



SI-AT-A22

Русский

SI-AT-A22

Оригинальное руководство по эксплуатации

1 Указания к документации

1.1 Об этом документе



Импортер и уполномоченная изготовителем организация

- (RU) Российская Федерация
АО "Хилти Дистрибьюшн ЛТД", 141402, Московская область, г. Химки, ул. Ленинградская, стр. 25
- (BY) Республика Беларусь
222750, Минская область, Дзержинский район, Р-1, 18-й км, 2 (около д. Слободка), помещение 1-34
- (KZ) Республика Казахстан
Республика Казахстан, индекс 050011, г. Алматы, ул. Пугачева 4
- (KG) Киргизская Республика
ОсОО "Т AND Т", 720021, Кыргызстан, Бишкек, ул. Ибраимова 29 А
- (AM) Республика Армения
ООО Эйч-Кон, Республика Армения, г. Ереван, ул. Бабаяна 10/1

Страна производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Дата производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Соответствующий сертификат можно найти по адресу: www.hilti.ru

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

Срок службы изделия составляет 5 лет.

- Ознакомьтесь с этим документом перед началом работы. Это является залогом безопасной работы и бесперебойной эксплуатации.
- Соблюдайте указания по технике безопасности и предупреждающие указания, приводимые в данном документе и на изделии.
- Храните руководство по эксплуатации всегда рядом с электроинструментом и передавайте электроинструмент будущим владельцам только вместе с этим руководством.

1.2 Пояснение к знакам (условным обозначениям)

1.2.1 Предупреждающие указания

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



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 легкие травмы или повреждение оборудования.

1.2.2 Символы, используемые в руководстве

В этом руководстве используются следующие символы:

	Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации.
	Указания по эксплуатации и другая полезная информация
	Обращение с материалами, пригодными для вторичной переработки
	Не выбрасывайте электроустройства и аккумуляторы вместе с обычным мусором!

1.2.3 Символы на изображениях

На изображениях используются следующие символы:

	Эти цифры указывают на соответствующее изображение в начале данного руководства.
	Нумерация на изображениях отображает порядок выполнения рабочих операций и может отличаться от нумерации, используемой в тексте.
	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.
	Беспроводная передача данных

1.3 Символы в зависимости от изделия

1.3.1 Символы на изделии

На изделии используются следующие символы:

	Постоянный ток
--	----------------

1.4 Информация об изделии

Изделия 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.

Типовое обозначение и серийный номер указаны на заводской табличке.

- ▶ Перепишите серийный номер в нижеприведенную табличную форму. Данные изделия необходимы при обращении в наше представительство или сервисный центр.

Указания к изделию

Тип	SI-AT-A22
Поколение	01
Серийный №	

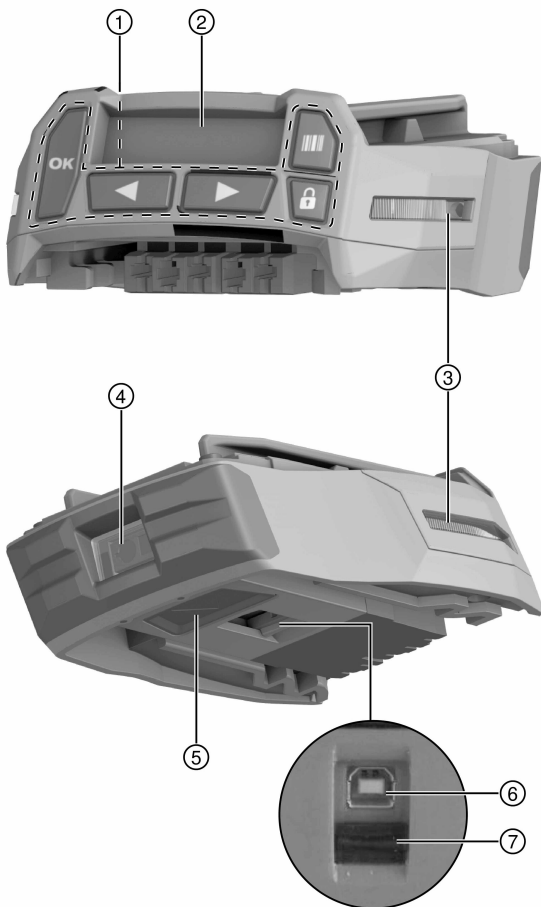
2 Безопасность

2.1 Указания по технике безопасности

- ▶ Соблюдайте указания по технике безопасности из руководства по эксплуатации ударного гайковерта.

