазерный приемник PRA 400 и ротационный лазерный нивелир объединены в пару. 602
- Минимальное расстояние между ротационным лазерным нивелиром и лазерным приемником составляет 3 м.


Для этого действия в лазерном приемнике доступен QR-код, через который подгружается графическое руководство с описанием последующих рабочих операций. Открыть это руководство можно также по этой ссылке:


Высокоточная регулировка угла наклона

1. Расположите ротационный лазерный нивелир на верхнем/нижнем краю наклонной плоскости, точка **(A)**.
2. Выполните ориентирование нивелира в направлении оси X посредством визирного устройства (прицела и мушки) по точке **(B)** на другом краю наклонной плоскости.
3. Нажмите на ротационном лазерном нивелире и лазерном приемнике кнопку .
 - ▶ После завершения нивелирования включается лазерный луч, начинает вращаться ротационная головка и непрерывно горит зеленым светом индикатор рабочего состояния.
4. Выберите на лазерном приемнике в меню «Наклон» функцию «Высокая точность» Φ .
5. Надежно удерживайте лазерный приемник точно в точке **(B)** плоскости лазерного луча. Лазерный луч должен попадать в окно для детектирования.
 - ▶ Ротационный лазерный нивелир ориентирует ось X плоскости лазерного луча точно по позиции лазерного приемника. После завершения выравнивания на дисплее появится .


Электронное ориентирование возможна только в диапазоне углов до $\pm 5^\circ$.







6. Уберите лазерный приемник из плоскости лазерного луча и введите значение угла наклона оси X с помощью функциональных кнопок справа или слева.
 - ▶ Чтобы задать отрицательное значение, нажмите и/или удерживайте нажатой функциональную кнопку слева, пока значение не упадет ниже «0».
 - ▶ Ротационный лазерный нивелир регулирует наклон плоскости лазерного луча непосредственно до заданного значения, как только будет отпущена функциональная кнопка. После достижения заданного значения на дисплее появляется .
7. Сейчас, например, можно закрепить лазерный приемник на геодезической рейке и отрегулировать в точке (A) высоту на значение «0». Затем можно выполнить измерение по другим точкам по всей наклонной поверхности.

 При ручной регулировке наклона ротационный лазерный нивелир однократно нивелирует плоскость лазерного луча, после чего однократно фиксирует ее. Учтите, что этот ротационный лазер не компенсирует отклонения наклонной плоскости лазерного луча, которые могут быть вызваны изменением условий окружающей среды и/или перемещением крепления. Вибрации, изменения температуры или иные факторы воздействия, возникающие в ходе рабочего дня, могут изменять положение плоскости лазерного луча.

6.6 Регулировка наклона с помощью адаптера угла наклона PRA 79


 В зависимости от применения адаптер угла наклона PRA 79 может быть смонтирован на штативе или на настенном держателе.


1. Смонтируйте ротационный лазерный нивелир на адаптере угла наклона PRA 79 таким образом, чтобы ротационный лазерный нивелир приподнялся на стороне панели управления. Соблюдайте указания из руководства для адаптера угла наклона.
2. Расположите ротационный лазерный нивелир либо на верхнем, либо на нижнем краю наклонной плоскости.
3. Отрегулируйте адаптер угла наклона на угол 0°.
4. Нажмите на ротационном лазерном нивелире кнопку 
 - ▶ Ротационный лазерный нивелир самонивелируется. По окончании процесса нивелирования включается лазерный луч и начинается вращение ротационной головки.
5. Выберите на лазерном приемнике на второй странице меню настроек функцию режима наклона 
 - ▶ Функция автоматического нивелирования будет деактивирована. На дисплее лазерного приемника появляется .
6. Установите нужный угол наклона на адаптере угла наклона PRA 79.

 При ручной регулировке наклона ротационный лазерный нивелир однократно нивелирует плоскость лазерного луча, после чего однократно фиксирует ее. Учтите, что этот ротационный лазер не компенсирует отклонения наклонной плоскости лазерного луча, которые могут быть вызваны изменением условий окружающей среды и/или перемещением крепления. Вибрации, изменения температуры или иные факторы воздействия, возникающие в ходе рабочего дня, могут изменять положение плоскости лазерного луча.

6.7 Проверка существующего угла наклона (автоматическая настройка наклона)

Необходимые условия:

- В зависимости от применения ротационный лазерный нивелир смонтирован или надежно установлен.
- Лазерный приемник PRA 400 закреплен на геодезической рейке (или чем-то подобном).
- Лазерный приемник PRA 400 и ротационный лазерный нивелир объединены в пару.  602

 Для этого действия в лазерном приемнике доступен QR-код, через который подгружается графическое руководство с описанием последующих рабочих операций. Открыть это руководство можно также по этой ссылке:

Проверка угла наклона



1. Расположите ротационный лазерный нивелир на верхнем/нижнем краю наклонной плоскости, точка (A).
2. Выполните ориентирование нивелира в направлении оси X посредством визирного устройства (прицела и мушки) по точке (B) на другом краю наклонной плоскости.
3. Нажмите на ротационном лазерном нивелире и лазерном приемнике кнопку .
 - ▶ После завершения нивелирования включается лазерный луч, начинает вращаться ротационная головка и непрерывно горит зеленым светом индикатор рабочего состояния.
4. Выберете в меню «Наклон» функцию «Проверить наклон» .
5. Разместите лазерный приемник точно в точке (A) и отрегулируйте его высоту таким образом, чтобы на дисплее отобразилось значение «0».
6. Нажмите кнопку .
7. Затем установите лазерный приемник точно в точке (B), не изменяя высоту на геодезической рейке.
8. Нажмите кнопку .
 - ▶ Ротационный лазерный нивелир будет выполнять автоматический наклон плоскости лазерного луча по оси X, пока не будет достигнута метка лазерного приемника. При этом на лазерном приемнике подается повторяющийся звуковой сигнал.
 - ▶ Если нужная позиция достигнута, происходит нивелирование лазера по оси Y. Об успешном завершении нивелирования сигнализирует непрерывный звуковой сигнал (подается в течение 5 с). На короткое время появляется символ .
 - ▶ Затем появится значение угла наклона в выбранной единице измерения.
 - ▶ Если успешное выполнение автоматического выравнивания не удалось, подаются короткие звуковые сигналы и на короткое время появляется символ .
9. При необходимости отображаемое значение можно изменять функциональными кнопками справа и слева. После завершения выравнивания нивелира можно убрать лазерный приемник из целевой плоскости и, например, отметить другие точки внутри плоскости лазерного луча.

