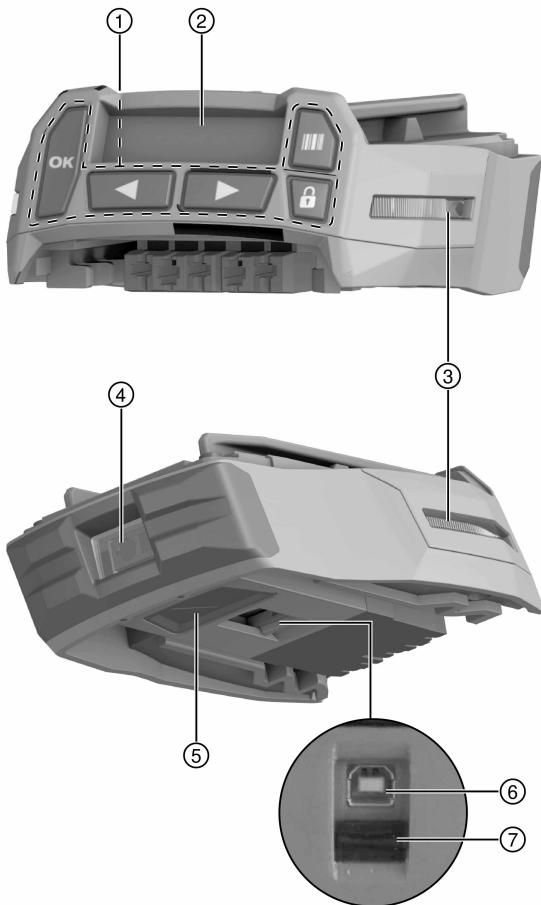


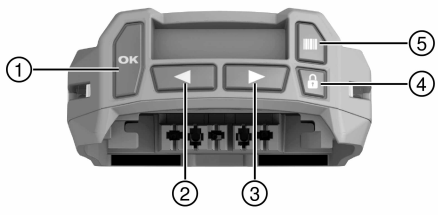


|            |     |
|------------|-----|
| English    | 1   |
| Dansk      | 22  |
| Svenska    | 42  |
| Norsk      | 62  |
| Suomi      | 82  |
| Eesti      | 102 |
| Latviešu   | 121 |
| Lietuvių   | 142 |
| Русский    | 163 |
| Українська | 187 |
| Қазақ      | 211 |
| Türkçe     | 234 |
| عربي       | 254 |
| 日本語        | 274 |
| 한국어        | 294 |
| 繁體中文       | 312 |
| 中文         | 327 |

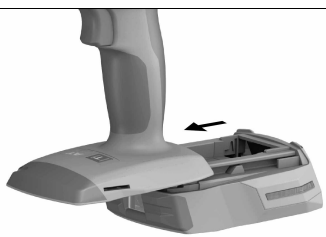
SI-AT-A22



2



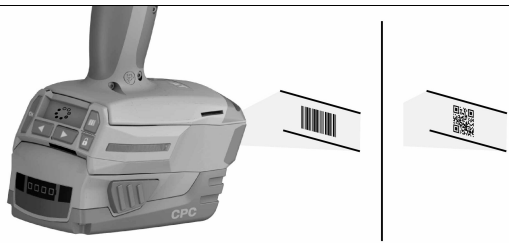
3

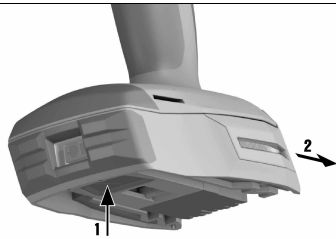
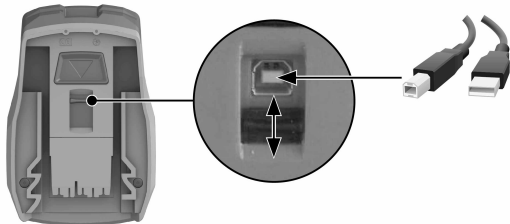


4



5



**6****7**

# SI-AT-A22

|    |  |     |
|----|--|-----|
| en | Original operating instructions .....          | 1   |
| da | Original brugsanvisning .....                  | 22  |
| sv | Originalbruksanvisning .....                   | 42  |
| no | Original bruksanvisning .....                  | 62  |
| fi | Alkuperäiset ohjeet .....                      | 82  |
| et | Originaalkasutusjuhend .....                   | 102 |
| lv | Orīginālā lietošanas instrukcija .....         | 121 |
| lt | Originali naudojimo instrukcija .....          | 142 |
| ru | Оригинальное руководство по эксплуатации ..... | 163 |
| uk | Оригінальна інструкція з експлуатації .....    | 187 |
| kk | Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық .....     | 211 |
| tr | Orijinal kullanım kılavuzu .....               | 234 |
| ar | دليل الاستعمال الأصلي .....                    | 254 |
| ja | オリジナル取扱説明書 .....                               | 274 |
| ko | 오리지널 사용 설명서 .....                              | 294 |
| zh | 原始操作說明 .....                                   | 312 |
| cn | 原版操作说明 .....                                   | 327 |



# 1 Information about the documentation

## 1.1 About this documentation

- Read this documentation before initial operation or use. This is a prerequisite for safe, trouble-free handling and use of the product.
- Observe the safety instructions and warnings in this documentation and on the product.
- Always keep the operating instructions with the product and make sure that the operating instructions are with the product when it is given to other persons.

## 1.2 Explanation of symbols used

### 1.2.1 Warnings

Warnings alert persons to hazards that occur when handling or using the product. The following signal words are used:

#### **DANGER**

#### **DANGER !**

- ▶ Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.

#### **WARNING**

#### **WARNING !**

- ▶ Draws attention to a potential threat of danger that can lead to serious injury or fatality.





#### **CAUTION**

#### **CAUTION !**

- ▶ Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

### 1.2.2 Symbols in the documentation

The following symbols are used in this document:

|   |   |
|---|---|
|  | Read the operating instructions before use.                           |
|  | Instructions for use and other useful information                     |
|  | Dealing with recyclable materials                                     |
|  | Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste |

### 1.2.3 Symbols in the illustrations

The following symbols are used in illustrations:



|          |   |
|----------|---|
| <b>2</b> | These numbers refer to the corresponding illustrations found at the beginning of these operating instructions                             |
| 3        | The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text         |
| ⑪        | Item reference numbers are used in the <b>overview illustrations</b> and refer to the numbers used in the <b>product overview section</b> |
|          | This symbol is intended to draw special attention to certain points when handling the product.  |
|          | Wireless data transfer  |

## 1.3 Product-dependent symbols

### 1.3.1 Symbols on the product

The following symbols are used on the product:

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Direct current (DC) |
|--|---------------------|

## 1.4 Product information

products are designed for professional users and only trained, authorized personnel are permitted to operate, service and maintain the products. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.

The type designation and serial number are printed on the rating plate.

- ▶ Write down the serial number in the table below. You will be required to state the product details when contacting Hilti Service or your local Hilti organization to inquire about the product.

### Product information

|            |           |
|------------|-----------|
| Type       | SI-AT-A22 |
| Generation | 01        |
| Serial no. |           |

## 2 Safety

### 2.1 Safety precautions

- ▶ Observe the safety precautions in the operating instructions for the wrench.





### 3 Description

#### 3.1 Adaptive torque module 1

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| ① Control panel buttons  | ⑤ Release button                                  |
| ② Liquid crystal display | ⑥ USB port  |
| ③ Indicator LEDs         | ⑦ USB port cover (shown open in the illustration) |
| ④ Barcode scanner        |   |

#### 3.2 Control panel buttons 2

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| ① OK button          | ④ Lock button |
| ② Left arrow button  | ⑤ Scan button |
| ③ Right arrow button |               |

#### 3.3 Intended use

The product described is an electronic module that can be used with **Hilti** impact wrenches of the types SI... ..AT-A22 ("... " = any character) to tighten threaded fasteners under controlled conditions, thereby safeguarding the quality of the bolted connection (SafeSet technology). A record of the work carried out is saved in the module and can be read out, for documentation purposes, using the **AT Documentation Software** PC application.

**It is not possible to set a torque with this module!**

- ▶ Use only **Hilti** Li-ion batteries of the B 22 series with this product.
- ▶ Use only the **Hilti** battery chargers of the C4/36 series to charge these batteries.
- ▶ Use only long 1/2" impact sockets (**Hilti**, type SI-S 1/2" L) for tightening anchor fastenings.

#### 3.4 Possible misuse

This product is not suitable for setting anchors in nuclear power plants!

#### 3.5 Indicator LEDs

The LEDs on each side of the module indicate the following:

| Status               | Meaning   |
|----------------------|---|
| The LEDs show green. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• When scanning: the barcode or QR code has been recognized.</li> <li>• When tightening, after the impact wrench has switched off automatically: the tightening operation was completed successfully.</li> </ul> |



| Status                 | Meaning  |
|------------------------|--|
| The LEDs flash red.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• When scanning: the barcode or QR code was not recognized.</li> <li>• When tightening, after the impact wrench switches off: The threaded fastener could not be tightened in accordance with the selected settings. The reason for this could be, for example, that the impact wrench was switched off manually before the correct torque was achieved.</li> </ul> |
| The LEDs flash yellow. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• The module detected that the threaded fastener had been tightened and subsequently slackened. Consequently, the threaded fastener has been retightened in accordance with defined parameters for retightening, and the tightening operation has been completed successfully.</li> </ul>   |

### 3.6 Buzzer


The buzzer in the adaptive torque module emits the following signal tones as audible feedback:

- Long buzz: Confirmation signal (OK / operation completed successfully)
- 2 short buzzes, the LEDs flash yellow: Warning 1 (OK or, as applicable, not OK / repeat tightening)
- 4 short buzzes, the LEDs flash red: Warning 2 (not OK / operation aborted)

### 3.7 USB connection

The USB port can be used to connect the adaptive torque module to a PC. When this connection is made, the **AT Documentation Software** offers a range of functions, including:

- Adding new data records for new fasteners
- Changing / updating existing data records
- Deactivating / activating the documentation function
- Loading the log from the documentation function
- Setting the clock in the torque module

 Further information can be found in the documentation for the **AT Documentation Software**.



### 3.8 Items supplied

Adaptive torque module, operating instructions, quick-start guide, USB cable.

Other system products approved for use with this product can be found at your local **HILTI STORE** or online at: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Technical data

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Weight in accordance with EPTA procedure 01</b> | 0.26 kg                   |
| <b>Bar code scanner</b>                            | Camera / scanner (imager) |

## 5 Operation

### 5.1 Inserting the adaptive torque module

#### **WARNING**

#### **Risk of short circuit !**

- ▶ Before inserting the torque module, make sure that the contacts on the torque module and the contacts on the impact wrench are free of foreign matter.

#### **WARNING**

#### **Risk of injury by a falling torque module !**

- ▶ Check that the torque module is secure on the impact wrench.
- ▶ Push the torque module on to the impact wrench from the rear until it engages with an audible click.

### 5.2 Inserting the battery

#### **WARNING**

#### **Risk of short circuit !**

- ▶ Before inserting the battery, make sure that the contacts on the battery and the contacts on the torque module are free of foreign matter.

#### **WARNING**

#### **Risk of injury by a falling battery !**

- ▶ Check that the battery is secure on the torque module.
- ▶ Push the battery on to the torque module from the rear until it engages with an audible click.



## 5.3 Switching on and off

### 5.3.1 Switching on the torque module

**Conditions:** The torque module is switched off, the display is blank.

1. Set the forward/reverse switch on the impact wrench to the "forward" position.
2. Short-press the control switch on the impact wrench.
  - ↳ The display lights up and briefly shows the start screen.
  - ↳ As a function check the LEDs briefly show red and yellow, before turning green. An acoustic signal sounds.
  - ↳ The last operating mode selected appears inside a selection frame on the display.
  - ↳ If the display shows a fault:
    - ▶ Refer to the "Troubleshooting" section for information about possible causes of error messages and the steps to be taken to rectify the problem.
3. Press the lock button.
  - ↳ The torque module is now locked and the impact wrench is ready for use.

### 5.3.2 Switching off the torque module

The adaptive torque module switches itself off automatically:

- when the impact wrench switches off automatically after a long idle period
- when the battery is removed
- when a USB connector is unplugged, interrupting the USB connection between the torque module and the PC.

## 5.4 Basic operation



This section explains the most frequently used basic functions in order to illustrate how the module is used. A detailed description of certain operations can be found in the sections covering specific applications.

### Unlocking the module

The adaptive torque module has to be unlocked before changes can be made to the settings.

- ▶ To unlock the adaptive torque module, press the lock button and hold it down for at least 1 second.
  - ↳ In the display a selection frame appears around the last type of fastener shown and the last operating mode shown.
  - ↳ The torque module is unlocked and in setting mode. The impact wrench is deactivated.



## Navigation

When the selection frame and two or more elements (options, parameters) are visible in the display, you can move the selection frame by pressing the arrow buttons ◀ and ▶ .

### Selecting options / changing parameters

When the torque module is unlocked, you can change options or parameters as described below.

- ▶ Position the selection frame in the display on the element (option / parameter) you want to change.
- ▶ Press the OK button.
  - ↳ A black background appears behind the element.
- ▶ Use the arrow buttons to select the setting you want.
- ▶ Press the OK button to accept the setting.
  - ↳ The element reappears surrounded by the selection frame.

### Locking the module

When you have made all your changes you have to relock the adaptive torque module.

- ▶ Press the lock button 🔒 .
  - ↳ The selection frame disappears. Your operating parameters settings have now been saved and cannot be changed accidentally.
  - ↳ The adaptive torque module is locked and the impact wrench is reactivated.

## 5.5 Basic settings

### 5.5.1 Calling up the "Basic settings" menu

1. If it is locked, unlock the torque module by pressing the lock button and holding it down for at least 1 second.
2. Press the OK button and hold it down for at least 1 second.
  - ↳ The "Basic settings" menu appears on the display.



## 5.5.2 Selecting functions from the basic settings menu

- Use the arrow buttons to move the selection frame to the symbol for the desired function.

### Functions in the "Basic settings" menu

| Symbol | Function   |
|--------|--|
|        | Show the date and time set in the torque module's clock<br>The <b>AT Documentation Software</b> has to be used to set the clock.   |
|        | Show the remaining time / period of use until servicing of the impact wrench is due  |
|        | Show the percentage of memory used in the torque module<br>When the reading reaches 100%, the oldest data will be overwritten.<br>You can use the <b>AT Documentation Software</b> to export the logged data and clear the torque module's memory. |
|        | Show the version of the software installed in the torque module  |
|        | Exit the "Basic settings" menu   |

- Press the OK button.

## 5.5.3 Display showing maintenance status / remaining period of use

After activation of the symbol in the basic settings menu the remaining period of use of the impact wrench until the next service is shown in the following display screens.


Irrespective of what is shown in the display, the impact wrench must be serviced at least once a year in order to ensure the quality of the bolt fastenings made with it.