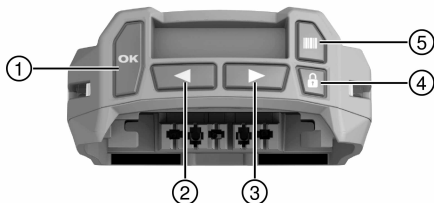
3 Описание

3.1 Электронный модуль контроля момента затяжки



- | | |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|
| ① Кнопки управления | ⑤ Кнопка разблокировки |
| ② ЖК-дисплей | ⑥ USB-разъем |
| ③ Контрольные лампы | ⑦ Заглушка для USB-разъема
(на рис. в открытом состоянии) |
| ④ Сканер штрих-кодов | |

3.2 Кнопки управления



- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| ① Кнопка ОК | ④ Кнопка блокировки |
| ② Левая кнопка со стрелкой | ⑤ Кнопка Scan (сканирования) |
| ③ Правая кнопка со стрелкой | |

3.3 Использование по назначению

Описываемое устройство представляет собой электронный модуль, который можно использовать при работе с ударными гайковертами **Hilti** с модельным обозначением SI... ..AT-A22 («...» = любые символы) в целях контроля затяжки резьбовых соединений и тем самым обеспечения качества их выполнения (технология SafeSet). Работы по заворачиванию протоколируются в модуле контроля момента затяжки и для последующего документирования их можно считывать на ПК с помощью специального программного обеспечения **AT Documentation Software**.

Настройка момента затяжки на этом модуле не предусмотрена!

- ▶ Для этого устройства используйте только литий-ионные аккумуляторы фирмы **Hilti** серии В 22.
- ▶ Для зарядки этих аккумуляторов используйте только зарядные устройства фирмы **Hilti** серии С4/36.
- ▶ Для затяжки анкерных креплений используйте только длинные насадки для ударного гайковерта 1/2" (**Hilti**, тип SI-S 1/2" L).

3.4 Возможное использование не по назначению

Это устройство не предназначено для выполнения анкерных креплений на атомных электростанциях!

3.5 Контрольные лампы

Посредством различных состояний контрольных ламп, расположенных с обеих сторон модуля, сигнализируются следующие сообщения или статусы:

Состояние	Значение
Контрольные лампы горят зеленым.	<ul style="list-style-type: none"> • При сканировании: Был распознан штрих- или QR-код. • При заворачивании после автоматического отключения ударного гайковерта: Процесс затяжки был успешно завершен.
Контрольные лампы мигают красным.	<ul style="list-style-type: none"> • При сканировании: Штрих- или QR-код не был распознан. • При заворачивании после отключения ударного гайковерта: Затяжка резьбового соединения согласно заданным настройкам невозможна. Причиной этого может являться, например, преждевременное ручное отключение ударного гайковерта.
Контрольные лампы мигают желтым.	<ul style="list-style-type: none"> • Распознано, что резьбовое соединение было затянуто, но затем было вновь отпущено. Поэтому резьбовое соединение было затянуто с особыми, специально заданными для повторной затяжки параметрами; процесс затяжки был успешно завершен.

3.6 Зуммер

Встроенный в модуль контроля момента затяжки зуммер генерирует следующие контрольные звуковые сигналы в качестве обратной связи:

- Продолжительный звуковой сигнал: подтверждающий сигнал (в норме/процесс успешно завершен)
- Два коротких звуковых сигнала, светодиоды мигают желтым: предупреждающий сигнал 1 (в норме или не в норме/повторное забивание)
- Четыре коротких звуковых сигнала, светодиоды мигают красным: предупреждающий сигнал 2 (не в норме/процесс отменен)

3.7 USB-разъем

Через USB-разъем электронный модуль контроля момента затяжки можно подключать к ПК. После подключения в программе **AT Documentation Software** становятся доступны следующие функции:

- добавление наборов данных для новых крепежных элементов;
- изменение/обновление уже доступных наборов данных;
- деактивация/активация функции протоколирования (документирования);
- загрузка протокола функции протоколирования (документирования);
- настройка часов в модуле контроля момента затяжки.



Подробную информацию см. в документации к ПО **AT Documentation Software**.

3.8 Комплект поставки

Электронный модуль контроля момента затяжки, руководство по эксплуатации, краткое руководство, USB-кабель.

Другие системные принадлежности, допущенные для использования с этим устройством, вы можете найти в **HILTI STORE** или на сайте www.hilti.group | США: www.hilti.com.

4 Технические данные

Масса согласно методу EPTA 01	0,26 кг
Сканер штрихкодов	Камера-сканер (Imager)

5 Эксплуатация

5.1 Установка электронного модуля контроля момента затяжки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность короткого замыкания !

- ▶ Убедитесь в том, что контакты модуля контроля момента затяжки и контакты ударного гайковерта чистые, прежде чем устанавливать модуль контроля момента затяжки.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие падения модуля контроля момента затяжки !

- ▶ Проверьте правильность и надежность посадки модуля контроля момента затяжки на ударном гайковерте.
- ▶ Установите модуль контроля момента затяжки сзади на ударный гайковерт до его правильной фиксации (раздастся характерный щелчок).