6.8 Ручное выравнивание в вертикальной плоскости

Необходимые условия:

- Ротационный лазерный нивелир надежно закреплен по вертикали (на штативе, настенном держателе, адаптере для крепления на фасадных конструкциях/обноске или уложен на задние рукоятки). Ротационный лазерный нивелир расположен таким образом, что кнопка «Вкл./Выкл.» находится вверх.
- Точка отсчета (A) расположена под лазерной головкой (например, гвоздь в обноске или цветная точка на полу).
- Лазерный приемник PRA 400 и ротационный лазерный нивелир объединены в пару. 602

1. Нажмите на ротационном лазерном нивелире и лазерном приемнике кнопку .
 - ▶ После автоматического нивелирования ротационный лазерный нивелир спроецирует вертикальный лазерный луч вниз.
2. Выровняйте ротационный лазерный нивелир таким образом, чтобы спроецированный лазерный луч был выровнен точно по точке отсчета (A). Точка отсчета не является точкой основания перпендикуляра!
3. Коротко нажмите кнопку на ротационном лазерном нивелире или коротко нажмите одну из двух функциональных кнопок справа или слева на лазерном приемнике.
 - ▶ Ротационный лазерный нивелир начинает поворачиваться.
4. Для регулировки плоскости лазерного луча вправо или влево нажмите функциональную кнопку справа или слева на лазерном приемнике.
 - ▶ Ротационный лазерный нивелир перемещает плоскость лазерного луча в нужном направлении.

Используйте функцию «Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости с функцией контроля» 608 для обеспечения максимальной точности при нивелировании в вертикальной плоскости. Учитывайте тот факт, что ротационный лазерный нивелир одновременно фиксирует плоскость лазерного луча без функции контроля и затем не компенсирует возможное отклонение вследствие изменений условий окружающей среды (вибраций, изменений температуры и т. п.). Благодаря функции контроля можно компенсировать воздействия на положение плоскости лазерного луча.



6.9 Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости

Необходимые условия:

- Ротационный лазерный нивелир надежно закреплен по вертикали (на штативе, настенном держателе, адаптере для крепления на фасадных конструкциях/обноске или уложен на задние рукоятки). Ротационный лазерный нивелир расположен таким образом, что кнопка «Вкл./Выкл.» находится сверху.
- Точка отсчета (A) расположена под лазерной головкой (например, гвоздь в обноске или цветная точка на полу).
- Лазерный приемник PRA 400 и ротационный лазерный нивелир объединены в пару. 602

Для этого действия в лазерном приемнике доступен QR-код, через который подгружается графическое руководство с описанием последующих рабочих операций. Открыть это руководство можно также по этой ссылке:

Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости

1. Нажмите на ротационном лазерном нивелире и лазерном приемнике кнопку .
 - ▶ После автоматического нивелирования ротационный лазерный нивелир спроецирует вертикальный лазерный луч вниз.
2. Выровняйте ротационный лазерный нивелир таким образом, чтобы спроецированный лазерный луч был выровнен точно по точке отсчета (A). Точка отсчета не является точкой основания перпендикуляра!
3. Удерживайте метку лазерного приемника на задаваемой высоте (целевой плоскости), точка (B). Лазерный приемник следует надежно удерживать или зафиксировать.
4. Активируйте функцию автоматического выравнивания двойным щелчком на лазерном приемнике нажатием кнопки или выберите в меню «Вертикальный режим» функцию «Автоматическое выравнивание» .
 - ▶ Плоскость лазерного луча будет отводиться вправо и/или влево, пока не будет достигнута точка (B). При этом на лазерном приемнике подается повторяющийся звуковой сигнал.
 - ▶ После достижения точки (B) на короткое время отобразится символ .
 - ▶ Если успешное выполнение автоматического выравнивания не удалось, подаются короткие звуковые сигналы и на короткое время появляется символ .
5. После достижения ротационным лазерным нивелиром нужной позиции можно убрать лазерный приемник из целевой плоскости и, например, отметить другие точки внутри плоскости лазерного луча.

Используйте функцию «Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости с функцией контроля» 608 для обеспечения максимальной точности при нивелировании в вертикальной плоскости. Учитывайте тот факт, что ротационный лазерный нивелир одновременно фиксирует плоскость лазерного луча без функции контроля и затем не компенсирует возможное отклонение вследствие изменений условий окружающей среды (вибраций, изменений температуры и т. п.). Благодаря функции контроля можно компенсировать воздействия на положение плоскости лазерного луча.

6.10 Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости с функцией контроля

Необходимые условия:

- Ротационный лазерный нивелир надежно закреплен по вертикали (на штативе, настенном держателе, адаптере для крепления на фасадных конструкциях/обноске или уложен на задние рукоятки). Ротационный лазерный нивелир расположен таким образом, что кнопка «Вкл./Выкл.» находится сверху.
- Точка отсчета (A) расположена под лазерной головкой (например, гвоздь в обноске или цветная точка на полу).
- Лазерный приемник PRA 400 и ротационный лазерный нивелир объединены в пару. 602



Для этого действия в лазерном приемнике доступен QR-код, через который подгружается графическое руководство с описанием последующих рабочих операций. Открыть это руководство можно также по этой ссылке:

Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости с функцией контроля

Используйте функцию «Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости с функцией контроля» для обеспечения максимальной точности при нивелировании в вертикальной плоскости. Учтите тот факт, что ротационный лазерный нивелир одновременно фиксирует плоскость лазерного луча без функции контроля и затем не компенсирует возможное отклонение вследствие изменений условий окружающей среды (вибраций, изменений температуры и т. п.). Благодаря функции контроля можно компенсировать воздействия на положение плоскости лазерного луча.