### Display icons for maintenance status of the impact wrench


| Display | Meaning  |
|---------|--|
|         | The impact wrench is in good condition, no maintenance required in the foreseeable future.   |
|         | Maintenance of the impact wrench will soon be due.<br>The segments in the rectangle on the right in the display indicate residual usage period.  |
|         | Maintenance of the impact wrench must be carried out immediately.<br>This warning appears automatically when the residual usage period expires. The "Adaptive" and "Tightening" operating modes can no longer be selected. |



### 5.5.4 Leaving the basic settings menu

1. Move the selection frame to the  symbol.
2. Press the OK button.
  - ↳ The last previously shown operating mode will be displayed.

## 5.6 Operating modes

 The descriptions of the individual operating modes below apply only to forward rotation of the impact wrench (tightening). In reverse (slackening), the action of the impact wrench is not controlled.

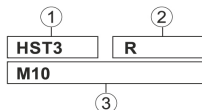
### 5.6.1 Adaptive operation

In "Adaptive" operating mode, the adaptive torque module regulates the tightening of the selected type of threaded fastener. The tightening parameters from the most recently installed software update are used. Product designations and tightening parameters can change, so it is essential to ensure that the software version installed in the torque module is always up to date.

- When the "Adaptive" operating mode is selected, the impact wrench's "AT" torque indicator lights up.
- The switch for selecting the operating stage is not active. But you can use the control switch to turn the impact wrench ON and OFF. Follow the operating instructions for your impact wrench.

#### Parameters in adaptive operating mode

- ① Type of tightening operation (short name for fastener)
- ② Material / material grade / product details
- ③ Diameter



The illustration shows the layout of the operating parameters on the display.

#### Type of threaded fastener

Parameters for various types of threaded fasteners are saved ex-works in the torque module.

The list below can vary from country to country, so the threaded fasteners listed should be considered as examples only.

| Icon in the display | Meaning           |
|---------------------|-------------------|
| HS...               | HS... stud anchor |

#### Material grade / quality

| Icon in the display | Meaning          |
|---------------------|------------------|
| — (no icon)         | Galvanized steel |
| R                   | Stainless steel  |

#### Diameter

The following diameters can be selected as standard:



2124682

English

9

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 "Tightening" operating mode

In this operating mode a total of 30 torque settings are available. The setting to be selected for a particular type of tightening application depends on the diameter of the threaded fastener and the specified torque. The setting has to be determined step by step on the basis of these data.

For the "Tightening" operating mode, the display shows the following:



The number to the right of the threaded-fastener symbol shows the selected setting.

#### 5.6.2.1 Determining the required setting for the "Tightening" operating mode

1. **⚠ ATTENTION:** Before starting to tighten a threaded fastener, always check that the mating faces of the components to be joined are seated flat against each other and that the nut has been screwed down until it is seated against the component.
2. Use a low setting for initial tightening of the threaded component of the threaded fastener you are going to tighten.
  - ➡ Start the step-by-step process with as low a setting as possible, to avoid the possibility of overtightening and damaging the fastener.
3. Use a calibrated torque wrench to check the torque applied to the threaded fastener to be tightened.

---

**i** For repeatable torquing of two or more identical threaded fasteners, make sure that all torquing conditions remain unchanged. A change in torquing conditions can necessitate a change to a different stage.

---

#### Result 1 / 3

The specified tightening torque of the threaded fastener to be tightened was not achieved.

- ▶ Back off the fastener and set the torque module to a higher stage.
- ▶ Tighten the fastener with the new stage setting and repeat this test step.





**Result 2 / 3**

The specified tightening torque of the threaded fastener to be tightened was exceeded.

- ▶ Back off the fastener and set the torque module to a lower stage.
- ▶ Tighten the fastener with the new stage setting and repeat this test step.

**Result 3 / 3**

The fastener was tightened to the specified tightening torque.

This stage setting is correct for this fastener.

**5.6.3 "Unregulated" operating mode**

In this operating mode the adaptive torque module is deactivated. The impact wrench works as though the adaptive torque module were not fitted to the tool. The adaptive torque module therefore does not have to be actually removed when it is not needed for short periods of use.

In the "Unregulated" operating mode the display shows the following:



In "Unregulated" mode the impact wrench's "AT" torque indicator does not light up, but the button on the impact wrench for selecting the various stages is operational.

**5.7 Setting the operating mode**

There are 2 ways of setting the operating mode to suit the type of threaded fastener:

- Scan the corresponding barcode or QR code
- Manual adjustment using the buttons on the torque module

**Scanning the barcode or QR code**

If a barcode or a QR code is available for the Hilti product to be tightened, the operating mode can be set correctly for the product quickly and easily by scanning the code.

- ▶ Set the operating mode by scanning the barcode or QR code. → page 12

**Manual adjustment**

If no barcode or QR code is available for the product to be tightened, the operating mode can be set by using the buttons on the torque module.



The "Unregulated" operating mode can be set only manually.

- ▶ Select the operating mode with the control panel buttons. → page 11

**5.7.1 Setting the operating mode with the control panel buttons**




1. Unlock the torque module. → page 6



2. Use the arrow buttons to move the selection frame, as necessary, to the option you want to change.
3. Press the OK button.
  - ↳ A black background appears behind the option you selected.
4. Use the arrow buttons to select the desired setting.
5. Press the OK button.
  - ↳ The selected setting appears in the selection frame.
6. Repeat the last 3 steps as necessary to make other changes.
7. Lock the torque module. → page 6

### 5.7.2 Setting the operating mode by scanning the barcode or QR code



1. Unlock the torque module. → page 6
2. Press the "Scan" button.
  - ↳ The scanner is activated and the  symbol appears on the display to indicate that the scanner is ready.
3. Hold the module facing the barcode or QR code at a distance of approx. 15 centimeters (6"), so that the code is inside the frame projected by the scanner.
  - ↳ The LEDs show green.
  - ↳ The confirmation tone sounds.
  - ↳ The operating mode for the product to be tightened appears on the display.
  - ↳ The LEDs flash red.
  - ↳ The warning tone sounds.
  - ↳   appears on the display (code could not be read or was not recognized).
    - ▶ Press the "Scan" button and scan the code again.



Operating parameters for the product to be tightened might not yet be available in the torque module's memory. If there is QR code marked "SI-AT ready" for the product scan this code, because it contains the operating parameters and the data scanned will be saved in the torque module's memory. The operating parameters for the product can also be uploaded to the torque module via USB with the **AT Documentation Software**. Regularly check for updates to the software installed in the torque module in order to ensure that the latest parameters are always applied.

SI-AT ready QR codes, if they exist for the product, can be found on the packaging, in the instructions for use of the product or online in the download area for the applicable product on the **Hilti** website.

4. Lock the torque module. → page 6



## 5.8 Tightening the threaded fastener in "Adaptive" operating mode

**i** Before using the torque module, make sure that the threaded fastener to be tightened is correctly installed. Follow the instructions in the operating instructions of the product to be tightened and the information on checking the threaded fasteners.

1. Select the "Adaptive" operating mode.
2. Set the forward/reverse switch to the "Forward" position.
3. Install a suitable accessory tool on the impact wrench and engage the product to be tightened.
4. Press the control switch and hold it down until the torque module returns one of the following feedback signals:

### Result 1 / 4

- The symbol indicating "Tightening completed successfully" is displayed. ✓
- The LEDs show green.
- The confirmation tone sounds.

The threaded fastener has been tightened correctly. Proceed with the next threaded fastener of the same type.

### Result 2 / 4

- The symbol indicating "Retightening completed successfully" is displayed. !
- The LEDs flash yellow.
- The warning tone sounds.

A threaded fastener that had been tightened and subsequently slackened has been re-tightened. **INFO:** If the threaded fastener had not been correctly tightened beforehand, use a calibrated torque wrench to check and, if necessary, tighten to the correct tightening torque.



### Result 3 / 4



- The symbols indicating "Battery voltage too low" are displayed.
- The LEDs flash red.

The battery does not have enough power left for tightening the next threaded fastener.

- ▶ Press the OK button to confirm the message.
- ▶ Insert a charged battery.

### Result 4 / 4



- The symbols indicating "Tightening not completed correctly" are displayed.
- The LEDs flash red.
- The warning tone sounds.
- ▶ Tighten the threaded fastener with a calibrated torque wrench.

## 5.9 Tightening the threaded fastener in "Tightening" operating mode

1. Select the "Tightening" operating mode.
2. Determine the tightening setting for the threaded fastener to be tightened → page 10 and select this setting.
3. Set the forward/reverse switch to the "Forward" position.
4. Install a suitable accessory tool on the impact wrench and engage the product to be tightened.
5. Press the control switch and hold it down until the torque module returns one of the following feedback signals:

### Result 1 / 2



- The symbol indicating "Tightening completed successfully" is displayed.
- The LEDs show green.
- The confirmation tone sounds.

The threaded fastener has been tightened correctly. Proceed with the next threaded fastener of the same type.



**Result 2 / 2**

- The symbols indicating "Tightening not completed correctly" are displayed.
- The LEDs flash red.
- The warning tone sounds.
- ▶ Tighten the threaded fastener with a calibrated torque wrench.

**5.10 Checking threaded fastener**

All Hilti products are subject to a process of constant updating, which means that products not described in this documentation might also be supported by the SI-AT module. Keep the software and the operating instructions up to date at all times.

Other system products approved for use with this product, the latest operating instructions and instructions for testing can be found online at: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

**5.10.1 Checking the security of stud anchors**

**i** To ensure that the specified installation torque as per the approval / operating instructions has been correctly applied when the "Adaptive" operating mode is used to tighten stud anchors, the first anchor and the last anchor have to be checked with a calibrated torque wrench. This check of the applied installation torque has to be carried out immediately after tightening (installation) of the stud anchor.

The check torque to be applied corresponds to the installation torque specified for the stud anchor in question; obtain this information from the instructions for use for this anchor issued by the stud anchor manufacturer.

- ▶ Use a calibrated torque wrench to apply additional torque to the nut of the stud anchor. In this process, observe the angle through which the fastening element can be turned in the tightening direction.  
Angle-of-rotation guide values for checking tightening torque → page 16



### Result 1 / 2

The nut of the stud anchor was not turned further than through the specified maximum angle of rotation ( $\alpha$ ).

Installation of the threaded fastener undertaken in the "Adaptive" operating mode was performed correctly; the specified installation torque was achieved.

### Result 2 / 2

The nut of the stud anchor was turned further than the specified maximum angle of rotation ( $\alpha$ ).

Installation of the threaded fastener undertaken in the "Adaptive" operating mode is faulty, because the specified installation torque was not achieved. The threaded fasteners tightened since the previous check are to be regarded as faulty and must be checked. Have the impact wrench checked by **Hilti** Service.

## Angle-of-rotation guide values for checking tightening torque

| Anchor diameter ( $\emptyset$ ) | Maximum angle of rotation ( $\alpha$ ) |
|---------------------------------|--|
| M8 - M12                        | 180°                                   |

### 5.10.2 Check of pushbuttons for installation systems:

**i** To ensure that the specified installation torque as per the approval / operating instructions has been correctly applied when the "Adaptive" operating mode is used to tighten pushbuttons, the first pushbutton and the last pushbutton always have to be checked with a calibrated torque wrench. This check of the applied installation torque has to be carried out immediately after tightening (installation) of the pushbutton.

The check torque to be applied corresponds to the installation torque specified for the pushbutton in question; obtain this information from the instructions for use for this pushbutton.

**i** Make sure that the installation parameters are correct for the pushbuttons used. The installation parameters for MQN-C/CP, for example, are suitable for installation of MQN-C and MQN-CP pushbuttons, but not for installation of other types of pushbutton such as MQN-B, MQN or MQN-C HDGplus.

- ▶ Use a calibrated torque wrench to apply the specified check torque to the hexagon of the pushbutton. In this process, observe the angle through which the fastening element can be turned in the tightening direction. Angle-of-rotation guide values for checking tightening torque → page 17



**Result 1 / 2**

The hexagon screw of the pushbutton did not turn farther than the specified maximum angle of rotation ( $\alpha$ ).

Installation of the threaded fastener undertaken in the "Adaptive" operating mode was performed correctly; the specified installation torque was achieved.

**Result 2 / 2**

The hexagon screw of the pushbutton turned farther than the specified maximum angle of rotation ( $\alpha$ ).

Installation of the threaded fastener undertaken in the "Adaptive" operating mode is faulty, because the specified installation torque was not achieved. The threaded fasteners tightened since the previous check are to be regarded as faulty and must be checked. Have the impact wrench checked by **Hilti** Service.

**Angle-of-rotation guide values for checking tightening torque**

| MQN-C / MQN-CP pushbuttons | Maximum angle of rotation ( $\alpha$ ) |
|----------------------------|--|
| M10                        | 180°                                   |


**5.10.3 Checking threaded fasteners tightened in the "Tightening" operating mode**

- ▶ At regular intervals, using a calibrated torque wrench and proceeding in accordance with company regulations or quality specifications, check that specified tightening torque has been achieved.

**5.11 Removing the torque module 6**

1. Remove the battery.
2. Press and hold down the release button of the torque module.
3. Pull the torque module to the rear and off the impact wrench.

**5.12 Connecting the torque module to a PC 7**

1. Remove the torque module.
2. Open the sliding cover on the underside of the torque module.
  - ↳ The USB port is accessible.
3. Plug the connector of the USB cable (type B, USB 2.0) into the USB port of the torque module.
4. Plug the other connector of the USB cable (type A) into the PC.
  - ↳ The torque module is now powered off the PC. The USB logo  appears on the module's display.



After unplugging the USB cable from the torque module, close the cover over the USB port to protect it from dirt and dust.



## 6 Care and maintenance

To help ensure safe and reliable operation, use only genuine Hilti spare parts and consumables. Spare parts, consumables and accessories approved by Hilti for use with the product can be found at your local **Hilti Center** or online at: **www.hilti.com**

- ▶ Keep the product, especially its grip surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents containing silicone.
- ▶ Clean the outer surfaces of the tool with a slightly damp cloth at regular intervals.

## 7 Transport and storage

- ▶ Prevent damage by transporting and storing the adaptive torque module in the storage box supplied for the purpose, or in the toolbox of the impact wrench.

## 8 Troubleshooting






If the problem you are experiencing is not listed in this table or you are unable to remedy the problem by yourself, please contact **Hilti Service**.