5.2 Установка аккумулятора

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность короткого замыкания !

- ▶ Перед установкой аккумулятора убедитесь в том, что контакты аккумулятора и контакты модуля контроля момента затяжки чистые.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие падения аккумулятора !

- ▶ Проверьте правильность и надежность посадки аккумулятора на модуль контроля момента затяжки.
- ▶ Задвиньте аккумулятор сзади в модуль контроля момента затяжки до его правильной фиксации (раздастся характерный щелчок).

5.3 Включение/выключение

5.3.1 Включение модуля контроля момента затяжки

условия: Модуль контроля момента затяжки выключен, на дисплее ничего не отображается.

1. Установите переключатель правого/левого вращения ударного гайковерта в положение правого вращения.
2. Коротко нажмите выключатель ударного гайковерта.
 - ↳ Активируется подсветка дисплея, на короткое время на нем появится стартовое окно **HILTI**.
 - ↳ В целях тестирования контрольные лампы загораются на короткое время сначала красным, затем желтым и в конце зеленым светом. Раздается контрольный звуковой сигнал.
 - ↳ На дисплее отображается последний выбранный рабочим режим с рамкой выделения.
 - ↳ В случае индикации неисправности на дисплее:
 - ▶ при необходимости посмотрите в главе «Помощь в устранении неисправностей», что означает та или иная индикация на дисплее, какова причина появления сообщения и какие меры можно принять для устранения неисправности.
3. Нажмите кнопку блокировки.
 - ↳ Модуль контроля момента затяжки теперь заблокирован, ударный гайковерт готов к работе.

5.3.2 Выключение модуля контроля момента затяжки

Электронный модуль контроля момента затяжки выключается автоматически:


- в случае автоматического отключения ударного гайковерта по истечении длительного времени неиспользования;
- при извлечении аккумулятора;
- при сбое USB-соединения модуля контроля момента затяжки с ПК вследствие извлечения USB-штекера.

5.4 Общие сведения о работе с устройством

i В этом разделе разъясняются основные функции и приводится общее описание системы управления. Подробное описание выполнения тех или иных работ см. в соответствующей главе.

Разблокировка модуля

Для выполнения настроек на электронном модуле контроля момента затяжки его следует разблокировать.

- ▶ Для разблокировки электронного модуля контроля момента затяжки нажмите кнопку блокировки  и удерживайте ее нажатой не менее 1 с.
 - ↳ На дисплее вокруг индикации используемого при последнем выполнении работ вида резьбового соединения или рабочего режима появится рамка выделения.
 - ↳ Модуль контроля момента затяжки разблокирован и находится в режиме настройки. Ударный гайковерт деактивирован.

Навигация

При отображении на дисплее рамки выделения и нескольких элементов (опции, параметры) вышеупомянутую рамку можно перемещать с помощью кнопок со стрелками ◀ и ▶.


Выбор опции/изменение параметра

При разблокированном модуле контроля момента затяжки возможно изменение опций или параметров (см. описание ниже).

- ▶ Установите рамку выделения на дисплее на подлежащем изменению элементе (опция/параметр).
- ▶ Нажмите кнопку ОК.
 - ↳ Элемент будет выделен фоном черного цвета.
- ▶ Выполните необходимую настройку с помощью кнопок со стрелками.
- ▶ Нажмите кнопку ОК, чтобы принять отображаемую настройку.
 - ↳ Теперь элемент вновь отображается в рамке.

Блокировка модуля

После завершения всех настроек электронный модуль контроля момента затяжки следует вновь заблокировать.

- ▶ Нажмите кнопку блокировки .
 - ↳ Рамка выделения на дисплее исчезнет. Установленные параметры обработки теперь сохранены и их невозможно изменить по ошибке.
 - ↳ Электронный модуль контроля момента затяжки блокируется, ударный гайковерт вновь активирован.

5.5 Базовые настройки






5.5.1 Вызов меню основных настроек

1. Если модуль контроля момента затяжки заблокирован, то разблокируйте его нажатием и удержанием кнопки блокировки в нажатом положении не менее 1 с.
2. Нажмите кнопку ОК и удерживайте ее в нажатом положении не менее 1 с.
 - ↳ Появится меню основных настроек.

5.5.2 Выбор функции в меню основных настроек


1. Передвиньте рамку выделения с помощью кнопок со стрелками на символ нужной функции.