- Нажмите на ротационном лазерном нивелире и лазерном приемнике кнопку .
 - После автоматического нивелирования ротационный лазерный нивелир спроецирует вертикальный лазерный луч вниз.
- Выровняйте ротационный лазерный нивелир таким образом, чтобы спроецированный лазерный луч был выровнен точно по точке отсчета (A). Точка отсчета не является точкой основания перпендикуляра!
- Удерживайте метку лазерного приемника на задаваемой высоте (целевой плоскости), точка (B). Лазерный приемник следует надежно удерживать или зафиксировать.
- Выберите в меню «Вертикальный режим» функцию «Автоматическое выравнивание с функцией контроля» .
 - Плоскость лазерного луча будет отводиться вправо и/или влево, пока не будет достигнута точка (B). При этом на лазерном приемнике подается повторяющийся звуковой сигнал.
 - После достижения точки (B) на короткое время отобразится символ .
 - Ротационный лазерный нивелир переключается в режим контроля. Незначительные отклонения вследствие внешних воздействий будут автоматически компенсироваться и лазерный луч будет находиться на высоте метки лазерного приемника.
 - Если успешное выполнение автоматического выравнивания не удалось, подаются короткие звуковые сигналы и на короткое время появляется символ .
- Убирать лазерный приемник из нужной плоскости **запрещается** до тех пор, пока активирован режим контроля.
- Сейчас можно выровнять вручную или с помощью второго лазерного приемника, например, какие-то элементы относительно плоскости лазерного луча или отметить точки внутри плоскости лазерного луча.

7 Лазерный приемник PRA 400

Подробное руководство по эксплуатации лазерного приемника PRA 400 см. → [здесь](#).

7.1 Управление лазерным приемником

- Нажмите на лазерном приемнике кнопку .
 - На дисплее лазерного приемника PRA 400 ротационный лазерный нивелир и штатив отображаются светло-серым цветом. После установки соединения с ротационным лазерным нивелиром и/или штативом подключенное устройство отображается черным цветом.
- Лазерный приемник имеет две функциональные кнопки, которые – в зависимости от индикации на дисплее – позволяют выполнять различные операции управления (вверх/вниз, вправо/влево, +/-). Текущее назначение функциональных кнопок отображается в нижней части экрана.
- Функциональными кнопками выберите символ на дисплее лазерного приемника и нажмите кнопку **МЕНЮ** **ОК**, чтобы подтвердить выбор.
 - Выбранный в настоящий момент символ отображается на черном фоне.
- Для возврата к предыдущей индикации нажмите кнопку .



7.2 Прием лазерного луча с помощью лазерного приемника

1. Держите лазерный приемник окном для детектирования непосредственно к плоскости лазерного луча.
 - ▶ О приеме лазерного луча сигнализирует подача оптического и звукового сигналов.
 - ▶ Лазерный приемник показывает расстояние от плоскости лазерного луча до метки.
 - ▶ По мере необходимости смещайте лазерный приемник или ротационный лазерный нивелир вверх или вниз, пока плоскость вращения не совпадет с меткой. Лазерный приемник показывает значение «0».
2. Надежно удерживайте лазерный приемник во время центрирования или зафиксируйте его. Обеспечьте свободный обзор между ним и нивелиром.

7.3 Опции меню

Для вызова главного меню нажмите кнопку

Символы в меню показывают настроенное в устройстве значение и поэтому могут отличаться от представления в этом руководстве по эксплуатации.

Отображаемые в лазерном приемнике пункты меню зависят от ротационного лазерного нивелира, с которым синхронизирован лазерный приемник. Не все пункты меню доступны для всех ротационных лазерных нивелиров.

Главное меню

	Горизонтальный режим
	Режим наклона
	Вертикальный режим
	Общие настройки
	Включение/выключение режима сна
	Настройка громкости лазерного приемника (Выкл., уровень 1/2/3)

Меню «Горизонтальный режим»

	Отключение одного или нескольких диапазонов лазерного излучения
	Автоматическое выравнивание по высоте со штативом PRA 91.
	QR-код → автоматическое выравнивание по высоте со штативом PRA 91.

Меню «Режим наклона»

	Настройка угла наклона
	Проверка угла наклона
	Вызов или изменение сохраненных настроек угла наклона (Избранное)
	Высокоточная регулировка угла наклона
	QR-код → ссылка на обзор всех функций изменения наклона



Меню «Вертикальный режим»

	Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости
	Автоматическое выравнивание в вертикальной плоскости с функцией контроля
	Отключение одного или нескольких диапазонов лазерного излучения
	QR-код → ссылка на обзор всех функций в вертикальном режиме

Меню «Настройки»

	Точность (5 ступеней) Выбирайте ту или иную ступень в зависимости от требований или расстояния между ротационным лазерным нивелиром и лазерным приемником.
	Частота вращения (3 ступени)
	Включение/выключение режима «Защита от мешающих источников света»
	Функция «антишок» (Выкл., ступень 1/2/3)
	Сервисный индикатор
	другие настройки

Подменю «Функция антишок»

Выбирайте ту или иную ступень с учетом возможных колебаний/вибраций в месте установки ротационного лазерного нивелира.

	Ступень 1, высокая чувствительность к колебаниям/вибрациям
	Ступень 2, средняя чувствительность к колебаниям/вибрациям
	Ступень 3, низкая чувствительность к колебаниям/вибрациям
	Функция «антишок» деактивирована

Меню «Другие настройки»

	Отключение автоматического нивелирования (для ручной настройки угла наклона)
	Изменение последовательности звуковых сигналов
	Версия встроенного ПО ротационного лазера/приемника
	Активация/деактивация QR-кодов
	Отключение одного или нескольких диапазонов лазерного излучения <ul style="list-style-type: none"> Выберите функциональными кнопками вправо и влево нужный диапазон лазерного излучения. Ротационный лазерный нивелир показан в направлении взгляда по оси X. Для включения/выключения диапазона лазерного излучения нажмите кнопку Активные диапазоны лазерного излучения отображаются в верхней строке дисплея.