Please also pay attention to the troubleshooting information provided in the operating instructions for the impact wrench used..




| Malfunction  | Possible cause              | Action to be taken  |
|--|-----------------------------|---|
| <br>The symbols indicating "Lock module" are displayed.                  | Torque module unlocked.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Press the lock button to lock the torque module and activate the impact wrench.</li> </ul> |
| <br>The symbols indicating "Battery temperature too high" are displayed. | The battery has overheated. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Change the battery or allow the battery to cool down.</li> </ul>                           |






| Malfunction   | Possible cause  | Action to be taken   |
|---|---|--|
| <br>The symbols indicating "Battery temperature too low" are displayed.        | Battery temperature is too low.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fit a battery that's at a temperature within the permissible battery operating temperature range (please refer to the operating instructions for the battery).</li> </ul> |
| <br>The symbols indicating "Impact wrench temperature too high" are displayed. | The impact wrench has overheated.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Allow the impact wrench to cool down and clean the air vents.</li> </ul>  |
| <br>The symbol indicating "Battery charge too low" is displayed.               | The battery does not have enough power left to tighten the threaded fastener correctly. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insert a charged battery.</li> </ul>  |
| <br>The symbol indicating "Power consumption too high" is displayed.           | Current input is briefly too high.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Press the OK button to confirm the message.</li> <li>▶ Repeat the tightening operation.</li> <li>▶ Contact <b>Hilti Service</b> if the message reappears.</li> </ul>      |
| <br>The symbols indicating "Button cell empty" are displayed.                  | The button cell battery for the clock in the torque module is discharged.               | The correctness of the date and time in the documentation report can no longer be guaranteed. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contact <b>Hilti Service</b> and have the battery changed.</li> </ul>       |



| Malfunction   | Possible cause   | Action to be taken   |
|---|--|--|
| <br>The symbols indicating "Hardware fault" are displayed.  | A device error has been detected.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connect the torque module to a PC.</li> <li>▶ Use the <b>AT Documentation Software</b> program to read the fault memory and follow the troubleshooting instructions issued by the program.</li> </ul>   |
| <br>The symbol indicating "Documentation function deactivated" is displayed.                                       | Documentation function deactivated (warning only).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ If you need the documentation function, connect the torque module to the PC and activate the documentation function in the <b>AT Documentation Software</b> program.</li> <li>▶ If necessary, press the OK button to hide the message and continue the starting process for the torque module.</li> </ul> |
| <br>The symbols indicating "...% of memory is in use" are displayed. (The appears when the value is $\geq 90\%$ .) | Usage of data memory in the torque module is indicated in percent.<br><b>Note:</b> When 100 % is reached, the oldest data will be overwritten! | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connect the torque module to a PC.</li> <li>▶ Use the <b>AT Documentation Software</b> program to export the data to a report.</li> <li>▶ Then delete the data from the torque module's memory to free up storage space.</li> </ul>   |

## 9 Disposal

 Most of the materials from which **Hilti** tools and appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti** Service or your Hilti representative for further information.





- ▶ Do not dispose of power tools, electronic equipment or batteries as household waste!

---

## **10 RoHS (Restriction of Hazardous Substances)**

---

Click on the link to go to the table of hazardous substances: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

There is a link to the RoHS table, in the form of a QR code, at the end of this document.

---

## **11 Manufacturer's warranty**

---

- ▶ Please contact your local **Hilti** representative if you have questions about the warranty conditions.

---

## **12 Declaration of conformity**

---

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the applicable directives and standards. It has been tested and approved for use together with the specified products.



# 1 Oplysninger vedrørende dokumentationen

## 1.1 Vedrørende denne dokumentation

- Læs denne dokumentation igennem før ibrugtagning. Det er en forudsætning for sikkert arbejde og korrekt håndtering.
- Følg sikkerheds- og advarselshenvisningerne i denne dokumentation og på produktet.
- Opbevar altid brugsanvisningen sammen med produktet, og overdrag det kun til andre personer sammen med denne anvisning.

## 1.2 Tegnforklaring

### 1.2.1 Advarsler

Advarsler advarer mod farer ved håndtering af produktet. Følgende signalord anvendes:

#### **FARE**

##### **FARE !**

- ▶ Betegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

#### **ADVARSEL**

##### **ADVARSEL !**

- ▶ Står ved en potentielt truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.





#### **FORSIGTIG**

##### **FORSIGTIG !**

- ▶ Betegner en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.


### 1.2.2 Symboler i denne dokumentation

Følgende symboler anvendes i denne dokumentation:



|  |   |
|--|---|
|  | Læs brugsanvisningen før brug   |
|  | Anvisninger for anvendelse og andre nyttige oplysninger                                 |
|  | Håndtering af genvindbare materialer  |
|  | Elektriske maskiner og batterier må ikke bortskaffes som almindeligt husholdningsaffald |

### 1.2.3 Symboler i illustrationer

Følgende symboler anvendes på illustrationer:

|   |  |
|---|--|
|  | Disse tal henviser til de forskellige illustrationer i begyndelsen af brugsanvisningen |
|---|--|




|   |   |
|---|---|
| 3   | Nummereringen udtrykker arbejdsrinnenes rækkefølge på illustrationen og kan afvige fra arbejdsrinnene i teksten                           |
| ⑪   | Positionsnumre anvendes i illustrationen <b>Oversigt</b> og refererer til tallene i symbolforklaringen i afsnittet <b>Produktoversigt</b> |
|  | Dette symbol skal sikre skærpet opmærksomhed ved omgang med produktet.  |
|  | Trådløs dataoverførsel  |

### 1.3 Produktspecifikke symboler

#### 1.3.1 Symboler på produktet

Følgende symboler anvendes på produktet:

|   |           |
|---|-----------|
|  | Jævnstrøm |
|---|-----------|

### 1.4 Produktoplysninger

**HILTI**-produkter er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med anvendelsen af denne maskine. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af produktet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dens brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

Typebetegnelse og serienummer fremgår af typeskiltet.

- ▶ Notér serienummeret i den efterfølgende tabel. Du skal bruge produktoplysningerne ved henvendelser til vores lokale afdeling eller vores serviceværksted.

#### Produktoplysninger

|             |           |
|-------------|-----------|
| Type        | SI-AT-A22 |
| Generation  | 01        |
| Serienummer |           |

## 2 Sikkerhed

### 2.1 Sikkerhedsanvisninger

- ▶ Følg sikkerhedsanvisningerne i brugsanvisningen til slagskruemaskinen.

## 3 Beskrivelse

### 3.1 Intelligent tilspændingsmodul

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| ① Betjeningsknapper | ③ Kontrollamper    |
| ② LCD-display       | ④ Stregkodescanner |



2124682

Dansk 23

- ⑤ Frigøringsknop
- ⑥ USB-port

- ⑦ Afdækning for USB-port (vist skubbet på)

### 3.2 Betjeningsknapper 2

- ① OK-knap
- ② Venstre pileknap
- ③ Højre pileknap
- ④ Låseknap
- ⑤ Scan-knap

### 3.3 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Det beskrevne produkt er et elektronisk modul, som kan benyttes ved **Hilti** slagskruemaskiner med modelbetegnelsen SI... ..AT-A22 ("..." = vilkårligt tegn) for at tilspænde forskruninger på kontrolleret vis og derved sikre skruerforbindelsens kvalitet (SafeSet-teknologi). Arbejderne registreres i modulet og kan udlæses til dokumentationsformål med pc-softwaren **AT Documentation Software**.

**På dette modul er det ikke muligt at indstille momentet!**

- ▶ Anvend kun **Hilti** lithium-ion-batterier i typeserien B 22 til dette produkt.
- ▶ Anvend kun **Hilti** ladere i C4/36-serien til disse batterier.
- ▶ Brug kun lange 1/2"-slagskruemaskineindsatser (**Hilti**, type SI-S 1/2" L) til tilspænding af dyvelsamlinger.

### 3.4 Potentiel forkert brug

Dette produkt egner sig ikke til dyvelbefæstelser på atomkraftværker!

### 3.5 Kontrollamper

Med de forskellige tilstande af kontrollamperne på begge sider af modulet signaleres følgende meddelelser eller tilstande:

| Tilstand                     | Betydning  |
|------------------------------|--|
| Kontrollamperne lyser grønt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved scanning: Stregkoden/QR-koden blev genkendt.</li> <li>• Ved skruring efter automatisk frakobling af slagskruemaskinen: Tilspændingen blev afsluttet uden fejl.</li> </ul> |



| Tilstand                      | Betydning  |
|-------------------------------|--|
| Kontrollamperne blinker rødt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved scanning: Stregkoden/QR-koden blev ikke genkendt.</li> <li>• Ved skruring efter frakobling af slagskruemaskinen: Skrueforbindelsen kunne ikke tilspændes i overensstemmelse med de valgte indstillinger. Årsagen hertil kan f.eks. være for tidlig manuel frakobling af slagskruemaskinen.</li> </ul> |
| Kontrollamperne blinker gult. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det blev registreret, at skrueforbindelsen allerede er tilspændt og derefter er løsnet igen. Skrueforbindelsen blev derfor tilspændt med specielle parametre, der er defineret for ny tilspænding, og tilspændingen blev afsluttet uden fejl.</li> </ul>  |

### 3.6 Brummer

Den indbyggede brummer i tilspændingsmodulet frembringer følgende kontroltoner som akustisk tilbagemelding.

- Lang tone: Bekræftelsestone (OK / proces er afsluttet uden fejl)
- 2 korte toner, lysdioderne blinker gult: Advarselstone 1 (OK eller ikke OK / gentagen inddrivning)
- 4 korte toner, lysdioderne blinker rødt: Advarselstone 2 (ikke OK / proces afbrudt)

### 3.7 USB-port

Via USB-porten kan det intelligente tilspændingsmodul forbindes med en pc. Med softwaren **AT Documentation Software** har du derefter blandt andet adgang til følgende funktioner:

- Tilføjelse af datasæt for nye befæstelsesmidler
- Ændring/opdatering af eksisterende datasæt
- Deaktivering/aktivering af dokumentationsfunktion
- Indlæsning af dokumentationsfunktionens protokol
- Indstilling af uret i tilspændingsmodulet

Nærmere oplysninger fremgår af dokumentationen til **AT Documentation Software**.

### 3.8 Leveringsomfang

Intelligent tilspændingsmodul, brugsanvisning, kort vejledning, USB-kabel.



2124682

Dansk 25

Andre systemprodukter, som er godkendt til dit produkt, finder du i dit **HILTI STORE** eller online på adressen: **www.hilti.group** | USA: **www.hilti.com**.

## 4 Tekniske data

|   |                        |
|---|------------------------|
| Vægt i overensstemmelse med EPTA-procedure 01 | 0,26 kg                |
| Stregkodescanner                              | Kamerascanner (imager) |

## 5 Betjening

### 5.1 Isætning af intelligent tilspændingsmodul 3

#### ADVARSEL

#### Fare for kortslutning !

- ▶ Kontrollér, at tilspændingsmodulets kontakter og slagskruemaskinens kontakter er fri for fremmedlegemer, inden du sætter tilspændingsmodulet i.

#### ADVARSEL

#### Fare for personskader på grund af nedfaldende tilspændingsmodul. !

- ▶ Kontrollér, at tilspændingsmodulet er sat korrekt på slagskruemaskinen.
- ▶ Skub tilspændingsmodulet på slagskruemaskinen bagfra, til det går hørbart i indgreb.

### 5.2 Ilægning af batteri 4

#### ADVARSEL

#### Fare for kortslutning !

- ▶ Kontrollér, at batteriets kontakter og tilspændingsmodulets kontakter er fri for fremmedlegemer, inden du sætter batteriet i.

#### ADVARSEL

#### Fare for personskader, hvis batteriet tabes. !

- ▶ Kontrollér, at batteriet er sat korrekt på tilspændingsmodulet.
- ▶ Skub batteriet på tilspændingsmodulet bagfra, indtil det går hørbart i indgreb.





## 5.3 Tænd/sluk

### 5.3.1 Tænding af tilspændingsmodul

**Betingelser:** Tilspændingsmodulet er slukket, displayet viser intet.

1. Indstil omskifteren til valg af højre-/venstreløb på slagskruemaskinen til højreløb.
2. Tryk kort på slagskruemaskinens styrekontakt.
  - ↳ Displaybelysningen tændes, og startskærbilledet **HILTI** vises kort på displayet.
  - ↳ Til funktionskontrol lyser kontrollamperne kortvarigt rødt, gult og endelig grønt. Der høres en kontroltone.
  - ↳ Displayet viser den sidst valgte driftstilstand med en udvalgsramme.
  - ↳ Hvis en fejl vises på displayet:
    - ▶ Slå efter i kapitlet "Fejlafhjælpning" for at finde ud af, hvad displaybilledet betyder, hvad meddelelsen kan skyldes, og hvad du kan gøre for at løse fejlen.
3. Tryk på låseknappen.
  - ↳ Nu er tilspændingsmodulet låst, og slagskruemaskinen er klar til brug.

### 5.3.2 Slukning af tilspændingsmodul

Det intelligente tilspændingsmodul slukker automatisk:


- hvis slagskruemaskinen automatisk slukkes, efter at den ikke blev brugt i længere tid
- hvis batteriet tages ud
- hvis tilspændingsmodulets USB-forbindelse til pc'en afbrydes ved at trække USB-stikket ud.

## 5.4 Grundlæggende betjening

**i** I dette afsnit beskrives de ofte benyttede grundfunktioner for at vise betjeningssystematikken. Den detaljerede betjening for bestemte opgaver finder du i kapitlet om det pågældende arbejde.

### Oplåsning af modul

Før det er muligt at foretage indstillinger på det intelligente tilspændingsmodul, skal tilspændingsmodulet låses op.

- ▶ Hvis du ønsker at låse det intelligente tilspændingsmodul op, skal du trykke på spærreknappen  og holde den inde i mindst 1 sekund.
  - ↳ På displayet vises en udvalgsramme omkring den sidst viste type forskrning eller den sidst viste driftstilstand.
  - ↳ Tilspændingsmodulet er låst op og befinder sig i indstillingstilstand. Slagskruemaskinen er deaktiveret.



## Navigation

Hvis udvalgsrammen og flere elementer (optioner, parametre) vises på displayet, kan udvalgsrammen forskydes med pileknapperne ◀ og ▶ .

## Valgs af option / ændring af parameter

Når tilspændingsmodulet er låst op, kan valgmuligheder/parametre ændres som beskrevet efterfølgende.

- ▶ Placer udvalgsrammen i displayet på det element, der skal ændres (valgmulighed/parameter).
- ▶ Tryk på OK-knappen.
  - ↳ Elementet vises med sort baggrund.
- ▶ Foretag den ønskede indstilling med pileknapperne.
- ▶ Tryk på OK-knappen for at overtage den viste indstilling.
  - ↳ Elementet vises nu igen med udvalgsrammen.

## Låsning af modul

Når alle indstillinger er foretaget, skal det intelligente tilspændingsmodul låses igen.

- ▶ Tryk på låseknappen 🔒 .
  - ↳ Udvalgsrammen på displayet forsvinder. De indstillede bearbejdningsparametre er nu gemt og kan ikke ændres ved en fejl.
  - ↳ Det intelligente tilspændingsmodul låses, og slagskruemaskinen aktiveres igen.