Функции в меню основных настроек

Символ	Функция
	Индикация даты и времени в модуле контроля момента затяжки Настройка часов возможна только через программное обеспечение AT Documentation Software .
	Индикация оставшегося времени/срока использования ударного гайковерта до наступления следующей даты проведения обязательного технического обслуживания
	Индикация занятости ЗУ в модуле контроля момента затяжки При индикации 100 % наиболее ранние данные перезаписываются. С помощью программного обеспечения AT Documentation Software можно считывать сохраненные данные и удалять их из ЗУ модуля контроля момента затяжки.
	Индикация версий ПО модуля контроля момента затяжки
	Выход из меню базовых настроек

2. Нажмите кнопку ОК.

5.5.3 Индикация на дисплее состояния технического обслуживания/оставшегося срока использования

После активации символа  в меню основных настроек отображается оставшийся срок использования ударного гайковерта до следующей даты обязательного технического обслуживания со следующей индикацией на дисплее.



Независимо от индикации на дисплее используемый ударный гайковерт подлежит ежегодному техническому обслуживанию в целях обеспечения высокого качества выполняемых с его помощью резьбовых соединений.

Индикации на дисплее о состоянии технического обслуживания ударного гайковерта

Индикация	Значение
	Ударный гайковерт в надлежащем состоянии, в обозримом будущем его техническое обслуживание не требуется.
	Скоро наступит срок (обязательного) технического обслуживания ударного гайковерта. Сегменты в прямоугольной области справа на дисплее отображают оставшийся (до технического обслуживания) срок использования ударного гайковерта.
	Требуется немедленное техническое обслуживание ударного гайковерта. Это предупреждающее сообщение появляется автоматически по истечении оставшегося срока использования. При этом режимы «Интеллектуальный» и «Заворачивание» становятся недоступны.

5.5.4 Выход из меню основных настроек

1. Переместите рамку выделения на символ .
2. Нажмите кнопку ОК.
 - ➔ На дисплее отображается последний выбранный режим работы.

5.6 Рабочие режимы

Нижеприведенные описания отдельных рабочих режимов действительны только для правого вращения ударного гайковерта. При левом вращении ударный гайковерт работает бесконтрольно.

5.6.1 Режим «Интеллектуальный»

В режиме «Интеллектуальный» электронный модуль контроля момента затяжки регулирует и контролирует затяжку резьбового соединения выбранного вида. При этом используются параметры затяжки, заданные при последнем выполненном обновлении программного обеспечения. Ввиду того, что как обозначения крепежных элементов, так и параметры обработки могут меняться, на модуле контроля момента затяжки должна быть всегда установлена последняя версия программного обеспечения.

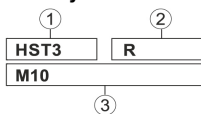
- При выборе режима «Интеллектуальный» на ударном гайковерте загорается индикатор момента затяжки «АТ».

- Переключатель режимов теперь не функционирует. С помощью выключателя выполняется включение и выключение ударного гайковерта.

Соблюдайте руководство по эксплуатации для вашего ударного гайковерта.

Параметры обработки в режиме «Интеллектуальный»

- ① Вид резьбового соединения (краткое обозначение крепежного элемента)
- ② Материал/качество материала/исполнение продукта
- ③ Диаметр



На рисунке показано распределение параметров обработки на дисплее.

Вид резьбового соединения

Для резьбовых соединений разного вида в модуле контроля момента затяжки предусмотрены заводские параметры обработки.

Данные в приводимом ниже перечне могут варьироваться в зависимости от страны, поэтому указанные там резьбовые соединения следует рассматривать лишь в качестве примеров.

Индикация на дисплее	Значение
HS...	Сегментные анкеры HS...

Материал/качество материала

Индикация на дисплее	Значение
— (нет индикации)	оцинкованная сталь
R	нержавеющая сталь

Диаметр

На выбор, как правило, предлагаются следующие значения диаметра:

- 8 мм
- 10 мм
- 12 мм

5.6.2 Режим «Заворачивание»

В этом режиме доступно в общей сложности 30 ступеней. Выбираемая для того или иного вида резьбового соединения ступень зависит от диаметра резьбового соединения и предписанного момента затяжки; нужную ступень следует определять пошагово на основании этих данных.

При выборе режима «Заворачивание» индикация на дисплее выглядит следующим образом:



Число справа рядом с символом шурупа указывает выбранную ступень.

5.6.2.1 Определение необходимой ступени для режима «Заворачивание»

1. **ВНИМАНИЕ!** Перед началом заворачивания убедитесь в том, что контактные поверхности соединяемых элементов прилегают друг к другу по всей площади и гайка привернута к детали до упора.
2. Затяните крепежный элемент затягиваемого резьбового соединения с использованием низкой ступени.
 - ↳ Начинайте пошаговый процесс по возможности с низкой ступени, чтобы предотвратить повреждение крепежного элемента вследствие его чрезмерной затяжки.
3. Проверьте достигнутый момент затяжки затягиваемого резьбового соединения с помощью откалиброванного динамометрического ключа.