↔ mm ∠ %	Выберите единицу измерения расстояния для плоскости лазерного луча относительно метки центра, а также единицу измерения угла наклона. <ul style="list-style-type: none"> • миллиметр градус, процент или промилле • дюйм градус, процент или промилле (не во всех странах) • фут градус, процент или промилле (не во всех странах)
-------------	---

8 Уход и техническое обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при установленном аккумуляторе !

- ▶ Перед проведением любых работ по уходу и обслуживанию всегда извлекайте аккумулятор!

Уход за электроинструментом

- Удаляйте налипшую грязь с осторожностью.
- Очищайте корпус только слегка увлажненной тканью. Не используйте средства по уходу с содержанием силикона, поскольку они могут повредить пластиковые детали.
- Для очистки контактов электроинструмента используйте чистую сухую тряпку.

Очистка окна выхода лазерного луча

- ▶ Сдувайте пыль с окна выхода лазерного луча.
- ▶ Не касайтесь окна выхода лазерного луча пальцами.



Слишком шероховатый материал для очистки может поцарапать стекло и ухудшить точность устройства.

Уход за литий-ионными аккумуляторами

- Категорически запрещается использовать аккумулятор с забитыми вентиляционными прорезями. Осторожно очистите вентиляционные прорези сухой мягкой щеткой.
- Не допускайте чрезмерного запыления или загрязнения аккумулятора. Категорически запрещается подвергать аккумулятор чрезмерному воздействию влаги (например, опускать его в воду или оставлять под дождем).

Если аккумулятор промокнет, обращайтесь с ним, как с поврежденным. Поместите его в контейнер из негорючего материала и обратитесь в сервисную службу **Hilti**.

- Аккумулятор должен быть чистым, без следов масла и смазки. Не допускайте чрезмерного скопления пыли или грязи на аккумуляторе. Очищайте аккумулятор сухой мягкой кистью или чистой и сухой тряпкой. Не используйте средства по уходу с содержанием силикона, поскольку они могут повредить пластиковые детали.
Не прикасайтесь к контактам аккумулятора и не удаляйте с них смазку, нанесенную на заводе.
- Очищайте корпус только слегка увлажненной тканью. Не используйте средства по уходу с содержанием силикона, поскольку они могут повредить пластиковые детали.

Техническое обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие удара электрического тока! Неквалифицированный ремонт компонентов электрической части может привести к получению серьезных травм и ожогам.

- ▶ Ремонт электрической части перфоратора поручайте только специалисту-электрику.

- Регулярно проверяйте все видимые части устройства на отсутствие повреждений, а элементы управления — на исправное функционирование.
- При повреждениях и/или функциональных сбоях не используйте устройство. Незамедлительно сдайте устройство для ремонта в сервисный центр **Hilti**.
- После ухода за устройством и его технического обслуживания установите все защитные приспособления на место и проверьте их исправное функционирование.



Для обеспечения безопасной эксплуатации используйте только оригинальные запасные части, расходные материалы и принадлежности. Допущенные **Hilti** запасные части, расходные материалы и принадлежности для этой машины вы можете найти в **Hilti Store** или на: www.hilti.group



8.1 Проверка точности измерения

Для соблюдения требований технических спецификаций нивелир следует регулярно проверять (по крайней мере, перед каждой масштабной/ответственной работой)!

После падения нивелира с большой высоты необходимо проверить его функциональность. При следующих условиях можно исходить из того, что нивелир исправно функционирует:

- При падении не была превышена высота, указанная в технических характеристиках.
- До падения нивелир также работал исправно.
- Нивелир при падении не получил механических повреждений (например, не была повреждена пентапризма).
- Нивелир генерирует в ходе эксплуатации вращающийся лазерный луч.

8.2 Проверка главной и поперечной осей в горизонтальной плоскости

1. Установите штатив на расстоянии прим. 20 м от стены и выровняйте головку штатива с помощью ватерпаса по горизонтали.
2. Смонтируйте ротационный лазерный нивелир на штативе и выровняйте ротационный лазерный нивелир с помощью целевой метки по стене.
3. Рис. a: Захватите с помощью лазерного приемника точку **(1)** и отметьте точку на стене.
4. Поверните ротационный лазерный нивелир вокруг центральной оси по часовой стрелке на 90°. При этом не допускается изменение высоты ротационного лазерного нивелира.
5. Рис. b: Захватите с помощью лазерного приемника вторую точку **(2)** и отметьте точку на стене.
6. Рис. c и d: Повторите оба предшествующих шага еще дважды. Захватите с помощью лазерного приемника точки **(3)** и **(4)** и отметьте точки на стене.



При правильном выполнении вертикальное расстояние между двумя отмеченными точками **(1)** и **(3)** (главная ось) или точками **(2)** и **(4)** (поперечная ось) должно составлять < 2 мм (на расстоянии 20 м). При большем отклонении перешлите ротационный лазерный нивелир в сервисный центр **Hilti** для калибровки.

8.3 Проверка вертикальной оси

1. Установите нивелир вертикально на ровное основание (пол) на расстоянии прим. 1–10 м от стены.
2. Выровняйте рукоятки параллельно стене.
3. Включите ротационный лазерный нивелир и маркируйте точку отсчета **(R)** на полу.
4. С помощью лазерного приемника отметьте точку **(A)** на нижнем краю стены.
5. С помощью приемника отметьте точку **(B)** на высоте прим. 10 м.
6. Поверните ротационный лазерный нивелир на 180° и выровняйте его по точке отсчета **(R)** на полу и нижней отмеченной точке **(A)** на стене. Для этого можно также использовать функцию автоматического выравнивания. 608
7. С помощью приемника отметьте точку **(C)** на высоте прим. 10 м.
 - ▶ При правильном выполнении горизонтальное расстояние между двумя отмеченными точками **(B)** и **(C)** должно составлять < 2 мм (на расстоянии 10 м). При большем отклонении перешлите ротационный лазерный нивелир в сервисный центр **Hilti** для калибровки.