## 5.5 Grundindstillinger

### 5.5.1 Åbning af grundindstillingsmenu

1. Hvis tilspændingsmodulet er låst, skal du låse det op ved at trykke på låseknappen og holde den inde i mindst 1 sekund.
2. Tryk på OK-knappen, og hold den inde i mindst 1 sekund.
  - ↳ Grundindstillingsmenuen vises.



## 5.5.2 Valg af funktion i grundindstillingsmenuen

1. Flyt udvalgsrammen til symbolet for den ønskede funktion ved hjælp af pileknapperne.

### Funktioner i grundindstillingsmenuen

| Sym-bol | Funktion  |
|---------|---|
|         | Indstilling af urets dato og klokkeslæt i tilspændingsmodulet<br>Uret kan kun stilles via <b>AT Documentation Software</b> .  |
|         | Visning af resterende tid/anvendelsestid for slagskruemaskinen til næste vedligeholdelse  |
|         | Visning af udnyttelse af hukommelsen i tilspændingsmodulet<br>Når visningsværdien når 100%, overskrives de ældste data.<br>Med <b>AT Documentation Software</b> kan de registrerede data ud-læses og slettes fra tilspændingsmodulets hukommelse. |
|         | Visning af tilspændingsmodulets softwareversioner   |
|         | Afslutning af grundindstillingsmenu   |

2. Tryk på OK-knappen.

## 5.5.3 Displayvisninger vedligeholdelsestilstand/resterende anvendelsestid

Efter aktivering af symbolet i grundindstillingsmenuen vises slagskruemaskinens resterende anvendelsestid indtil næste vedligeholdelsestermin med følgende displayvisning.

Uafhængigt af displayvisninger skal den anvendte slagskruemaskine mindst én gang om året vedligeholdes for at sikre kvaliteten af de forskruninger, der udføres med den.

### Displayvisning til slagskruemaskinens vedligeholdelsestilstand

| Visning | Betydning  |
|---------|--|
|         | Slagskruemaskine i orden, vedligeholdelse ikke nødvendig foreløbig.  |
|         | Vedligeholdelse af slagskruemaskinen påkrævet snarest.<br>Segmenterne i firkanten til højre på displayet viser den resterende del af anvendelsestiden.   |
|         | Vedligeholdelse af slagskruemaskine påkrævet straks.<br>Denne advarsel vises automatisk efter udløb af den resterende anvendelsestid. Driftstilstandene "Intelligent drift" og "Skruning" kan ikke længere vælges. |

## 5.5.4 Afslutning af grundindstillingsmenu

1. Flyt udvalgsrammen hen på symbolet .



2. Tryk på OK-knappen.

↳ På displayet vises den sidst valgte driftsmåde.

## 5.6 Driftstilstande

Følgende beskrivelser af de enkelte driftstilstande gælder kun for slagskruemaskinens højreløb. I venstreløb kører slagskruemaskinen ukontrolleret.

### 5.6.1 Intelligent drift

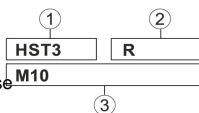
I driftstilstanden "Intelligent drift" regulerer og overvåger det intelligente tilspændingsmodul tilspændingen af den valgte type skrueforbindelse. Herunder benyttes tilspændingsparametrene fra den sidst gennemførte softwareopdatering. Da både produktbetegnelser og bearbejdningsparametrene kan ændre sig, skal den nyeste softwareversion altid være installeret på tilspændingsmodul.

- Når den intelligente drift er valgt, lyser momentvisningen "AT" på slagskruemaskinen.
- Driftstrinomskifteren har nu ingen funktion. Med afbryderen kan slagskruemaskinen dog slås til og fra.

Overhold brugsanvisningen til din slagskruemaskine.

#### Bearbejdningsparametre i intelligent drift

- ① Type forskruining (kort betegnelse for befæstelselementet)
- ② Materiale/materialekvalitet/produktudførelse
- ③ Diameter



Figuren viser placeringen af bearbejdningsparametrene på displayet.

#### Type af skruesamling

Til forskellige typer skruesamlinger er der lagret bearbejdningsparametre i tilspændingsmodul.

Følgende liste kan variere afhængigt af land, og de nævnte skruesamlinger skal derfor kun ses som eksempler.

| Visning på displayet | Betydning          |
|----------------------|--------------------|
| HS...                | Segmentanker HS... |

#### Materiale/materialekvalitet

| Visning på displayet | Betydning         |
|----------------------|-------------------|
| — (ingen visning)    | Galvaniseret stål |
| R                    | Rustfrit stål     |

#### Diameter

Følgende diameter kan vælges som standard:

- 8 mm



- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 Driftstilstanden "Skruning"

I denne driftstilstand står i alt 30 trin til rådighed. Det trin, der skal vælges til en bestemt skrueopgavetype, afhænger af skruesamlingens diameter og det specificerede moment. Trinnet skal bestemmes trinvis ud fra disse data. Ved driftstilstanden "Skruning" har displayvisningen følgende udseende:



Tallet til højre for skruesymbolet viser det valgte trin.

#### 5.6.2.1 Bestemmelse af nødvendigt trin til driftstilstanden "Skruning"

1. **⚠ VIGTIGT!** Før du foretager en skruesamling, skal du kontrollere, at kontaktfladerne for de komponenter, der skal forbindes, hviler mod hinanden med hele deres flade, og at møtrikken skrues i på komponenten indtil anslag.
2. Spænd befæstelseselementet for den skruesamling, der skal spændes, ved hjælp af et lavt trin.
  - ↳ Begynd den trinvis proces med et så lavt trin som muligt for at undgå at beskadige befæstelseselementet, fordi du spænder for kraftigt.
3. Kontrollér det opnåede moment for den skruesamling, der skal spændes, ved hjælp af en kalibreret momentnøgle.

**i** For at opnå en repeterbar tilspænding af flere skruesamlinger skal du sikre dig, at alle skruesamlingsbetingelser forbliver de samme. Ændringer af skruesamlingsbetingelserne kan betyde, at det er nødvendigt at vælge et andet trin.

#### Resultat 1 / 3

Det specificerede moment for den skruesamling, der skal spændes, blev ikke opnået.

- ▶ Løsn befæstelseselementet, og indstil et højere trin på tilspændingsmodulet.
- ▶ Tilspænd befæstelseselementet med det nye trin, og udfør dette kontroltrin på ny.

#### Resultat 2 / 3

Det specificerede moment for den skruesamling, der skal spændes, blev overskredet.

- ▶ Løsn befæstelseselementet, og indstil et lavere trin på tilspændingsmodulet.
- ▶ Tilspænd befæstelseselementet med det nye trin, og udfør dette kontroltrin på ny.

#### Resultat 3 / 3

Befæstelseselementet blev spændt med det specificerede moment. Den korrekte trin for befæstelseselementet er fundet.



### 5.6.3 Driftstilstanden "Ureguleret drift"

I denne driftstilstand er det intelligente momentmodul deaktiveret. Slagskruemaskinen fungerer, som om det intelligente tilspændingsmodul ikke fandtes. Til kortvarigt arbejde uden det intelligente tilspændingsmodul skal det således ikke tages ud.

Den uregulerede drift vises på følgende måde på displayet:



I ureguleret drift lyser kontrollampen "AT" for slagskruemaskinens momentvisning ikke, men knappen til indstilling af slagskruemaskinens forskellige driftstrin er funktionsdygtig.



## 5.7 Indstilling af driftstilstand

Driftstilstanden kan indstilles på 2 forskellige måder til den ønskede type forskruining:

- Indscanning af den tilhørende streg- eller QR-kode
- Manuel indstilling via tilspændingsmodulets betjeningsknapper

### Indscanning af streg- eller QR-koden

Hvis der foreligger en streg- eller QR-kode til det **Hilti** produkt, der skal skrues, kan driftstilstanden hurtigt og nemt indstilles til produktet ved at indscanne denne kode.

- ▶ Indstil driftstilstanden, idet du indscanner stregkoden/QR-koden.  
→ Side 33

### Manuel indstilling

Hvis der ikke er en streg- eller QR-kode til produktet, der skal skrues, kan driftstilstanden indstilles via tilspændingsmodulets betjeningsknapper.



Driftstilstanden "Ureguleret drift" kan kun indstilles manuelt.

- ▶ Indstil driftstilstanden med betjeningsknapperne. → Side 32

### 5.7.1 Indstilling af driftstilstand via betjeningsknapperne

1. Lås tilspændingsmodulet op. → Side 27
2. Bevæg efter behov udvalgsrammen til en anden valgmulighed, der ønskes ændret, ved hjælp af pileknapperne.
3. Tryk på OK-knappen.
  - ↳ Den valgte mulighed vises nu med sort baggrund.
4. Vælg den ønskede indstilling med pileknapperne.
5. Tryk på OK-knappen.
  - ↳ Den valgte indstilling vises igen med udvalgsrammen.
6. Gentag om nødvendigt de seneste 3 arbejdsstrin for at foretage flere indstillinger.




7. Lås tilspændingsmodulet. → Side 27



### 5.7.2 Indstilling af driftstilstand ved scanning af stregkode/QR-kode


1. Lås tilspændingsmodulet op. → Side 27

2. Tryk på Scan-knappen.

- ↳ Scanneren aktiveres, og læseberedskabet vises i displayet ved hjælp af symbolet .

3. Hold nu modulet i en afstand på ca. 15 centimeter (6") i retning af stregkoden/QR-koden, så koden befinder sig inden for den ramme, der projiceres af scanneren.


- ↳ Kontrollamperne lyser grønt.
- ↳ Bekræftelsestonen høres.
- ↳ På displayet vises bearbejdningsstilstanden for produktet, der skal skrues.
- ↳ Kontrollamperne blinker rødt.
- ↳ Advarselstonen høres.
- ↳ På displayet vises   (kode kunne ikke læses eller er ikke kendt).
  - ▶ Tryk på Scan-knappen, og indscan koden igen.

 Muligvis indeholder tilspændingsmodulets hukommelse endnu ikke nogen bearbejdningsparametre for det produkt, der skal skrues sammen. Hvis der for produktet findes en med "SI-AT ready" mærket QR-kode, skal denne kode scannes, da denne kode også indeholder bearbejdningsparametrene, og dataene gemmes ved indscanning i tilspændingsmodulets hukommelse. Bearbejdningsparametrene for produktet kan også indlæses i tilspændingsmodulet via **AT Documentation Software** via USB-porten. For at sikre, at man altid benytter de aktuelle bearbejdningsparametre, skal tilspændingsmodulets software regelmæssigt kontrolleres for opdateringer.

SI-AT ready QR-koder finder du, for så vidt at findes for produktet, på emballagen, i brugsanvisningen til produktet eller i det pågældende produkts download-område på **Hilti** hjemmesiden.

4. Lås tilspændingsmodulet. → Side 27

## 5.8 Tilspænding af produkt i intelligent drift

 Kontrollér før brug af tilspændingsmodulet, at det produkt, der skal skrues sammen, er installeret korrekt. Overhold anvisningerne i brugsanvisningen til det produkt, der skal skrues sammen, og oplysningerne om kontrol af skruesamlingerne.

1. Indstil driftstilstanden "Intelligent drift".

2. Indstil omskifteren til valg af højre-/venstreløb til højreløb.



2124682

Dansk 33

3. Sæt slagskruemaskinen med et egnet indsatsværktøj på produktet, der skal skrues.
4. Tryk på afbryderen, og hold den inde, indtil tilspændingsmodulet giver en af følgende tilbagemeldinger:

#### Resultat 1 / 4



- Meddelelsen "Skruning afsluttet uden fejl" vises.
- Kontrollamperne lyser grønt.
- Bekræftelsestonen høres.

Skruesamlingen blev spændt korrekt. Du kan fortsætte direkte med den næste forskruring af samme type.

#### Resultat 2 / 4



- Meddelelsen "Gentagen tilspænding afsluttet uden fejl" vises.
- Kontrollamperne blinker gult.
- Advarselstonen høres.

En skrueforbindelse, der allerede er tilspændt og derefter er løsnet igen, er blevet tilspændt igen. **INFO:** Hvis skruesamlingen ikke forinden blev spændt korrekt, skal den kontrolleres og eventuelt tilspændes med en kalibreret momentnøgle.

#### Resultat 3 / 4



- Meddelelsen "Batterispænding for lav" vises.
- Kontrollamperne blinker rødt.

Batteriets resterende kapacitet er for lav til forskruringen.

- ▶ Tryk på OK-knappen for at bekræfte meddelelsen.
- ▶ Isæt et kraftigere opladet batteri.

#### Resultat 4 / 4



- Meddelelsen "Skruning ikke afsluttet korrekt" vises.
- Kontrollamperne blinker rødt.
- Advarselstonen høres.
- ▶ Tilspænd forskruringen med en kalibreret momentnøgle.





## 5.9 Tilspænding af produkt i driftstilstanden "Skruning"

1. Indstil driftstilstanden "Skruning".
2. Bestem det tilspændingstrin → Side 31, der skal indstilles for produktet, som skal skrues, og indstil det.
3. Indstil omskifteren til valg af højre-/venstreløb til højreløb.
4. Sæt slagskruemaskinen med et egnet indsatsværktøj på produktet, der skal skrues.
5. Tryk på afbryderen, og hold den inde, indtil tilspændingsmodulet giver en af følgende tilbagemeldinger:

### Resultat 1 / 2

- Meddelelsen "Skruning afsluttet uden fejl" vises. ✓
- Kontrollamperne lyser grønt.
- Bekræftelsestonen høres.

Skruesamlingen blev spændt korrekt. Du kan fortsætte direkte med den næste forskruring af samme type.

### Resultat 2 / 2

- Meddelelsen "Skruning ikke afsluttet korrekt" vises. ⚠
- Kontrollamperne blinker rødt.
- Advarselstonen høres.
- ▶ Tilspænd forskruringen med en kalibreret momentnøgle.

## 5.10 Kontrol af skruesamling

Alle Hilti-produkter opdateres løbende, så SI-AT-modulet kan muligvis understøtte produkter, der ikke er beskrevet i denne dokumentation. Sørg altid for, at softwaren og brugsanvisningen altid er opdateret.

Andre systemprodukter, som er godkendt til dit produkt, aktuelle brugsanvisninger og kontrolanvisninger finder du online på adressen: **www.hilti.group** | USA: **www.hilti.com**.

### 5.10.1 Kontrol af segmentanker-skruesamling



For at sikre at det specificerede installationsmoment iht. godkendelsen/brugsanvisningen blev nået ved fastskruring af segmentankrene i "intelligent drift", skal hhv. det første og sidste segmentanker kontrolleres med en kalibreret momentnøgle. Denne kontrol af det opnåede installationsmoment skal sker umiddelbart efter spænding (installation) af segmentankeret.

Kontrolmomentet svarer til installationsmomentet for det pågældende segmentanker og fremgår af dette ankers brugsanvisning.



- ▶ Efterspænd segmentankerets møtrik med en kalibreret momentnøgle. Hold i den forbindelse øje med den vinkel, med hvilken befæstelseselementet kan drejes videre.