Для серийной затяжки нескольких резьбовых соединений убедитесь в том, что все условия выполнения резьбовых соединений остаются одинаковыми. Изменение этих условий может привести к необходимости выбора другой требуемой ступени.

Результат 1 / 3

Предписанный момент затяжки затягиваемого резьбового соединения не был достигнут.

- ▶ Отпустите крепежный элемент и выставьте на модуле контроля момента затяжки следующую ступень по возрастающей.
- ▶ Затяните крепежный элемент с вновь заданной ступенью и выполните проверку повторно.

Результат 2 / 3

Был превышен предписанный момент затяжки затягиваемого резьбового соединения.

- ▶ Отпустите крепежный элемент и выставьте на модуле контроля момента затяжки следующую ступень по нисходящей.
- ▶ Затяните крепежный элемент с вновь заданной ступенью и выполните проверку повторно.


Результат 3 / 3

Крепежный элемент был затянут с предписанным моментом затяжки. Правильная ступень для затяжки крепежного элемента определена.

5.6.3 Режим «Нерегулируемый»

В этом рабочем режиме электронный модуль контроля момента затяжки деактивирован. Ударный гайковерт функционирует в этом случае так, как если бы электронного модуля контроля момента затяжки не было. Таким образом, для кратковременной работы без электронного модуля контроля момента затяжки извлекать модуль не требуется.

Нерегулируемый режим отображается на дисплее следующим образом:

 В нерегулируемом режиме контрольная лампа «АТ» индикатора момента затяжки ударного гайковерта не горит, но кнопка для настройки различных рабочих ступеней ударного гайковерта находится в активном состоянии.



5.7 Настройка рабочего режима

Рабочий режим можно настраивать двумя разными способами с учетом требуемого вида резьбового соединения:

- путем сканирования соответствующего штрих- или QR-кода;
- выбором вручную с помощью кнопок управления модуля контроля момента затяжки.


Сканирование штрих- или QR-кода

Если подлежащий заворачиванию крепежный элемент **Hilti** имеет штрих- или QR-код, рабочий режим можно быстро и легко выбрать путем сканирования этого кода.

- ▶ Установите рабочий режим путем сканирования штрих- или QR-кода.
→ страница 18

Выбор вручную

При отсутствии штрих- или QR-кода для того или иного крепежного элемента рабочий режим можно установить с помощью кнопок управления модуля контроля момента затяжки.

 Режим «Нерегулируемый» можно выбирать только вручную.

- ▶ Выберите нужный рабочий режим с помощью кнопок управления.
→ страница 17

5.7.1 Установка рабочего режима с помощью кнопок управления


1. Разблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 11
2. При необходимости переместите рамку выделения с помощью кнопок со стрелками на другую, подлежащую изменению опцию.
3. Нажмите кнопку ОК.
 - ↳ Выбранная опция будет выделена фоном черного цвета.
4. Выберите нужную настройку с помощью кнопок со стрелками.
5. Нажмите кнопку ОК.
 - ↳ Выбранная настройка будет снова отображаться в рамке.
6. При необходимости повторите последние три рабочих этапа, чтобы выполнить другие настройки.
7. Заблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 11


5.7.2 Выбор рабочего режима путем сканирования штрих- и QR-кода

1. Разблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 11
2. Нажмите кнопку Scan.
 - ↳ Сканер активируется, готовность к считыванию отображается на дисплее с помощью символа



3. Теперь удерживайте модуль на расстоянии прим. 15 см (6") от штрих- или QR-кода таким образом, чтобы обозначение кода оказалось внутри проецируемой сканером рамки.
 - ↳ Контрольные лампы горят зеленым.
 - ↳ Раздается подтверждающий сигнал.
 - ↳ На дисплее отображается режим обработки для приворачиваемого крепежного элемента.
 - ↳ Контрольные лампы мигают красным.


- ↳ Раздается предупреждающий сигнал.
- ↳ На дисплее появляется   (код невозможно считать и он неизвестен).
 - ▶ Нажмите кнопку Scan и просканируйте код еще раз.

 Возможно в 3У модуля контроля момента затяжки еще не заданы параметры обработки для приворачиваемого крепежного элемента. Если крепежный элемент имеет QR-код с обозначением «SI-AT ready», просканируйте этот код, так как в него также включены параметры обработки, и данные, полученные при сканировании, будут сохранены в 3У модуля контроля момента затяжки. Параметры обработки крепежного элемента можно загружать в модуль контроля момента затяжки также и через программное обеспечение **AT Documentation Software** с помощью USB-интерфейса. Чтобы быть уверенным в том, что всегда используются актуальные параметры обработки, следует регулярно проверять программное обеспечение модуля контроля момента затяжки на наличие обновлений.