8.4 Сервисная служба Hilti (измерительная техника)

Сервисная служба **Hilti**, специализирующаяся на ремонте измерительной техники, выполняет проверку и – в случае выявления отклонения – восстановление и повторную проверку соответствия спецификации измерительного устройства. Соответствие спецификации на момент проверки подтверждается сертификатом сервисной службы в письменном виде. Рекомендуется:

- Выбирать подходящий интервал проверки с учетом использования.
- После нестандартной нагрузки устройства, перед выполнением ответственных работ, но не реже одного раза в год, сдавайте его в сервисный центр **Hilti** для проверки.

Проверка в сервисном центре **Hilti** не означает освобождение пользователя от обязательной проверки измерительного устройства перед и во время его использования.



9 Транспортировка и хранение

Транспортировка аккумуляторных инструментов и аккумуляторов

ОСТОРОЖНО

Непреднамеренное включение в ходе транспортировки !

- ▶ При транспортировке своих электроинструментов всегда отсоединяйте от них аккумуляторы!
- ▶ Извлеките аккумулятор(ы).
- ▶ Категорически запрещается транспортировать аккумуляторы без упаковки (бестарным способом). Во время транспортировки необходимо принять меры по защите аккумуляторов от сильных ударов и вибраций и изолировать их от любых токопроводящих материалов или других аккумуляторов, чтобы не допустить их контакта с клеммами других аккумуляторов и, как следствие этого, короткого замыкания. **Соблюдайте действующие предписания по транспортировке аккумуляторов.**
- ▶ Запрещается пересылать аккумуляторы по почте. Обратитесь в транспортно-экспедиционную компанию, если вы хотите переслать поврежденные аккумуляторы.
- ▶ Перед каждым использованием, а также перед длительной транспортировкой и после нее проверьте электроинструмент и аккумуляторы на отсутствие повреждений.

Хранение аккумуляторных инструментов и аккумуляторов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Непреднамеренное повреждение вследствие неисправных или протекающих аккумуляторов !

- ▶ При хранении своих электроинструментов всегда отсоединяйте от них аккумуляторы!
- ▶ По возможности храните фонарь и аккумуляторы в сухом и прохладном месте. Соблюдайте ограничения по температуре, приведенные в технических характеристиках 600.
- ▶ Не храните аккумуляторы на зарядном устройстве. После зарядки всегда извлекайте аккумулятор из зарядного устройства.
- ▶ Никогда не оставляйте аккумуляторы на солнце, на нагревательных/отопительных элементах или за стеклом.
- ▶ Храните фонарь и аккумуляторы в недоступном для детей и посторонних лиц месте.
- ▶ Перед каждым использованием, а также перед длительным хранением и после него проверяйте электроинструмент и аккумуляторы на отсутствие повреждений.

10 Помощь при неисправностях

При возникновении любых неисправностей обращайтесь внимание на индикацию состояния аккумулятора. См. главу **Индикация литий-ионного аккумулятора** 599.










В случае неисправностей, которые не указаны в этой таблице или которые вы не можете устранить самостоятельно, обращайтесь в ближайший сервисный центр **Hilti**.

Неисправность	Возможная причина	Решение
Светодиодные индикаторы аккумулятора ничего не показывают	Неисправность аккумулятора	▶ Обратитесь в сервисный центр Hilti .
При установке аккумулятора не слышно характерного щелчка.	Грязь на фиксирующем выступе аккумулятора	▶ Очистите фиксирующий выступ и установите аккумулятор повторно.
Сильный нагрев (внутри) нивелира или аккумулятора.	Электрическая неисправность	▶ Немедленно выключите устройство, извлеките элементы питания и обратитесь в сервисную службу Hilti .















Неисправность	Возможная причина	Решение
 <p data-bbox="135 256 376 320">Низкий заряд у элемента питания в лазерном приемнике</p>	<p data-bbox="400 108 689 153">Элемент питания лазерного приемника разряжен.</p>	<p data-bbox="712 108 1005 153">► Замените элементы питания в лазерном приемнике.</p>
 <p data-bbox="135 485 362 523">Элемент питания в лазерном приемнике разряжен</p>	<p data-bbox="400 336 689 381">Элемент питания лазерного приемника разряжен.</p>	<p data-bbox="712 336 1005 381">► Замените элементы питания в лазерном приемнике.</p>
 <p data-bbox="135 684 374 751">Низкий уровень заряда аккумулятора в ротационном лазерном нивелире</p>	<p data-bbox="400 536 689 603">Низкий уровень заряда аккумулятора в ротационном лазерном нивелире.</p>	<p data-bbox="712 536 945 555">► Зарядите аккумулятор.</p>
 <p data-bbox="135 908 385 975">Аккумулятор в ротационном лазерном нивелире полностью разряжен</p>	<p data-bbox="400 759 695 826">Аккумулятор в ротационном лазерном нивелире полностью разряжен.</p>	<p data-bbox="712 759 945 778">► Зарядите аккумулятор.</p>
 <p data-bbox="135 1131 370 1174">Низкий уровень заряда аккумулятора в штативе</p>	<p data-bbox="400 983 698 1027">Низкий уровень заряда аккумулятора в штативе.</p>	<p data-bbox="712 983 945 1002">► Зарядите аккумулятор.</p>
 <p data-bbox="135 1331 381 1375">Аккумулятор в штативе полностью разряжен</p>	<p data-bbox="400 1182 673 1227">Аккумулятор в штативе полностью разряжен.</p>	<p data-bbox="712 1182 945 1201">► Зарядите аккумулятор.</p>