Vejledende værdier for drejevinkel til momentkontrol → Side 36

### Resultat 1 / 2

Segmentankerets møtrik blev ikke drejet længere end til den angivne maksimale drejevinkel ( $\alpha$ ).

Skruesamlingen udført i driftstilstanden "intelligent drift" er sket korrekt, det specificerede installationsmoment er nået.

### Resultat 2 / 2

Segmentankerets møtrik blev drejet længere end den angivne maksimale drejevinkel ( $\alpha$ ).

Skruesamlingen udført i driftstilstanden "intelligent drift" er foretaget forkert, da det specificerede installationsmoment ikke blev nået. De skruesamlinger, der er tilspændt siden den foregående kontrol, må betragtes som mangelfulde og skal kontrolleres. Slagskruemaskinen bør kontrolleres af **Hilti** Service.

## Vejledende værdier for drejevinkel til momentkontrol

| Dyvelldiameter (Ø) | Maks. drejevinkel ( $\alpha$ ) |
|--------------------|--------------------------------|
| M8 - M12           | 180°                           |

### 5.10.2 Kontrol af forbindelsesknapper til installationssystemer:

- i** For at sikre at det specificerede installationsmoment iht. godkendelsen/brugsanvisningen blev nået ved fastskruring af forbindelsesknapperne i "intelligent drift", skal hhv. den første og sidste forbindelsesknapp kontrolleres med en kalibreret momentnøgle. Denne kontrol af det opnåede installationsmoment skal sker umiddelbart efter spænding (installation) af forbindelsesknappen.

Kontrolmomentet svarer til installationsmomentet for den pågældende forbindelsesknapp og fremgår af denne forbindelsesknaps brugsanvisning.

- i** Det er vigtigt at sikre, at de korrekte inddrivningsparametre anvendes til de pågældende forbindelsesknapper. Inddrivningsparametrene for MQN-C/CP egner sig eksempelvis til installation af forbindelsesknapperne MQN-C og MQN-CP, men ikke til installation af andre forbindelsesknapper som f.eks. MQN-B, MQN eller MQN-C HDGplus.

- ▶ Efterspænd forbindelsesknappens sekskantskrue med en kalibreret momentnøgle. Hold i den forbindelse øje med den vinkel, med hvilken befæstelseselementet kan drejes videre.

Vejledende værdier for drejevinkel til momentkontrol → Side 37



**Resultat 1 / 2**

Forbindelsesknappens sekskantskrue blev ikke drejet længere end til den angivne maksimale drejevinkel ( $\alpha$ ).

Skruesamlingen udført i driftstilstanden "intelligent drift" er sket korrekt, det specificerede installationsmoment er nået.

**Resultat 2 / 2**

Forbindelsesknappens sekskantskrue blev drejet længere end den angivne maksimale drejevinkel ( $\alpha$ ).

Skruesamlingen udført i driftstilstanden "intelligent drift" er foretaget forkert, da det specificerede installationsmoment ikke blev nået. De skruesamlinger, der er tilspændt siden den foregående kontrol, må betragtes som mangelfulde og skal kontrolleres. Slagskruemaskinen bør kontrolleres af **Hilti** Service.

**Vejledende værdier for drejevinkel til momentkontrol**

| Forbindelsesknop<br>MQN-C / MQN-CP | Maks. drejevinkel ( $\alpha$ ) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| M10                                | 180°                           |

**5.10.3 Kontrol af de forskruninger, der er tilspændt i driftstilstanden "Skruning"**

- ▶ Kontrollér med regelmæssige mellemrum ved hjælp af en kalibreret momentnøgle iht. firmaets egen forskrift eller kvalitetsretningslinjer, om det nominelle tilspændingsmoment er opnået.

**5.11 Udtagning af tilspændingsmodul 6**

1. Tag batteriet ud.
2. Tryk på tilspændingsmodulets frigøringsknop, og hold den inde.
3. Træk tilspændingsmodulet tilbage og ud af slagskruemaskinen.

**5.12 Tilslutning af tilspændingsmodul til pc 7**

1. Tag tilspændingsmodulet ud.
2. Skub afdækningen på undersiden af tilspændingsmodulet til side.
  - ↳ Nu er USB-porten tilgængelig.
3. Sæt USB-kablets stik (type B, USB 2.0) ind i tilspændingsmodulets USB-port.
4. Forbind USB-kablets andet stik (type A) med din pc.
  - ↳ Tilspændingsmodulet forsynes nu med strøm fra pc'en. På modulets display vises USB-logoet (↔).



Når du trækker USB-stikket ud af tilspændingsmodulet, bør du lukke afdækningen over USB-porten igen for at beskytte USB-porten mod tilsmudsning.



## 6 Rengøring og vedligeholdelse

Anvend kun originale reservedele og forbrugsmaterialer af hensyn til en sikker drift. Reservedele, forbrugsmaterialer og tilbehør til dit produkt, som vi har godkendt, finder du i dit **Hilti Center** eller under [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

- ▶ Hold produktet, især grebsfladerne, tørre, rene og fri for olie og fedt. Anvend ikke silikoneholdige plejemidler.
- ▶ Rengør jævnlgt maskinens sider udvendigt med en let fugtig klud.

## 7 Transport og opbevaring

- ▶ Brug den medfølgende opbevaringsboks eller slagskruemaskinens kuffert i forbindelse med transport og opbevaring af det intelligente tilspændingsmodul for at undgå beskadigelser.

## 8 Fejlafhjælpning

Ved fejl, som ikke fremgår af denne tabel, eller som du ikke selv kan afhjælpe, beder vi dig om at kontakte **Hilti Service**.




Vær også opmærksom på anvisningerne for fejlafhjælpning i brugsanvisningen til den anvendte slagskruemaskine.

| Fejl  | Mulig årsag                   | Løsning  |
|---|-------------------------------|--|
| <p>Meddelelsen "Lås modul" vises.</p>                 | Tilspændingsmodul låst op.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på låseknappen for at låse tilspændingsmodulet og aktivere slagskruemaskinen.</li> </ul>                                     |
| <p>Meddelelsen "Batteritemperatur for høj" vises.</p> | Batteriet er overopheatet.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Udskift batteriet, eller lad batteriet køle af.</li> </ul>  |
| <p>Meddelelsen "Batteritemperatur for lav" vises.</p> | Batteritemperatur er for lav. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Isæt et batteri, hvis temperatur ligger i området omkring batteridriftstemperaturen (se brugsanvisning til batteriet).</li> </ul> |




| Fejl  | Mulig årsag  | Løsning   |
|---|--|---|
| <p>Meddelelsen "Slagskruemaskinens temperatur for høj" vises.</p> | Slagskruemaskine er overophedet.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lad slagskruemaskinen køle af, og rengør ventilationsåbningerne.</li> </ul>  |
| <p>Meddelelsen "Batteriladning for lav" vises.</p>                | Batteriladningen er ikke tilstrækkelig til at udføre skruesamlingen korrekt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Isæt et kraftigere opladet batteri.</li> </ul>   |
| <p>Meddelelsen "For stort strømforbrug" vises.</p>                | Strømforbrug kortvarigt for højt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på OK-knappen for at bekræfte meddelelsen.</li> <li>▶ Gentag skrueopgaven.</li> <li>▶ Hvis meddelelsen vises igen, skal du kontakte <b>Hilti Service</b>.</li> </ul>        |
| <p>Meddelelsen "Knapcelle tom" vises.</p>                         | Urets knapcellebatteri i tilspændingsmodulet er tomt.                        | <p>Korrektheden af dataene for dato og klokkeslæt i dokumentationsprotokollen kan ikke mere garanteres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontakt <b>Hilti Service</b> for at få skiftet batteri.</li> </ul>   |
| <p>Meddelelsen "Maskinfejl" vises.</p>                            | Maskinfejl blev fundet.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Slut tilspændingsmodulet til en pc.</li> <li>▶ Udlæs fejlhukommelsen med <b>AT Documentation Software</b>, og følg softwarens anvisninger vedrørende fejlafhjælpning.</li> </ul> |



| Fejl  | Mulig årsag  | Løsning   |
|---|--|---|
| <br>Meddelelsen "Dokumentationsfunktion deaktiveret" vises.  | Dokumentationsfunktion deaktiveret (kun advarselmeddelelse).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hvis du har brug for dokumentationsfunktionen, skal du tilslutte tilspændingsmodulet til pc'en og aktivere dokumentationsfunktionen i <b>AT Documentation Software</b>.</li> <li>▶ Tryk om nødvendigt på OK-knappen for at skjule meddelelsen og fortsætte tilspændingsmodulets startprocedure.</li> </ul> |
|  <br>Meddelelsen "Hukommelse optaget med ... %" vises. (Meddelelsen vises ved værdier ≥ 90%.) | Datahukommelsen i tilspændingsmodulet er udnyttet med det viste procenttal. <b>Vigtigt:</b> Ved opnåelse af 100% overskrives de ældste data! | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Slut tilspændingsmodulet til en pc.</li> <li>▶ Udlæs dataene med <b>AT Documentation Software</b> for at dokumentere dem i en rapport.</li> <li>▶ Slet derefter dataene i tilspændingsmodulets hukommelse for at frigøre lagerplads.</li> </ul>  |

## 9 Bortskaffelse

 Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af **Hilti**-produkter, kan genvindes. Materialerne skal sorteres, før de kan genvindes. I mange lande modtager **Hilti** dine udtjente maskiner med henblik på genvinding. Spørg **Hilti** kundeservice eller din forhandler.



- ▶ Elværktøj, elektriske maskiner og batterier må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald!

## 10 RoHS (direktiv til begrænsning af anvendelsen af farlige stoffer)

Under følgende link finder du tabellen med farlige stoffer: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

Et link til RoHS-tabellen finder du i slutningen af denne dokumentation som QR-kode.



## 11 Producentgaranti

---

- ▶ Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale **Hilti**-partner.

## 12 Overensstemmelseserklæring

---

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med de anvendte direktiver og standarder. Det er kontrolleret og godkendt sammen med de dertil beregnede produkter.



# 1 Uppgifter för dokumentation

## 1.1 Om denna dokumentation

- Läs denna dokumentation innan du börjar ta enheten i drift. Det är en förutsättning för säkert arbete och problemfri hantering.
- Observera de säkerhets- och varningsanvisningar som du hittar i dokumentationen och på själva enheten.
- Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med produkten och överlämna aldrig produkten till någon annan utan att bifoga den.

## 1.2 Teckenförklaring

### 1.2.1 Varningar

Varningarna är till för att varna för risker i samband med användning av produkten. Följande riskindikeringar används:

#### **FARA**

##### **FARA !**

- ▶ Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

#### **VARNING**

##### **VARNING !**

- ▶ Anger potentiella risker som kan leda till svåra personskador eller dödsfall.





#### **FÖRSIKTIGHET**

##### **FÖRSIKTIGHET !**

- ▶ Används för att fästa uppmärksamhet på en potentiell risksituation som kan leda till skador på person eller utrustning.


### 1.2.2 Symboler i dokumentationen

I den här dokumentationen används följande symboler:

|  |   |
|--|---|
|   | Läs bruksanvisningen före användning                      |
|  | Anmärkningar och annan praktisk information               |
|  | Hantering av återvinningsbara material                    |
|  | Elverktyg och batterier får inte kastas i hushållssoporna |



### 1.2.3 Symboler i bilderna

Följande symboler används i bilderna:

|  |   |
|--|---|
|  | Dessa siffror hänvisar till motsvarande bild i början av bruksanvisningen |
|--|---|





|   |   |
|---|---|
| 3   | Numreringen återger ordningsföljden hos arbetsmomenten på bilden och kan skilja sig från arbetsmomenten i texten                      |
| ⑪   | På bilden <b>Översikt</b> används positionsnummer som hänvisar till siffrorna i teckenförklaringen i avsnittet <b>Produktöversikt</b> |
|  | Det här tecknet är till för att du ska vara extra uppmärksam på något som gäller hur du hanterar produkten.                           |
|  | Trådlös dataöverföring  |

### 1.3 Produktberoende symboler

#### 1.3.1 Symboler på produkten

Följande övriga symboler används på produkten:

|   |          |
|---|----------|
|  | Likström |
|---|----------|

### 1.4 Produktinformation

**HILTI**-produkter är avsedda för professionella användare och får endast användas, underhållas och repareras av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de risker som finns. Produkten och dess tillbehör kan utgöra en risk om den används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

Typbeteckning och serienummer anges på typskylten.

- Använd de serienummer som anges i följande tabell. Du behöver produktuppgifterna när du kontaktar vår återförsäljare eller serviceverkstad.

#### Produktdetaljer

|            |           |
|------------|-----------|
| Typ        | SI-AT-A22 |
| Generation | 01        |
| Serienr    |           |

## 2 Säkerhet

### 2.1 Säkerhetsföreskrifter

- Observera säkerhetsanvisningarna i slagskruvdragarens bruksanvisning.

## 3 Beskrivning

### 3.1 Intelligent åtdragningsmodul 1

- |                     |  |
|---------------------|--|
| ① Manöverknappar    | ⑤ Spärr                                    |
| ② LCD-display       | ⑥ USB-anslutningskontakt                   |
| ③ Kontrollampor     | ⑦ Täckskydd för USB-uttag (öppet i bilden) |
| ④ Streckkodsscanner |  |



### 3.2 Manöverknappar 2

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| ① OK-knapp         | ④ Låsknapp       |
| ② Vänster pilknapp | ⑤ Skanningsknapp |
| ③ Höger pilknapp   |                  |

### 3.3 Avsedd användning

Den beskrivna produkten är en elektronisk modul som kan användas tillsammans med **Hilti**-slagskruvdragare med modellbeteckningen SI... ..AT-A22 ("..." = godtyckligt tecken) för att dra åt skruvförband på ett kontrollerat sätt och på så vis säkra skruvförbandets kvalitet (SafeSet-teknik). Arbetena protokollförs i modulen och kan för dokumentationsändamål avläsas med datorprogramvaran **AT Documentation Software**.

#### I denna modul kan man inte ställa in moment!

- ▶ Använd endast **Hiltis** litiumjonbatterier av typ B 22 med produkten.
- ▶ Använd endast **Hilti** batteriladdare i C4/36-serien för dessa batterier.
- ▶ För att dra åt infästningar med plugg ska endast långa 1/2-tums slagskruvdragarinsatser (**Hilti**, typ SI-S 1/2" L) användas.

### 3.4 Möjlig felanvändning

Denna produkt är inte avsedd för fästankare med infästningar i kärnkraftverk!