QR-коды с обозначением SI-AT ready (если они предусмотрены для крепежного элемента) находятся на упаковке, в руководстве с описанием крепежного элемента или в разделе «Скачать» того или иного крепежного элемента на сайте **Hilti**.

4. Заблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 11

5.8 Затягивание крепежного элемента в режиме «Интеллектуальный»

 Перед применением модуля контроля момента затяжки убедитесь в том, что приворачиваемый крепежный элемент правильно установлен. Соблюдайте указания из руководства по эксплуатации к приворачиваемому крепежному элементу и указания относительно проверки резьбовых соединений.

1. Установите режим «Интеллектуальный».
2. Установите переключатель правого/левого вращения в положение правого вращения.
3. Установите ударный гайковерт с подходящим рабочим инструментом (насадкой) на приворачиваемый крепежный элемент.
4. Нажмите выключатель и удерживайте его нажатым до выдачи модулем контроля момента затяжки одного из следующих обратных сигналов:

Результат 1 / 4



- Появится сообщение «Заворачивание успешно завершено».
- Контрольные лампы горят зеленым.
- Раздается подтверждающий сигнал.

Резьбовое соединение затянуто надлежащим образом. Вы можете продолжить заворачивание с резьбовым соединением того же типа.

Результат 2 / 4



- Появится сообщение «Затяжка успешно завершена».
- Контрольные лампы мигают желтым.
- Раздается предупреждающий сигнал.

Резьбовое соединение, которое уже было затянуто и затем отпущено, снова затянуто. **ИНФОРМАЦИЯ:** если резьбовое соединение не было предварительно правильно затянуто, следует проверить или подтянуть его с помощью откалиброванного динамометрического ключа.

Результат 3 / 4



- Появится сообщение «Слишком низкое напряжение аккумулятора».
- Контрольные лампы мигают красным.

Слишком низкая остаточная емкость аккумулятора для выполнения резьбового соединения.

- ▶ Нажмите кнопку ОК, чтобы подтвердить сообщение.
- ▶ Установите аккумулятор с более высоким уровнем заряда.

Результат 4 / 4

- Появится сообщение «Заворачивание завершено некорректно».
- Контрольные лампы мигают красным.
- Раздается предупреждающий сигнал.
- ▶ Затяните резьбовое соединение с помощью откалиброванного динамометрического ключа.

5.9 Затягивание крепежного элемента в режиме «Заворачивание»

1. Установите режим «Заворачивание».
2. Определите ступень затяжки заворачиваемого крепежного элемента → страница 16и установите ее.
3. Установите переключатель правого/левого вращения в положение правого вращения.
4. Установите ударный гайковерт с подходящим рабочим инструментом (насадкой) на приворачиваемый крепежный элемент.
5. Нажмите выключатель и удерживайте его нажатым до выдачи модулем контроля момента затяжки одного из следующих обратных сигналов:

Результат 1 / 2

- Появится сообщение «Заворачивание успешно завершено».
- Контрольные лампы горят зеленым.
- Раздается подтверждающий сигнал.

Резьбовое соединение было затянуто надлежащим образом. Вы можете продолжить заворачивание с резьбовым соединением того же типа.

Результат 2 / 2

- Появится сообщение «Заворачивание завершено некорректно».
- Контрольные лампы мигают красным.
- Раздается предупреждающий сигнал.
- ▶ Затяните резьбовое соединение с помощью откалиброванного динамометрического ключа.

5.10 Проверка резьбового соединения

Все изделия **Hilti** постоянно модернизируются, так что в комбинации с модулем SI-AT могут использоваться даже те изделия, которые не были упомянуты в настоящем документе. Позаботьтесь о регулярном обновлении программного обеспечения и руководства по эксплуатации. Другие системные принадлежности, допущенные для использования с этим изделием, руководства по эксплуатации и инструкции по контролю в актуальной редакции см. онлайн на: www.hilti.group | США: www.hilti.com.

5.10.1 Проверка затяжки сегментных анкеров

Чтобы убедиться в том, что при заворачивании сегментных анкеров в режиме «Интеллектуальный» был достигнут (соблюден) предписанный момент затяжки согласно допуску/указаниям руководства по эксплуатации, с помощью подходящего откалиброванного динамометрического ключа проверьте затяжку, соответственно, первого и последнего анкеров. Эта проверка должна выполняться непосредственно после затяжки (установки) сегментного анкера.

Контрольный момент соответствует установочному моменту затяжки соответствующего сегментного анкера и указан в руководстве по эксплуатации этого анкера.

- ▶ Затяните гайку сегментного анкера с использованием откалиброванного динамометрического ключа. При этом следите за углом, на который проворачивается крепежный элемент. Ориентировочные значения угла вращения для контроля момента затяжки → страница 23

Результат 1 / 2

Величина проворачивания гайки сегментного анкера не превысила указанный максимальный угол вращения (α).