Неисправность	Возможная причина	Решение
  Лазерный луч не распознан	Лазерный луч вне поля детектирования.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Установите лазерный приемник на высоте плоскости лазерного луча. Поле детектирования должно быть направлено к ротационному лазерному нивелиру.
  Лазерный приемник вне зоны возможного прохождения плоскости лазерного луча	Лазерный приемник находится слишком далеко от возможного прохождения плоскости лазерного луча, невозможно выполнить выбранную функцию.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте расположение устройств относительно друг друга в месте проведения работ. Соблюдайте максимально допустимый наклон ротационного лазерного нивелира или максимальную регулировку по высоте штатива с автоматическим управлением и перезапустите функцию.
  Предупреждение о режиме контроля	Не активируется или деактивируется функция (режим) контроля.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте расположение ротационного лазерного нивелира и лазерного приемника и при необходимости позиционируйте устройства снова. ▶ Удалите препятствия из плоскости лазерного луча. ▶ Затем снова запустите функцию контроля.
  Наклон/нивелирование невозможно	Лазерный приемник вне возможного автоматически настроенного диапазона наклона. Слишком большой наклон нивелира, нивелирование невозможно.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Соблюдайте максимально допустимый автоматический диапазон угла наклона ротационного лазерного нивелира. ▶ Установите ротационный лазер в вертикальное положение (насколько это возможно). ▶ Выключите и снова включите ротационный лазерный нивелир.
  Сработала функция «антишок»	Слишком сильная вибрация ротационного лазерного нивелира.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Разместите нивелир в месте, где отсутствуют вибрации.
  Активирован спящий режим	Активирован спящий режим.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Отключите спящий режим для продолжения работы с ротационным лазерным нивелиром.



Неисправность	Возможная причина	Решение
  Нет связи с ротационным лазерным нивелиром	Нет связи с ротационным лазерным нивелиром.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Расположите оба устройства ближе друг к другу, выключите и снова включите их. ▶ Если связь будет по-прежнему отсутствовать, выполните процесс синхронизации (объединения в пару) обоих устройств повторно.
  Нет связи со штативом с автоматическим управлением	Нет связи со штативом с автоматическим управлением.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Расположите оба устройства ближе друг к другу, выключите и снова включите их. ▶ Если связь будет по-прежнему отсутствовать, выполните процесс синхронизации (объединения в пару) обоих устройств повторно.
  Синхронизация с ротационным лазерным нивелиром не удалась	Синхронизация с ротационным лазерным нивелиром не удалась.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните процесс синхронизации обоих устройств повторно.
  Синхронизация со штативом с автоматическим управлением не удалась	Синхронизация со штативом не удалась.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните процесс синхронизации обоих устройств повторно.
  Требуется перезапуск	Следует перезапустить ротационный лазерный нивелир.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выключите и снова включите ротационный лазерный нивелир.
  Температура	Возникла ошибка ротационного лазерного нивелира.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте место установки ротационного лазерного нивелира (например, на отсутствие вибраций, ровность поверхности и т. п.)



Неисправность	Возможная причина	Решение
 Ротационный лазерный нивелир неисправен	Ротационный лазерный нивелир неисправен.	► Обратитесь в сервисный центр Hilti .
 Аппаратная ошибка в лазерном приемнике	В лазерном приемнике возникла аппаратная ошибка.	► Обратитесь в сервисный центр Hilti .

11 Утилизация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие неправильной утилизации! Опасность для здоровья вследствие выхода газов или жидкостей.

- Не пересылайте поврежденные аккумуляторы!
- Закрывайте аккумуляторные контакты не проводящим ток материалом, чтобы избежать коротких замыканий.
- Утилизируйте аккумуляторы так, чтобы исключить их попадание в руки детей.
- Утилизируйте аккумулятор через ближайший **Hilti Store** или обратитесь в специализированную фирму по утилизации.

Большинство материалов, из которых изготовлены устройства **Hilti**, подлежат вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы (для удобства их последующей переработки). Во многих странах фирма **Hilti** уже организовала прием бывших в использовании электрических и электронных устройств (инструментов, приборов) для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у консультантов по продажам фирмы **Hilti**.



- Не выбрасывайте электрические инструменты, электронные устройства/приборы и аккумуляторы вместе с обычным мусором!

12 Гарантия производителя

- С вопросами по поводу гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство **Hilti**.

13 Предписание FCC (для США)/предписание IC (для Канады)

Это устройство прошло испытания на предельные значения, которые описаны в разделе 15 стандарта FCC для цифровых устройств класса В. Эти предельные значения предусмотрены для обеспечения в жилых зонах достаточной защиты от излучения. Устройства такого типа генерируют и используют высокие частоты и также испускают излучение. Поэтому в случае несоблюдения правил и указаний по установке и эксплуатации подобного устройства оно может стать источником помех радиоприему.

Нельзя гарантировать, что при определенных обстоятельствах не возникнут помехи. В случае, если устройство вызывает помехи радио- и телеприему, что можно определить, сопоставив моменты появления и исчезновения помех с включением и отключением устройства, помехи можно устранить одним из перечисленных ниже способов:

- Перенастройте или переместите приемную антенну.



- Увеличьте расстояние между устройством и приемником.
- Подсоедините устройство к электрической розетке, к которой не подключен приемник.
- Воспользуйтесь помощью дилера или опытного радио- и телетехника.

Это устройство соответствует параграфу 15 предписаний FCC и RSS-210 ISED.

Подготовка к работе должна выполняться с соблюдением двух следующих условий:

- Данное устройство не должно генерировать вредное излучение.
- Устройство может принимать любое излучение, в том числе и такое, которое может привести к сбоям в работе оборудования.



Изменения или модификации, которые не разрешены фирмой **Hilti**, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию устройства.

14 Дополнительная информация

Принадлежности, системную оснастку и дополнительную информацию об изделии см. → [здесь](#).