### 3.5 Kontrolllampor

Med de olika tillstånden på kontrolllamporna på båda sidor om modulen signaleras följande meddelanden eller status:

| Status                         | Betydelse  |
|--------------------------------|--|
| Kontrolllamporna lyser grönt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vid skanning: Streckkoden resp. QR-koden har registrerats.</li> <li>• Vid skruvning efter automatisk avstängning av slagskruvdragaren: Åtdragningsförloppet har slutförts.</li> </ul>   |
| Kontrolllamporna blinkar rött. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vid skanning: Streckkoden resp. QR-koden har inte registrerats.</li> <li>• Vid skruvning efter avstängning av slagskruvdragaren: Skruvförbandet kunde inte dras åt i enlighet med de valda inställningarna. Orsaken till detta kan exempelvis vara att slagskruvdragaren har stängts av manuellt i förtid.</li> </ul> |



| Status                         | Betydelse   |
|--------------------------------|---|
| Kontrolllamporna blinkar gult. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Det har konstaterats att skruvförbandet redan har dragits åt och sedan lossats igen. Skruvförbandet har därför dragits åt enligt parametrar särskilt definierade för upprepad åtdragning, och åtdragningsförloppet har slutförts.</li> </ul> |

### 3.6 Summer


Den intelligenta åtdragningsmodulens inbyggda summer genererar följande kontrolljud som akustiskt svarsmeddelande:

- Lång ton: Bekräftelseton (OK / förloppet slutfört)
- 2 korta toner, lysdioderna blinkar gult: Varningston 1 (Ok respektive inte Ok / upprepad infästning)
- 4 korta toner, lysdioderna blinkar rött: Varningston 2 (inte Ok / förloppet avbrutet)

### 3.7 USB-uttag

Via USB-anslutningskontakten kan den intelligenta åtdragningsmodulen anslutas till en dator. Med **AT Documentation Software** finns då bland annat följande funktioner tillgängliga:

- Tillägg av dataposter för nya fästnanordningar
- Ändring/uppdatering av befintliga dataposter
- Avaktivering/aktivering av dokumentationsfunktionen
- Inläsning av dokumentationsfunktionens protokoll
- Inställning av klockan i åtdragningsmodulen

 Närmare information hittar du i dokumentationen till **AT Documentation Software**.

### 3.8 Leveransinnehåll

Intelligent åtdragningsmodul, bruksanvisning, snabbguide, USB-kabel. Dessutom finns fler systemprodukter för din produkt både i närmaste **HILTI STORE** och på nätet: **www.hilti.group** | USA: **www.hilti.com**.

## 4 Teknisk information

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Vikt enligt EPTA-direktivet 01 | 0,26 kg                |
| Streckkodsscanner              | Kameraskanner (imager) |



## 5 Användning

### 5.1 Sätta i den intelligenta åtdragningsmodulen 3

#### **VARNING**

#### **Risk för kortslutning !**

- ▶ Se till att såväl åtdragningsmodulens som slagskruvdragarens kontakter är fria från främmande föremål innan du sätter i åtdragningsmodulen.

#### **VARNING**

#### **Risk för personskada p.g.a. fallande åtdragningsmodul !**

- ▶ Kontrollera att åtdragningsmodulen sitter fast ordentligt på slagskruvdragaren.
- ▶ Skjut på åtdragningsmodulen på slagskruvdragaren bakifrån tills det hörs att modulen hakar fast mot anslaget.

### 5.2 Sätta i batteriet 4

#### **VARNING**

#### **Risk för kortslutning !**

- ▶ Se till att såväl batteripolerna som kontakterna på åtdragningsmodulen är fria från främmande föremål innan du sätter i batteriet.

#### **VARNING**


#### **Risk för personskada p.g.a. fallande batteri !**

- ▶ Kontrollera att batteriet sitter fast ordentligt på åtdragningsmodulen.
- ▶ Skjut på batteriet på åtdragningsmodulen bakifrån tills det hörs att det hakar fast mot anslaget.

### 5.3 In-/urkoppling

#### 5.3.1 Sätta på åtdragningsmodulen

**Villkor:** Åtdragningsmodulen är avstängd, displayen visar inget.

1. Ställ slagskruvdragarens omkopplare för höger- och vänstervarv på högervarv.
2. Tryck till på slagskruvdragarens strömbrytare.
  - ↳ Displaybelysningen tänds, displayen visar tillfälligt startskärmen .
  - ↳ För funktionskontroll lyser kontrolllamporna en kort stund rött, gult och slutligen grönt. En kontrollton ljuder.
  - ↳ Displayen visar senast valt driftsätt med en urvalsram.
  - ↳ Om en störning visas på displayen:
    - ▶ Slå i kapitlet "Hjälp vid störningar" upp vad displaybilden betyder, vad som kan ha orsakat meddelandet och vilka åtgärder du kan vidta för att avhjälpa störningen.



### 3. Tryck på låsknappen.


- ↳ Åtdragningsmodulen är nu låst och slagskruvdragaren klar att användas.

### 5.3.2 Koppla från åtdragningsmodulen

Den intelligenta åtdragningsmodulen kopplas från automatiskt:


- när slagskruvdragaren stängs av automatiskt efter längre tid utan användning
- när batteriet tas loss
- när åtdragningsmodulens USB-anslutning till datorn bryts genom att en USB-kontakt dras ur.

## 5.4 Grundläggande användning

 För att visa manöversystematiken förklaras i detta avsnitt de grundfunktioner som ofta behövs. Detaljerad användningsbeskrivning för specifika arbeten hittar du i kapitlet för respektive arbete.

### Låsa upp modulen

För att göra inställningar i den intelligenta åtdragningsmodulen måste den låsas upp.

- ▶ Om du vill låsa upp den intelligenta åtdragningsmodulen trycker du på låsknappen  och håller den intryckt i minst en sekund.
  - ↳ På displayen visas en urvalsram kring den senast visade typen av skruvförband resp. det senast visade driftsättet.
  - ↳ Åtdragningsmodulen är upplåst och befinner sig i inställningsläget. Slagskruvdragaren är avaktiverad.

### Navigation

Om urvalsramen och flera element (alternativ, parametrar) visas på displayen kan urvalsramen flyttas med pilknapparna ◀ och ▶ .

### Välja alternativ / ändra parametrar

När åtdragningsmodulen är upplåst kan alternativ resp. parametrar ändras enligt nedanstående beskrivning.

- ▶ Placera urvalsramen på displayen på elementet som ska ändras (alternativ/parameter).
- ▶ Tryck på OK-knappen.
  - ↳ Elementet visas nu mot svart bakgrund.
- ▶ Gör önskad inställning med pilknapparna.
- ▶ Tryck på OK-knappen för att behålla inställningen som visas.
  - ↳ Elementet visas nu åter med urvalsramen.

### Låsa modulen

När alla inställningar har gjorts måste den intelligenta åtdragningsmodulen låsas igen.



- ▶ Tryck på låsknappen .
  - ↳ Urvalsramen på displayen försvinner. De inställda bearbetningsparametrarna har nu sparats och kan inte ändras av misstag.
  - ↳ Den intelligenta åtdragningsmodulen låses och slagskruvdragaren aktiveras igen.

## 5.5 Grundinställningar

### 5.5.1 Öppna grundinställningsmenyn

1. Om åtdragningsmodulen är låst, låser du upp den genom att trycka på låsknappen och hålla denna intryckt i minst en sekund.
2. Tryck på OK-knappen och håll den intryckt i minst en sekund.
  - ↳ Grundinställningsmenyn visas.

### 5.5.2 Välja funktion i grundinställningsmenyn

1. Flytta urvalsramen med pilknapparna till den önskade funktionens symbol.

#### Funktioner i grundinställningsmenyn

| Sym-bol | Funktion   |
|---------|--|
|         | Visa datum och tid på klockan i åtdragningsmodulen<br>Du kan endast ställa in klockan i <b>AT Documentation Software</b> .   |
|         | Visa återstående tid/användningstid innan slagskruvdragaren behöver underhållas  |
|         | Visa använt minne i åtdragningsmodulen<br>När indikeringsvärdet 100 % uppnås, skrivs de äldsta datauppgifterna över.<br>Med <b>AT Documentation Software</b> kan den registrerade datan läsas av och raderas från åtdragningsmodulens minne. |
|         | Visa åtdragningsmodulens programvaruversioner  |
|         | Stänga grundinställningsmenyn  |

2. Tryck på OK-knappen.




### 5.5.3 Displayindikeringar, underhållsstatus/återstående användningstid

Efter aktivering av symbolen i grundinställningsmenyn visas slagskruvdragarens återstående användningstid fram till nästa underhållstillfälle med hjälp av följande displayindikeringar.


Oberoende av displayindikeringarna måste en slagskruvdragare som används underhållas minst en gång om året, detta för att säkerställa kvaliteten på de skruvförband som upprättas med den.




## Displayindikeringar avseende slagskruvdragarens underhållsstatus

| Display   | Betydelse  |
|---|--|
|  | Slagskruvdragaren i korrekt skick, inget underhåll behövs inom överskådlig tid.  |
|  | Det är snart dags för underhåll av slagskruvdragaren. Segmenten i rektangeln till höger på displayen visar återstående andel av användningstiden.  |
|  | Underhåll av slagskruvdragaren krävs omedelbart. Detta varningsmeddelande visas automatiskt när den återstående användningstiden har passerat. Driftsätten "intelligent drift" och "skruvning" kan inte längre väljas. |

### 5.5.4 Stänga grundinställningsmenyn

1. Flytta urvalsramen till symbolen .
2. Tryck på OK-knappen.
  - ↳ På displayen visas senast valt driftsätt.

## 5.6 Driftsätt

 Följande beskrivningar av enskilda driftlägen gäller endast för slagskruvdragarens högervarv. Vid vänstervarv går slagskruvdragaren okontrollerat.

### 5.6.1 Intelligent drift

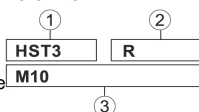
I driftsättet "intelligent drift" reglerar och övervakar den intelligenta åtdragningsmodulen åtdragningen av den valda skruvförbandstypen. Då används åtdragningsparametrarna från den senaste genomförda programvaruuppdateringen. Eftersom produktbeteckningar och bearbetningsparametrar kan ändras måste alltid den senaste programvaran vara installerad i åtdragningsmodulen.

- När den intelligenta driften är vald lyser momentsindikeringen "AT" på slagskruvdragaren.
- Driftsättssomkopplaren har nu ingen funktion. Slagskruvdragaren kan däremot slås på och av med hjälp av strömbrytaren. Följ slagskruvdragarens bruksanvisning i detta avseende.



## Bearbetningsparametrar i den intelligenta driften

- ① Typ av skruvförband (kortnamn på fästelementet)
- ② Material/materialkvalitet/produktutförande
- ③ Diameter



Bilden visar placeringen av bearbetningsparametrarna på displayen.

### Typ av skruvförband

I åtdragningsmodulen finns bearbetningsparametrar sparade från fabrik för olika typer av skruvförband.

Följande lista kan variera mellan olika länder, och skruvförbanden som visas ska därför bara ses som exempel.

| Indikering på displayen | Betydelse        |
|-------------------------|------------------|
| HS...                   | Fästankare HS... |

### Material/ämneskvalitet

| Indikering på displayen | Betydelse      |
|-------------------------|----------------|
| — (ingen indikering)    | förzinkat stål |
| R                       | rostfritt stål |

### Diameter

Följande diameter kan väljas som standard:

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

## 5.6.2 Driftsättet "skruvning"

I detta driftsätt finns det totalt 30 steg att välja mellan. Det steg som väljs för ett visst skruvförband beror på skruvförbandets diameter och det angivna momentet. Fastställ steget gradvis beroende på dessa uppgifter.

Vid driftsättet "skruvning" ser displayindikeringen ut enligt följande:



Siffran till höger om skruvsymbolen visar vilket steg som har valts.

### 5.6.2.1 Fastställa erforderligt steg för driftsättet "skruvning"

1. **⚠ OBS!** Säkerställ innan du börjar skruva fast något att kontaktytorna till de komponenter som ska skruvas fast ligger helt mot varandra och att muttern skruvas i ända till komponentens anslag.
2. Dra åt fästelementet för den skruv som ska dras åt genom att använda ett lägre steg.
  - ↳ Påbörja den gradvisa processen i ett så lågt steg som möjligt för att förhindra att fästelementet tar skada av att det dras åt för hårt.





3. Kontrollera det uppnådda momentet för det skruvförband som ska skruvas åt med hjälp av en kalibrerad momentnyckel.

**i** Se till att skruvförbanden förblir oförändrade så att du kan skruva i dem flera gånger. Ändringar i skruvförbanden kan leda till ett annat erforderligt steg

### Resultat 1 / 3

Det specificerade momentet för det skruvförband som ska skruvas fast har inte uppnåtts.

- ▶ Lossa fästelementet och ställ in ett högre steg i åtdragningsmodulen.
- ▶ Dra fast fästelementet med det nya steget och utför detta kontrollmoment på nytt.

### Resultat 2 / 3

Det specificerade momentet för det skruvförband som ska skruvas fast har överskridits.

- ▶ Lossa fästelementet och ställ in ett lägre steg i åtdragningsmodulen.
- ▶ Dra fast fästelementet med det nya steget och utför detta kontrollmoment på nytt.

### Resultat 3 / 3

Fästelementet har dragits åt med det specificerade momentet.

Korrekt steg för fästelementet har fastställts.

## 5.6.3 Driftsättet "oreglerad drift"

I detta driftsätt är den intelligenta åtdragningsmodulen avaktiverad. Slagskruvdragaren fungerar då som om den intelligenta åtdragningsmodulen inte fanns. För korta arbeten utan intelligent åtdragningsmodul behöver den därför inte tas bort.

Den oreglerade driften visas på displayen enligt följande:

**i** Vid oreglerad drift lyser inte kontrolllampan "AT" för slagskruvdragarens momentsindikering, knappen som ställer in slagskruvdragarens olika driftsätt är däremot fullt funktionsduglig.



## 5.7 Ställa in driftsätt

Driftsättet kan ställas in på önskad typ av skruvförband på två olika sätt:

- Inskanning av tillhörande streck- eller QR-kod
- Manuell inställning med hjälp av åtdragningsmodulens manöverknappar

### Inskanning av streck- eller QR-kod

Om det finns en streck- eller QR-kod till Hilti-produkten som ska skruvas fast kan driftsättet snabbt och enkelt ställas in för produkten genom inskanning av den koden.



- ▶ Ställ in driftsättet genom att skanna in streckkoden resp. QR-koden.  
→ Sidan 52

### Manuell inställning

Om det inte finns någon streck- eller QR-kod för produkten som ska skruvas fast kan driftsättet ställas in med hjälp av åtdragningsmodulens manöverknappar.




Driftsättet "oreglerad drift" kan endast ställas in manuellt.