Выполненное в режиме «Интеллектуальный» резьбовое соединение затянуто надлежащим образом, предписанный для установки момент затяжки был обеспечен.

Результат 2 / 2

Величина проворачивания гайки сегментного анкера превысила указанный максимальный угол вращения (α).

Выполненное в режиме «Интеллектуальный» резьбовое соединение затянуто надлежащим образом, предписанный для установки момент затяжки не был обеспечен. Затянутые до проведения этой проверки резьбовые соединения будут считаться неправильно затянутыми и их следует перепроверить. Ударный гайковерт необходимо доставить в сервисный центр **Hilti** для проверки.

Ориентировочные значения угла вращения для контроля момента затяжки

Диаметр анкера (\emptyset)	Макс. угол вращения (α)
M8 - M12	180°

5.10.2 Проверка соединительных элементов для монтажных систем:



Чтобы убедиться в том, что при заворачивании соединительных элементов в режиме «Интеллектуальный» был достигнут (соблюден) предписанный установочный момент затяжки согласно допуску/указаниям руководства по эксплуатации, с помощью подходящего откалиброванного динамометрического ключа проверьте затяжку, соответственно, первого и последнего соединительного элемента. Эта проверка должна выполняться непосредственно после затяжки (монтажа) соединительного элемента.

Контрольный момент соответствует установочному моменту затяжки соответствующего соединительного элемента и указан в руководстве по эксплуатации этого элемента.



Необходимо убедиться в том, что используются правильные параметры установки для соответствующих соединительных элементов. Параметры установки для MQN-C/CP подходят, например, для установки соединительных элементов MQN-C и MQN-CP, но не подходят для монтажа других соединительных элементов, например, MQN-B, MQN или MQN-C HDGplus.

- ▶ Затяните винт с шестигранной головкой для крепления соединительного элемента с использованием откалиброванного динамометрического ключа. При этом следите за углом, на который проворачивается крепежный элемент.

Ориентировочные значения угла вращения для контроля момента затяжки → страница 24

Результат 1 / 2

Величина проворачивания винта крепления соединительного элемента не превысила указанный максимальный угол вращения (α).
Выполненное в режиме «Интеллектуальный» резьбовое соединение затянуто надлежащим образом, предписанный для установки момент затяжки был обеспечен.

Результат 2 / 2

Величина проворачивания винта крепления соединительного элемента превысила указанный максимальный угол вращения (α).
Выполненное в режиме «Интеллектуальный» резьбовое соединение не затянуто надлежащим образом, предписанный для установки момент затяжки не был обеспечен. Затянутые до проведения этой проверки резьбовые соединения будут считаться неправильно затянутыми и их следует перепроверить. Ударный гайковерт необходимо доставить в сервисный центр **Hilti** для проверки.

Ориентировочные значения угла вращения для контроля момента затяжки

Соединительный элемент MQN-C / MQN-CP	Макс. угол вращения (α)
M10	180°

5.10.3 Проверка резьбовых соединений, затянутых в режиме «Заворачивание»

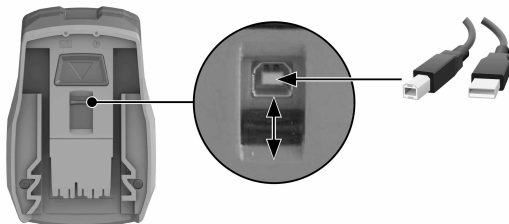
- ▶ С помощью откалиброванного динамометрического ключа регулярно проверяйте соответствие моментов затяжки заданным значениям согласно тем или иным указаниям или предписаниям.

5.11 Извлечение модуля контроля затяжки



1. Извлеките аккумулятор.
2. Нажмите кнопку разблокировки (расфиксации) модуля контроля момента затяжки и удерживайте ее нажатой.
3. Снимите модуль контроля момента затяжки с ударного гайковерта движением к себе.

5.12 Подсоединение модуля контроля момента затяжки к ПК



1. Извлеките модуль контроля момента затяжки.
2. Откройте заглушку на нижней стороне модуля контроля момента затяжки.
 - После этого станет доступен USB-разъем.
3. Вставьте штекер (тип B, USB 2.0) USB-кабеля в USB-разъем модуля контроля момента затяжки.
4. Подсоедините другие штекеры (тип A) USB-кабеля к ПК.
 - Модуль контроля момента затяжки теперь запитывается от ПК. На дисплее модуля отображается логотип USB (⚡).

i После отсоединения USB-штекера от модуля контроля момента затяжки необходимо снова закрыть USB-разъем заглушкой во избежание его загрязнения.