RoHS (Директива об ограничении применения опасных веществ)

根据 SJ/T 11364-2014 的有害物质材料披露

Hazardous substances material disclosure according to SJ/T 11364-2014

Product type: Line Laser

Products: PR 4-22 01; PR 40-22 01; PR 40G-22 01; PR 400-22 01;

零件名称 Part name	有害物质 Hazardous substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr(VI))	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated biphenylethers (PBDE)
手柄 PR 4XX-22 件 Grip PR 4XX-22 assy	○	○	○	○	○	○
识别牌 PR 40-22 印刷的 Identification plate PR 40-22 printed	○	○	○	○	○	○
铭牌 PR 40-22 Nameplate PR 40-22	○	○	○	○	○	○
塑料架 PR 4XX-22 件 Holder PR 4XX-22 assy	○	○	○	○	○	○
螺钉 Screws	○	○	○	○	○	○
外壳 PR 4XX-22 件 Housing PR 4XX-22 assy	○	○	○	○	○	○
外壳 PR 40X-22 件 Housing PR 40X-22 assy	○	○	○	○	○	○
橡皮塞 PR 3-HVSG Blanking plug PR 3-HVSG	○	○	○	○	○	○
电缆扎带 100x2.5 Cable tie 100x2,5	○	○	○	○	○	○
<p>以下表格均依据 SJ/T 11364 通则制定。</p> <p>O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 标准规定的限量要求以下。</p> <p>X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求。 (企业可基于其实际情况在包装箱内提供“X”标识的详细技术说明。)</p> <p>The following tables are prepared in accordance with the provision of SJ/T 11364.</p> <p>O: Indicates that said hazardous substances contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572</p> <p>X: Indicates that said hazardous substances contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.</p> <p>(Enterprises may further provide in this box technical explanation for marking "X" based on their actual circumstances.)</p>						

Эта таблица действительна для рынка Китая.



2405292

Русский

Declaration of the Presence Condition of the Restricted Substances Marking

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent Chromium (Cr (VI))	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated biphenylethers (PBDE)
設備名稱： Equipment name:	Line laser			型號（型式）： Type designation:	PR 4-22 01 PR 40-22 01 PR 40G-22 01 PR 400-22 01	
握把 PR 4XX-22 組裝 Grip PR 4XX-22 assy	o	o	o	o	o	o
印刷識別牌 PR 40-22 Identification plate PR 40-22 printed	o	o	o	o	o	o
銘牌 PR 40-22 Nameplate PR 40-22	o	o	o	o	o	o
支架 PR 4XX-22 組裝 Holder PR 4XX-22 assy	o	o	o	o	o	o
螺釘 Screws	o	o	o	o	o	o
外殼 PR 4XX-22 組裝 Housing PR 4XX-22 assy	o	o	o	o	o	o
外殼 PR 40X-22 組裝 Housing PR 40X-22 assy	o	o	o	o	o	o
橡皮塞 PR 3-HVSG Blanking plug PR 3-HVSG	o	o	o	o	o	o
電纜紮帶 100x2, 5 Cable tie 100x2,5	o	o	o	o	o	o
備考 1. “超出 0.1 wt %” 及 “超出 0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。 Note 1: “Exceeding 0.1wt.% and exceeding 0.01wt %” indicate that the percentage contain of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition. 備考 2. “o” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 Note 2: “o” – indicates that the percentage contain of the restricted substance does not exceeds the percentage of reference value of presence. 備考 3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。 Note 3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.						

Diese Tabelle gilt für den Markt Taiwan.

15 Литий-ионные аккумуляторы Hilti

Указания по технике безопасности и использованию

В этом документе термин «аккумулятор» используется для подзаряжаемых литий-ионных аккумуляторов Hilti, состоящих из множества литий-ионных элементов (ячеек). Они предназначены для электроинструментов Hilti и должны использоваться только с ними. Используйте только оригинальные аккумуляторы Hilti!

Описание

Аккумуляторы Hilti оснащены системами управления и защиты аккумуляторных элементов.

Аккумуляторы состоят из литий-ионных аккумуляторных (накопительных) элементов, которые обеспечивают высокую удельную плотность энергии. Литий-ионные элементы практически не имеют «эффекта памяти», но они очень чувствительны к силовым воздействиям, глубокому разряду или воздействию высоких температур.

Изделия, допущенные к использованию с аккумуляторами Hilti см. в Hilti Store или на www.hilti.group

Безопасность

- ▶ **Соблюдайте следующие указания по технике безопасности для безопасного обращения и использования литий-ионных аккумуляторов.** Их несоблюдение может привести к раздражениям кожи, серьезным травмам, химическим ожогам, возгоранию и/или взрывам.



- ▶ Обращайтесь с аккумуляторами осторожно, чтобы не допустить повреждений и предотвратить выход жидкостей, представляющих серьезную опасность для здоровья!
- ▶ Категорически запрещается вносить изменения в конструкцию аккумуляторов или выполнять недопустимые манипуляции с ними!
- ▶ Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры свыше 80 °C или сжигать аккумуляторы.
- ▶ Не используйте или не заряжайте аккумуляторы, которые подвергались механическим (ударным) нагрузкам или получили повреждение каким-либо иным образом. Регулярно проверяйте используемые вами аккумуляторы на признаки повреждений.
- ▶ Категорически запрещается использовать восстановленные аккумуляторы или аккумуляторы после вторичной переработки.
- ▶ Категорически запрещается использовать аккумулятор или работающие от аккумулятора электроинструменты в качестве ударного инструмента.
- ▶ Категорически запрещается подвергать аккумуляторы воздействию прямого солнечного излучения, высокой температуры, искр или открытого пламени. Это может привести к взрывам.
- ▶ Не касайтесь аккумуляторных клемм (полюсов) пальцами, рабочими инструментами, украшениями или иными токопроводящими предметами. Это можно повредить аккумулятор, а также привести к материальному ущербу и травмам.
- ▶ Предохраняйте аккумуляторы от дождя, повышенной влажности и жидкостей. Проникшая влага может привести к коротким замыканиям, ударам электрическим током, ожогам, возгоранию или взрывам.
- ▶ Используйте только допущенные для данного типа аккумуляторов зарядные устройства и электроинструменты. Соблюдайте указания, приводимые в соответствующих руководствах по эксплуатации.
- ▶ Не используйте или не храните аккумулятор во взрывоопасных зонах.
- ▶ Слишком сильный нагрев аккумулятора (такой, что до него невозможно дотронуться) указывает на его возможную неисправность. Разместите аккумулятор на безопасном расстоянии от воспламеняющихся материалов в хорошо просматриваемом и пожаробезопасном месте. Дайте остыть аккумулятору. Если по истечении одного часа аккумулятор все еще остается таким горячим, что его нельзя взять в руки, это означает, что он неисправен. Следуйте указаниям в главе **Меры при возгорании аккумулятора**.