- ▶ Ställ in driftsättet med manöverknapparna. → Sidan 52



#### 5.7.1 Ställa in driftsätt med hjälp av manöverknapparna

1. Lås upp åtdragningsmodulen. → Sidan 47
2. Flytta vid behov urvalsramen med pilknapparna till ett annat alternativ som ska ändras.
3. Tryck på OK-knappen.
  - ↳ Det valda alternativet visas nu mot svart bakgrund.
4. Välj önskad inställning med pilknapparna.
5. Tryck på OK-knappen.
  - ↳ Den valda inställningen visas åter med urvalsramen.
6. Upprepa vid behov de senaste tre arbetsmomenten för att göra ytterligare inställningar.
7. Lås åtdragningsmodulen. → Sidan 47

#### 5.7.2 Ställa in driftsätt genom skanning av streckkod resp. QR-kod

1. Lås upp åtdragningsmodulen. → Sidan 47
2. Tryck på skanningsknappen.
  - ↳ Skannern aktiveras och läsberedskapen visas på displayen med hjälp av symbolen .
3. Håll nu modulen på ca 15 centimeters avstånd (6") och riktad mot streckkoden resp. QR-koden så att koden befinner sig inom den ram som projiceras av skannern.
  - ↳ Kontrolllamporna lyser grönt.
  - ↳ Bekräftelsetonen ljuder.
  - ↳ På displayen visas bearbetningsläget för produkten som ska skruvas fast.
  - ↳ Kontrolllamporna blinkar rött.




- ↳ Varningstonen ljuder.
- ↳ På displayen visas   (koden kunde inte läsas eller är okänd).
  - ▶ Tryck på skanningsknappen och skanna in koden ännu en gång.

 Eventuellt finns det ännu inga bearbningsparametrar i åtdragningsmodulens minne för produkten som ska skruvas fast. Om det för produkten finns en QR-kod märkt med "SI-AT ready" ska denna kod skannas, eftersom den även innehåller bearbningsparametrar och uppgifterna sparas i åtdragningsmodulens minne vid inskanningen. Med hjälp av **AT Documentation Software** går det också att i efterhand läsa in bearbningsparametrarna för produkten i åtdragningsmodulen. För att säkerställa att det alltid är de senaste bearbningsparametrarna som används ska åtdragningsmodulens programvara kontrolleras regelbundet med avseende på uppdateringar. SI-AT ready Om det finns QR-koder för produkten hittar du dessa på förpackningen, i produktens bruksanvisning eller på produktens nedladdningsställe på **Hilti**-hemsidan.

4. Lås åtdragningsmodulen. → Sidan 47

## 5.8 Dra åt produkt i intelligent drift

 Se till att produkten som ska skruvas fast installeras korrekt innan du sätter dit åtdragningsmodulen. Följ anvisningarna i bruksanvisningen till den produkt som ska skruvas fast och kontrollera att skruvförbanden sitter fast.

1. Ställ in driftsättet "intelligent drift".
2. Ställ in omkopplaren för höger- och vänstervarv på högervarv.
3. Använd ett lämpligt insatsverktyg och sätt slagskruvdragaren på produkten som ska skruvas fast.
4. Tryck på strömbrytaren och håll den intryckt tills åtdragningsmodulen avger något av följande svarsmeddelanden:

### Resultat 1 / 4

- Meddelandet "Skruvning slutförd" visas.
- Kontrolllamporna lyser grönt.
- Bekräftelsetonen ljuder.

Skruvförbandet har dragits åt korrekt.  
Du kan fortsätta direkt med nästa skruvförband av samma typ.



**Resultat 2 / 4**

- Meddelandet "Återmontering slutförd" visas.
- Kontrolllamporna blinkar gult.
- Varningstonen ljuder.

Ett skruvförband har dragits åt som redan hade dragits åt och lossats igen. **Info:** Om skruvförbanden inte dragits åt korrekt från början ska de kontrolleras respektive dras åt med en kalibrerad momentnyckel.

**Resultat 3 / 4**

- Meddelandet "Batterispänning för låg" visas.
- Kontrolllamporna blinkar rött.

Batteriets återstående kapacitet räcker inte för åtdragning av skruvförbandet.

- ▶ Tryck på OK-knappen för att bekräfta meddelandet.
- ▶ Sätt i ett batteri med bättre laddning.

**Resultat 4 / 4**

- Meddelandet "Skruvning ej slutförd" visas.
- Kontrolllamporna blinkar rött.
- Varningstonen ljuder.
- ▶ Dra åt skruvförbandet med en lämplig momentnyckel.

**5.9 Dra åt produkt i driftsättet "skruvning"**

1. Ställ in driftsättet "skruvning".
2. Fastställ erforderligt åtdragningssteg för produkten som ska skruvas fast → Sidan 50 och ställ in detta.
3. Ställ in omkopplaren för höger- och vänstervarv på högervarv.
4. Använd ett lämpligt insatsverktyg och sätt slagskruvdragaren på produkten som ska skruvas fast.
5. Tryck på strömbrytaren och håll den intryckt tills åtdragningsmodulen avger något av följande svarsmeddelanden:





**Resultat 1 / 2**

- Meddelandet "Skruvning slutförd" visas. ✓
- Kontrolllamporna lyser grönt.
- Bekräftelsetonen ljuder.

Skruvförbandet har dragits åt korrekt.  
Du kan fortsätta direkt med nästa skruvförband av samma typ.

**Resultat 2 / 2**

- Meddelandet "Skruvning ej slutförd" visas.  
- Kontrolllamporna blinkar rött.
- Varningstonen ljuder.
- ▶ Dra åt skruvförbandet med en lämplig momentnyckel.

**5.10 Kontrollera skruvförband**

Alla produkter från **Hilti** utvecklas fortlöpande så att även produkter som inte beskrivs i denna dokumentation kan stödjas av SI-AT-modulen. Se till att programvara och bruksanvisning alltid är aktuell.

Dessutom finns aktuella bruksanvisningar och kontrollanvisningar för de systemprodukter som är godkända för din produkt på nätet: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

**5.10.1 Kontroll av skruvförband med fästankare**

För att säkerställa att det i godkännandet/bruksanvisningen godkända monteringsmomentet har uppnåtts vid åtdragning av skruvförband med fästankare i "intelligent drift" ska det första och det sista fästankaret kontrolleras med lämplig, kalibrerad momentnyckel. Kontrollen av tillämpat monteringsmoment ska alltid göras omedelbart efter det att fästankaret har monterats.

Kontrollmomentet motsvarar tillämpningsmomentet för det aktuella fästankaret och finns i bruksanvisningen för detta ankare.

- ▶ Dra åt fästankarets mutter med en kalibrerad momentnyckel. Observera den vinkel vid vilken det är möjligt att fortsätta att dra åt fästelementet. Rotationsvinkelriktvärde för kontroll av åtdragningsmoment → Sidan 56



**Resultat 1 / 2**

Fästankarets mutter drogs inte åt mer än till den angivna maximala vridningsvinkeln ( $\alpha$ ).

Fastskruvningen i driftsättet "intelligent drift" har utförts korrekt och det angivna monteringsmomentet har uppnåtts.

**Resultat 2 / 2**

Fästankarets mutter drogs åt mer än till den angivna maximala vridningsvinkeln ( $\alpha$ ).

Fastskruvningen i driftsättet "intelligent drift" är felaktig eftersom angivet monteringsmomentet inte har uppnåtts. Skruvförbanden som dragits åt innan den föregående kontrollen är att betrakta som felaktiga och måste därför kontrolleras. Slagskruvdragaren ska kontrolleras av **Hilti**'s service.

**Rotationsvinkelriktvärde för kontroll av åtdragningsmoment**

| Fästelementets diameter ( $\emptyset$ ) | Maximal vridningsvinkel ( $\alpha$ ) |
|---|--------------------------------------|
| M8 - M12                                | 180°                                 |

**5.10.2 Kontroll av anslutningsknoppar för installationssystem:**

För att säkerställa att det i godkännandet/bruksanvisningen godkända monteringsmomentet har uppnåtts vid åtdragning av anslutningsknoppar i "intelligent drift" ska den första och den sista anslutningsknoppen kontrolleras med lämplig, kalibrerad momentnyckel. Kontrollen av tillämpat monteringsmoment ska alltid göras omedelbart efter det att anslutningsknoppen har monterats.

Kontrollmomentet motsvarar tillämpningsmomentet för den aktuella anslutningsknoppen och finns i bruksanvisningen för denna anslutningsknopp.



Det måste kontrolleras att rätt inställningsparametrar har använts för rätt anslutningsknoppar. Inställningsparametrarna för MQN-C/CP är exempelvis lämpliga för installation av anslutningsknopparna MQN-C och MQN-CP, men däremot inte för installation av andra anslutningsknoppar, exempelvis MQN-B, MQN eller MQN-C HDGplus.

- Dra åt anslutningsknoppens sexkantsskruv med en kalibrerad momentnyckel. Observera den vinkel vid vilken det är möjligt att fortsätta att dra åt fästelementet.

Rotationsvinkelriktvärde för kontroll av åtdragningsmoment → Sidan 57



**Resultat 1 / 2**

Sexkantsskruven på anslutningsknoppen har inte vridits längre än den angivna maximala vridvinkeln ( $\alpha$ ).

Fastskruvningen i driftsättet "intelligent drift" har utförts korrekt och det angivna monteringsmomentet har uppnåtts.

**Resultat 2 / 2**

Sexkantsskruven på anslutningsknoppen har vridits längre än den angivna maximala vridvinkeln ( $\alpha$ ).

Fastskruvningen i driftsättet "intelligent drift" är felaktig eftersom angivet monteringsmomentet inte har uppnåtts. Skruvförbanden som dragits åt innan den föregående kontrollen är att betrakta som felaktiga och måste därför kontrolleras. Slagskruvdragaren ska kontrolleras av **Hilti**-service.

**Rotationsvinkelriktvärde för kontroll av åtdragningsmoment**

| Förbindelseknopp<br>MQN-C / MQN-CP | Maximal vridningsvinkel ( $\alpha$ ) |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| M10                                | 180°                                 |

**5.10.3 Kontroll av skruvförband som har dragits åt i driftsättet "skruvning"**

- ▶ Kontrollera med jämna mellanrum med hjälp av en lämplig momentnyckel enligt företagets föreskrifter eller kvalitetsföreskrifter om böråtdragningsmomentet har uppnåtts.

**5.11 Ta bort åtdragningsmodul 6**

1. Ta ut batteriet.
2. Tryck ner åtdragningsmodulens spärr och håll den nedtryckt.
3. Dra loss åtdragningsmodulen från slagskruvdragaren bakåt.

**5.12 Ansluta åtdragningsmodulen till en dator 7**

1. Ta bort åtdragningsmodulen.
2. Öppna täckskyddet på undersidan av åtdragningsmodulen.
  - ↳ USB-anslutningskontakten är nu åtkomlig.
3. Sätt i USB-kabelns stickkontakt (typ B, USB 2.0) i åtdragningsmodulens USB-uttag.
4. Anslut USB-kabelns andra stickkontakt (typ A) till din dator.
  - ↳ Åtdragningsmodulen förses nu med ström från datorn. På modulens display visas USB-logotypen (↔).

**i** Om du lossar USB-stickkontakten från åtdragningsmodulen bör du stänga täckskyddet över USB-uttaget igen, så att USB-kontakten skyddas mot smuts.



## 6 Skötsel och underhåll

Använd endast originalreservdelar och förbrukningsmaterial för säker drift. Reservdelar, förbrukningsmaterial och tillbehör för din produkt från oss hittar du i ditt **Hilti-center** eller på adressen: **www.hilti.com**

- ▶ Håll produkten ren och fri från olja och fett (särskilt greppytorna). Använd inte silikonhaltiga rengöringsmedel.
- ▶ Rengör regelbundet verktygets utsida med en lätt fuktad trasa.

## 7 Transport och förvaring

- ▶ För att undvika skador på den intelligenta åtdragningsmodulen ska den transporteras och förvaras i den medföljande förvaringslådan eller i slagskruvdragarens väska.

## 8 Felsökning



Kontakta **Hilti Service** om det uppstår ett fel som inte finns med i den här tabellen eller som du inte lyckas åtgärda på egen hand.

Observera även anvisningarna om åtgärder vid störningar i bruksanvisningen till slagskruvdragarens som används.

| Fel   | Möjlig orsak                    | Lösning   |
|---|---------------------------------|---|
| <p>Meddelandet "Lås modulen" visas.</p>               | Lås upp åtdragningsmodulen.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på låsknappen för att låsa åtdragningsmodulen och för att aktivera slagskruvdragaren.</li> </ul>                           |
| <p>Meddelandet "Batteritemperatur för hög" visas.</p> | Batteriet är överhettat.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Byt batteriet eller låt det svalna.</li> </ul>   |
| <p>Meddelandet "Batteritemperatur för låg" visas.</p> | Batteritemperaturen är för låg. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sätt i ett batteri vars temperatur ligger inom området för batteriets drifttemperatur (se batteriets bruksanvisning).</li> </ul> |





| Fel   | Möjlig orsak   | Lösning  |
|---|--|--|
| <br>Meddelandet "Slagskruvdragarens temperatur för hög" visas. | Slagskruvdragaren är överhettad.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Låt slagskruvdragaren svalna och rengör ventilationsspringorna.</li> </ul>  |
| <br>Meddelandet "Batteriladdning för låg" visas.               | Batteriladdningen är inte tillräcklig för att fastskruvningen ska kunna utföras korrekt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sätt i ett batteri med bättre laddning.</li> </ul>  |
| <br>Meddelandet "För hög strömuttagning" visas.                | Strömuttagning tillfälligt för hög.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på OK-knappen för att bekräfta meddelandet.</li> <li>▶ Upprepa skruvförloppet.</li> <li>▶ Om meddelandet visas igen ska du kontakta <b>Hilti Service</b>.</li> </ul>                  |
| <br>Meddelandet "Knappcell tom" visas.                         | Klockans knappcell i åtdragningsmodulen är tom.  | Det går inte längre att garantera att uppgifterna för datum och klockslag i dokumentationsprotokollet är korrekta. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vänd dig till <b>Hilti Service</b> för att få batteriet bytt.</li> </ul> |
| <br>Meddelandet "Enhetsfel" visas.                             | Enhetsfel har registrerats.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anslut åtdragningsmodulen till en dator.</li> <li>▶ Avläs felminnet med hjälp av <b>AT Documentation Software</b> och följ programvarans anvisningar för felavhjälpande.</li> </ul>         |



| Fel  | Möjlig orsak   | Lösning   |
|--|--|---|
| <p>Meddelandet "Dokumentationsfunktion avaktiverad" visas.</p>   | <p>Dokumentationsfunktion avaktiverad (endast varningsmeddelande).</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Om du behöver dokumentationsfunktionen ska du ansluta åtdragningsmodulen till datorn och aktivera dokumentationsfunktionen i datorprogramvaran<br/><b>AT Documentation Software.</b></li> <li>▶ Tryck vid behov på OK-knappen för att dölja meddelandet och fortsätta åtdragningsmodulens startförlopp.</li> </ul> |
| <p>Meddelandet "Minnet fyllt till ... %" visas. (Meddelandet visas vid värden <math>\geq 90</math> %.)</p> | <p>Dataminnet i modulen är upptaget till den procentuella andel som visas.<br/><b>VARNING!</b>När 100 % uppnås, skrivs de äldsta datauppgifterna över!</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anslut åtdragningsmodulen till en dator.</li> <li>▶ Avläs med hjälp av <b>AT Documentation Software</b> de data som ska dokumenteras i en rapport.</li> <li>▶ Radera dem sedan ur åtdragningsmodulens minne för att frigöra minnesutrymme.</li> </ul>  |

## 9 Avfallshantering

**Hilti**-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbara material. En förutsättning för återvinning är att materialen separeras på rätt sätt. I många länder kan du lämna in ditt uttjänta verktyg så att **Hilti** tar hand om det. Hör efter med **Hilti**s kundtjänst eller din kontaktperson.