6 Уход и техническое обслуживание

Для обеспечения безопасной эксплуатации используйте только оригинальные запасные части и расходные материалы. Допущенные нами запасные части, расходные материалы и принадлежности для данного устройства спрашивайте в ближайшем сервисном центре **Hilti** или смотрите на сайте www.hilti.com

- ▶ Содержите устройство, в особенности поверхности для хвата, в чистом и сухом состоянии, без следов масла и смазки. Не используйте чистящие средства, содержащие силикон.
- ▶ Регулярно очищайте внешнюю поверхность устройства слегка увлажненной тканью.

7 Транспортировка и хранение






- ▶ Во избежание повреждений электронного модуля контроля момента затяжки для его транспортировки и хранения используйте входящий в комплект бокс для хранения или кейс для ударного гайковерта.



8 Помощь при неисправностях


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

Соблюдайте указания по технике безопасности из руководства по эксплуатации ударного гайковерта.


Неисправность	Возможная причина	Решение
<p>Появится сообщение «Блокировать модуль».</p>	Модуль контроля момента затяжки разблокирован.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Нажмите кнопку блокировки, чтобы заблокировать модуль контроля момента затяжки и активировать ударный гайковерт.
<p>Появится сообщение «Слишком высокая температура аккумулятора».</p>	Аккумулятор перегрет.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените аккумулятор или дайте остыть ему.

Неисправность	Возможная причина	Решение
 <p>Появится сообщение «Слишком низкая температура аккумулятора».</p>	<p>Слишком низкая температура аккумулятора</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Используйте аккумулятор, температура которого находится в диапазоне рабочей температуры аккумулятора (см. руководство по эксплуатации аккумулятора).
 <p>Появится сообщение «Слишком высокая температура ударного гайковерта».</p>	<p>Ударный гайковерт перегрет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Дайте остыть ударному гайковерту и очистите его вентиляционные прорези.
 <p>Появится сообщение «Слишком низкий заряд аккумулятора».</p>	<p>Уровня заряда аккумулятора не хватает для надлежащей затяжки резьбового соединения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Установите аккумулятор с более высоким уровнем заряда.
 <p>Появится сообщение «Слишком высокое потребление тока».</p>	<p>Слишком высокое потребление тока в течение короткого времени.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Нажмите кнопку ОК, чтобы подтвердить сообщение. ▶ Повторите процесс заворачивания. ▶ Если сообщение появится снова, обратитесь в сервисный центр Hilti.
 <p>Появится сообщение «Кнопочный элемент питания разряжен».</p>	<p>Кнопочный элемент питания часов в модуле контроля момента затяжки разряжен.</p>	<p>Правильность данных даты и времени в протоколе больше не обеспечивается.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Обратитесь в сервисный центр Hilti для замены элемента питания.

Неисправность	Возможная причина	Решение
 <p>Появится сообщение «Ошибка устройства».</p>	<p>Была распознана ошибка устройства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Подсоедините модуль контроля момента затяжки к ПК. ▶ С помощью ПО AT Documentation Software считайте содержимое ЗУ ошибки и следуйте указаниям программы по их устранению.
 <p>Появится сообщение «Функция протоколирования деактивирована».</p>	<p>Функция протоколирования деактивирована (только предупреждающее сообщение).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ При необходимости использования функции протоколирования подсоедините модуль контроля момента затяжки к ПК и активируйте функцию протоколирования в программном обеспечении AT Documentation Software. ▶ При необходимости нажмите кнопку ОК, чтобы деактивировать сообщение и продолжить процесс пуска модуля контроля момента затяжки.

Неисправность	Возможная причина	Решение
 <p>Появится сообщение «ЗУ занято на ... %». (сообщение появляется при значениях ≥ 90 %.)</p>	<p>ЗУ данных в модуле «занято» с указанным здесь уровнем в процентах. Внимание: при индикации 100 % наиболее ранние данные перезаписываются!</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Подсоедините модуль контроля момента затяжки к ПК. ▶ Считайте с помощью ПО AT Documentation Software данные, чтобы запротоколировать их в отчете. ▶ После этого удалите данные в ЗУ модуля контроля момента затяжки, чтобы освободить память.

9 Утилизация

 Большинство материалов, из которых изготовлены электроинструменты **Hilti**, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы (для удобства их последующей переработки). Во многих странах фирма **Hilti** уже организовала прием старых (электро)инструментов (изделий) 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!

10 RoHS (Директива об ограничении применения опасных веществ)

По этой ссылке доступна таблица опасных веществ: qr.hilti.com/r4838537.

Ссылку в виде QR-кода на таблицу опасных веществ согласно директиве RoHS см. в конце этого документа.

11 Гарантия производителя

- ▶ С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство **Hilti**.

12 Декларация соответствия нормам

Настоящим мы с полной ответственностью заявляем, что данное устройство соответствует следующим директивам и нормам: Оно прошло испытания с предусмотренными для него крепежными элементами и имеет соответствующий допуск.



SI-AT-A22



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



2164701



Hilti Connect