Порядок действий в случае повреждения аккумуляторов

- ▶ Всегда обращайтесь в сервисный центр **Hilti**, если аккумулятор поврежден.
- ▶ Не используйте аккумулятор, из которого вытекает электролит.
- ▶ Избегайте попадания вытекающего электролита в глаза и/или на кожу. При обращении с электролитом всегда надевайте защитные перчатки и защитные очки.
- ▶ Для удаления вытекшего электролита используйте разрешенное химическое чистящее средство. Соблюдайте местные предписания по удалению вытекшего электролита.
- ▶ Поместите поврежденный аккумулятор в пожаростойкий контейнер и засыпьте аккумулятор сухим песком, меловым порошком (CaCO₃) или силикатом (вермикулитом). Затем плотно закройте крышку и держите контейнер на безопасном расстоянии от воспламеняющихся газов, жидкостей или предметов.
- ▶ Утилизируйте контейнер через **Hilti Store** или обратитесь в специализированную компанию по утилизации отходов. **Соблюдайте местные предписания по транспортировке поврежденных аккумуляторов!**

Порядок действий при неработающих аккумуляторах

- ▶ Обращайте внимание на нестандартное поведение аккумулятора, например ошибки при зарядке, непривычно долгое время зарядки, заметное снижение мощности, нештатные срабатывания светодиодной индикации или вытекание электролита. Все это указывает на наличие неисправностей внутри аккумулятора.
- ▶ Если вы предполагаете, что проблема связана с внутренней батареей, обратитесь в сервисный центр **Hilti**.
- ▶ Если аккумулятор больше не работает, больше не заряжается или из него вытекает электролит, утилизируйте такой аккумулятор. См. главу **Техническое обслуживание и утилизация**.



Меры в случае возгорания аккумулятора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие возгорания аккумулятора! Из горящей аккумуляторной батареи выходят (взрыво)опасные жидкости и пары, которые могут привести к появлению коррозии, возгораниям или взрывам.

- ▶ При тушении аккумулятора в случае его возгорания пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.
- ▶ Обеспечьте достаточную вентиляцию для возможности улетучивания (взрыво)опасных паров.
- ▶ При интенсивном дымообразовании немедленно покиньте помещение.
- ▶ В случае раздражения дыхательных путей проконсультируйтесь с врачом.
- ▶ Вызовите пожарную команду, прежде чем начать тушение пожара.
- ▶ Тушите загоревшиеся аккумуляторы только водой, находясь от них как можно дальше. Использование порошковых огнетушителей и противопожарных полотен для тушения литий-ионных аккумуляторов в случае их возгорания не является эффективным. Очаги возгорания вокруг аккумулятора можно тушить обычными средствами.
- ▶ Не следует пытаться перемещать большие количества горящих аккумуляторов. Удалите неповрежденные материалы, находящиеся в непосредственной близости от возгорания, чтобы тем самым изолировать загоревшиеся аккумуляторы.

Если аккумулятор не остывает, дымится или горит:

- ▶ Поднимите аккумулятор с помощью лопаты и бросьте его в ведро с водой. Благодаря охлаждающему действию воды предотвращается перекидывание пожара на аккумуляторные элементы, которые еще не достигли критической температуры, при которой происходит их возгорание.
- ▶ Оставьте аккумулятор в контейнере по меньшей мере на 24 ч, пока он полностью не остынет.
- ▶ См. **Порядок действий в случае повреждения аккумулятора.**

Указания по транспортировке и хранению

- ▶ Рабочая температура внешней среды: от -17 °C до +60 °C / от 1 °F до 140 °F.
- ▶ Температура хранения: от -20 °C до +40 °C / от -4 °F до 104 °F.
- ▶ Не храните аккумуляторы на зарядном устройстве. После зарядки всегда извлекайте аккумулятор из зарядного устройства.
- ▶ По возможности храните аккумуляторы в сухом и прохладном месте. Хранение в прохладном помещении увеличивает срок службы аккумулятора. Никогда не оставляйте аккумуляторы на солнце, на нагревательных/отопительных элементах или за стеклом.
- ▶ Запрещается пересылать аккумуляторы по почте. Обратитесь в транспортно-экспедиционную компанию, если вы хотите переслать поврежденные аккумуляторы.
- ▶ Категорически запрещается транспортировать аккумуляторы без упаковки (бестарным способом). Во время транспортировки необходимо принять меры по защите аккумуляторов от сильных ударов и вибраций и изолировать их от любых токопроводящих материалов или других аккумуляторов, чтобы не допустить их контакта с клеммами других аккумуляторов и, как следствие этого, короткого замыкания. **Соблюдайте действующие предписания по транспортировке аккумуляторов.**

Техническое обслуживание и утилизация

- ▶ Аккумулятор должен быть чистым, без следов масла или жира. Не допускайте появления ненужной пыли или грязи на аккумуляторе. Очистите аккумулятор сухой мягкой кистью или чистой сухой тканью.
- ▶ Эксплуатация аккумулятора с засоренными вентиляционными прорезями категорически запрещена! Осторожно очистите вентиляционные прорези сухой мягкой щеткой.
- ▶ Защищайте аккумулятор от попадания внутрь посторонних частиц.
- ▶ Не допускайте попадания влаги внутрь аккумулятора. В противном случае обращайтесь с ним как с поврежденным аккумулятором и изолируйте такой аккумулятор путем его размещения в пожаростойком контейнере.
 - ▶ См. **Порядок действий в случае повреждения аккумулятора.**
- ▶ Вследствие выхода газов или жидкостей при неправильной утилизации возможна угроза для здоровья. Утилизируйте аккумулятор через ближайший **Hilti Store** или обратитесь в специализированную фирму по утилизации. **Соблюдайте местные предписания по транспортировке поврежденных аккумуляторов!**
- ▶ Не выбрасывайте аккумуляторы вместе с обычным мусором!
- ▶ Утилизируйте аккумуляторы так, чтобы исключить их попадание в руки детей. Закрывайте аккумуляторные контакты не проводящим ток материалом, чтобы избежать коротких замыканий.





Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.:+423 234 21 11
Fax:+423 234 29 65
www.hilti.group



2405292