- ▶ Kasta inte elverktyg, elektronisk apparatur och batterier i hushållsso-porna.

## 10 RoHS (föreskrifter för begränsning av användningen av farliga ämnen)

Använd den här länken för att komma till tabellen över farliga ämnen: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).



En länk till RoHS-tabellen hittar du i slutet på det här dokumentet i form av en QR-kod.

## 11 Tillverkargaranti

---

- ▶ Vänd dig till din lokala **Hilti**-representant om du har frågor om garantivillkoren.

## 12 Försäkran om överensstämmelse

---

Vi försäkrar på eget ansvar att produkten överensstämmer med tilläpade direktiv och standarder. Den har kontrollerats och godkänts tillsammans med avsedda produkter.



# 1 Informasjon om dokumentasjonen

## 1.1 Om denne dokumentasjonen

- Les denne dokumentasjonen før du tar produktet i bruk. Dette er en forutsetning for sikkerhet under arbeidet og problemfri bruk.
- Følg sikkerhetshenvisningene og advarslene i denne dokumentasjonen og på produktet.
- Oppbevar alltid bruksanvisningen på produktet, og lever bruksanvisningen fra deg sammen med produktet hvis det overtas av andre personer.

## 1.2 Symbolforklaring

### 1.2.1 Farehenvvisninger

Farehenvvisninger advarer mot farer under håndtering av produktet. Følgende signalord brukes:

#### **FARE**

#### **FARE !**

- ▶ For en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

#### **ADVARSEL**

#### **ADVARSEL !**

- ▶ Varsler en mulig fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.





#### **FORSIKTIG**

#### **FORSIKTIG !**

- ▶ Varsler om en mulig farlig situasjon som kan føre til lettere personskade eller skade på utstyr og annen eiendom.


### 1.2.2 Symboler i dokumentasjonen

Følgende symboler brukes i denne dokumentasjonen:



|  |   |
|--|---|
|   | Les bruksanvisningen før bruk   |
|  | Anvisninger om bruk og annen nyttig informasjon                       |
|  | Håndtering av resirkulerbare materialer                               |
|  | Ikke kast elektriske apparater eller batterier i husholdningsavfallet |

### 1.2.3 Symboler i illustrasjoner

Følgende symboler brukes i illustrasjonene:

|   |  |
|---|--|
|  | Disse tallene henviser til illustrasjonen foran i denne bruksanvisningen |
|---|--|



|   |  |
|---|--|
| 3   | Nummereringen angir rekkefølgen for arbeidstrinnene på bildet og kan avvike fra arbeidstrinnene i teksten                      |
| ⑪   | Posisjonsnumrene brukes i illustrasjonen <b>Oversikt</b> og henviser til numrene på teksten i avsnittet <b>Produktoversikt</b> |
|  | ! Dette symbolet betyr at håndtering av produktet krever stor grad av oppmerksomhet.   |
|  | Trådløs dataoverføring   |

### 1.3 Produktavhengige symboler

#### 1.3.1 Symboler på produktet

Følgende symboler brukes på produktet:

|   |           |
|---|-----------|
|  | Likestrøm |
|---|-----------|

### 1.4 Produktinformasjon

**HILTI**-produkter er laget for profesjonell bruk og må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personale. Dette personalet må informeres om eventuelle farer som kan oppstå. Produktet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personale eller det benyttes feil.

Typebetegnelse og serienummer står på typeskiltet.

- Skriv inn serienummeret i tabellen nedenfor. Du trenger produktspesifikasjonene ved henvendelser til Hiltis representant eller service-senter.

#### Produktspesifikasjoner

|             |           |
|-------------|-----------|
| Type        | SI-AT-A22 |
| Generasjon  | 01        |
| Serienummer |           |

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Sikkerhetsanvisninger

- Overhold sikkerhetsanvisningene i bruksanvisningen for slagskrumaskinen.

## 3 Beskrivelse

### 3.1 Intelligent strammemodul

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| ① Betjeningsknapper | ④ Strekkodeskanner |
| ② LCD-display       | ⑤ Opplåsningsknapp |
| ③ Kontrollamper     |                    |



2124682

Norsk 63

⑥ USB-kontakt

⑦ Deksel for USB-kontakt  
(skjøvet opp på ill.)

### 3.2 Betjeningsknapper 2

① OK-knapp

④ Sperreknapp

② Venstre pilknapp

⑤ Skanneknapp

③ Høyre pilknapp

### 3.3 Forskriftsmessig bruk

Det beskrevne produktet er en elektronisk modul som kan brukes til **Hilti** slagskrumaskiner med modellbetegnelsen SI... ..AT-A22 ("..." = fritt valgt tegn) for kontrollert stramming av festemidler slik at kvaliteten til skru-forbindelsen (SafeSet-teknologi) kan sikres. Arbeidene protokollføres i modulen og kan avleses for dokumentasjonsformål med PC-programvaren

#### **AT Documentation Software.**

#### **På denne modulen kan man ikke stille inn noe dreiemoment!**

- ▶ Til dette produktet må det bare brukes **Hilti** Li-ion-batterier i serien B 22.
- ▶ Bruk bare **Hilti**-laderne i C4/36-serien til disse batteriene.
- ▶ Bruk bare lange 1/2" slagskrumaskinnsatser (**Hilti**, type SI-S 1/2 " L) for tiltrekking av pluggfestelementer.

### 3.4 Mulig feilbruk

Dette produktet egner seg ikke til festing av plugger i atomkraftverk!

### 3.5 Kontrollamper

De forskjellige statusene for kontrollampene på begge sider av modulen har følgende betydning:

| Tilstand                    | Betydning  |
|-----------------------------|--|
| Kontrollampene lyser grønt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved skanning: Strekkode eller QR-kode er registrert.</li> <li>• Ved skruing etter automatisk utkobling av slagskrumaskinen: Tiltrekkingen ble avsluttet med vellykket resultat,.</li> </ul> |



| Tilstand                      | Betydning  |
|-------------------------------|--|
| Kontrolllampene blinker rødt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ved skanning: Strekkode eller QR-kode ble ikke registrert.</li> <li>Ved skruing etter utkobling av slagskrumaskinen: Skruforbindelsen kunne ikke trekkes til i samsvar med de valgte innstillingene. Årsaken til dette kan for eksempel være for tidlig manuell utkobling av slagskrumaskinen.</li> </ul> |
| Kontrolllampene blinker gult. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Det er registrert at skruforbindelsen allerede er tiltrukket og deretter løsnet. Skruforbindelsen ble derfor trukket til med spesielle parametere definert for ny tiltrekking, og tiltrekkingen ble avsluttet med vellykket resultat.</li> </ul>  |

### 3.6 Summer


Den integrerte summeren i den intelligente strammemodulen avgir følgende kontrolltoner som akustisk tilbakemelding:

- Lang tone: Bekreftelsestone (OK / prosessen avsluttet med vellykket resultat.)
- 2 korte toner, LED-ene blinker gult: Varseltone 1 (OK eller ikke OK / gjentatt festing)
- 4 korte toner, LED-ene blinker rødt: Varseltone 2 (ikke OK / prosess avbrutt)

### 3.7 USB-tilkobling

Via USB-kontakten kan den intelligente strammemodulen kobles til en PC. Med **AT Documentation Software** er da blant annet følgende funksjoner tilgjengelige:

- Legge til dataposter for nye festemidler
- Endre/oppdatere allerede eksisterende dataposter
- Deaktivering/aktivering av dokumentasjonsfunksjonen
- Lasting av protokollen for dokumentasjonsfunksjonen
- Innstilling av klokken i strammemodulen

 Mer informasjon finner du i dokumentasjonen for **AT Documentation Software**.



### 3.8 Dette følger med:

intelligent strammemodul, bruksanvisning, hurtigveiledning, USB-kabel.  
I tillegg finner du tillatte systemprodukter til produktet hos nærmeste **HILTI STORE** eller på nettet under: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Tekniske data

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| Vekt i henhold til EPTA-prosedyre 01 | 0,26 kg                |
| Strekkodeskanner                     | Kameraskanner (Imager) |

## 5 Betjening

### 5.1 Sette inn intelligent strammemodul 3

#### **ADVARSEL**

#### **Fare for kortslutning !**

- ▶ Kontroller at det ikke er fremmedlegemer på kontaktene på strammemodulen eller på kontaktene på slagskrumaskinen før du setter i strammemodulen.

#### **ADVARSEL**

#### **Fare for personskader ved at strammemodulen kan falle ned !**

- ▶ Kontroller at strammemodulen sitter godt fast på slagskrumaskinen.
- ▶ Skyv strammemodulen inn på slagskrumaskinen bakfra til den klikker hørbart på plass.

### 5.2 Sette i batteri 4

#### **ADVARSEL**

#### **Fare for kortslutning !**

- ▶ Kontroller at det ikke er fremmedlegemer på kontaktene på batteriet eller kontaktene på strammemodulen før du setter i batteriet.

#### **ADVARSEL**

#### **Fare for personskader ved at batteriet kan falle ned !**

- ▶ Kontroller at batteriet sitter godt fast på strammemodulen.
- ▶ Skyv batteriet inn i strammemodulen bakfra til det klikker hørbart på plass.






## 5.3 Slå på/av

### 5.3.1 Slå på strammemodulen

**Betingelser:** Strammemodulen er slått av, ingen ting vises på displayet.


1. Still inn bryteren for høyre-/venstregang på slagskrumaskinen på høyregang.
2. Trykk kort på kontrollbryteren til slagskrumaskinen.
  - ↳ Displaybelysningen slås på, displayet viser kort startskjermen .
  - ↳ For funksjonskontroll lyser kontrolllampene kort rødt, gult og deretter grønt. En kontrolltone høres.
  - ↳ Displayet viser den sist valgte driftsmodusen med en valgramme.
  - ↳ Hvis en feil vises på displayet:
    - Se i kapitlet "Feilsøking" for å finne ut hva displaybildet betyr, hva meldingen skyldes og hvilke tiltak som kan gjøres for å utbedre feilen.
3. Trykk på sperreknappen.
  - ↳ Strammemodulen er nå sperret, slagskrumaskinen er klar til bruk.

### 5.3.2 Slå av strammemodulen

Den intelligente strammemodulen slår seg automatisk av:


- Hvis slagskrumaskinen slår seg av etter lengre tid uten bruk
- Hvis batteriet tas ut
- Når USB-forbindelsen mellom strammemodulen og PC-en avbrytes ved at en USB-plugg trekkes ut.

## 5.4 Grunnleggende betjening

 I dette avsnittet forklares grunnfunksjonene som ofte trengs for å vise betjeningssystemet. Den detaljerte betjeningen for bestemte arbeidsoperasjoner finner du i kapitlet om det aktuelle arbeidet.

### Låse opp modulen

For å foreta innstillinger på den intelligente strammemodulen må den låses opp.

- Hvis du vil låse opp den intelligente strammemodulen, må du trykke på sperreknappen  og holde den inne i minst 1 sekund.
  - ↳ På displayet vises en valgramme rundt den sist viste skruforbindelsestypen eller den sist viste driftsmodusen.
  - ↳ Strammemodulen er låst opp og befinner seg i innstillingsmodus. Slagskrumaskinen er deaktivert.

### Navigasjon

Når valgrammen og flere elementer (alternativer, parametere) vises i displayet, kan valgrammen flyttes med pilknappene ◀ og ▶ .



## Velge alternativ / endre parameter

Når strammemodulen er låst opp, kan alternativer og parametere endres som beskrevet nedenfor.

- ▶ Plasser valgrammen i displayet på elementet (alternativ/parameter) som skal endres.
- ▶ Trykk på OK-knappen.
  - ↳ Elementet vises i svart.
- ▶ Foreta ønsket innstilling med pilknappene.
- ▶ Trykk på OK-knappen for å ta i bruk den viste innstillingen.
  - ↳ Elementet vises nå igjen med valgrammen.

## Sperre modulen

Når alle innstillingene er foretatt, må den intelligente strammemodulen sperres igjen.

- ▶ Trykk på sperreknappen .
  - ↳ Valgrammen forsvinner fra displayet. De innstilte redigeringsparametere er nå lagret og kan ikke endres utilsiktet.
  - ↳ Den intelligente strammemodulen er sperret, slagskrumaskinen er aktivert igjen.

## 5.5 Grunninnstillinger

### 5.5.1 Åpne grunninnstillingsmenyen

1. Hvis strammemodulen er sperret, må du låse opp strammemodulen ved å trykke på sperreknappen og holde den inne i minst 1 sekund.
2. Trykk på OK-knappen, og hold den inne i minst 1 sekund.
  - ↳ Grunninnstillingsmenyen vises.

### 5.5.2 Velge funksjon i grunninnstillingsmenyen

1. Flytt valgrammen til symbolet for ønsket funksjon med pilknappene.


#### Funksjoner i grunninnstillingsmenyen


| Symbo | Funksjon   |
|-------|--|
|       | Vise dato og klokkeslett på klokken i strammemodulen<br>Klokken må stilles inn via <b>AT Documentation Software</b> .  |
|       | Vise gjenstående tid/brukstid for slagskrumaskinen før neste vedlikeholdsfrist   |
|       | Vise hvor mye av minnet i strammemodulen som er brukt<br>Når verdien når 100 %, overskrives de eldste dataene.<br>Med <b>AT Documentation Software</b> kan de registrerte dataene leses av og slettes i minnet til strammemodulen. |
|       | Vise programvareversjoner for strammemodulen   |
|       | Gå ut av grunninnstillingsmenyen   |

2. Trykk på OK-knappen.






### 5.5.3 Displaysymboler for vedlikeholdstilstand / gjenstående brukstid


Etter aktivering av symbolet  i grunninnstillingsmenyen vises gjenstående brukstid for slagskrumaskinen før neste vedlikeholdsfrist med vedlikeholdssymbolene nedenfor.

 Uavhengig av displaysymbolene må slagskrumaskinen som brukes vedlikeholdes minst en gang i året for å sikre kvaliteten på skruforbindelsene som produseres med maskinen.


#### Displaysymboler om vedlikeholdstilstanden til slagskrumaskinen

| Visning   | Betydning   |
|---|---|
|  | Slagskrumaskin i forskriftsmessig stand, vedlikehold ikke nødvendig i overskuelig framtid.  |
|  | Neste vedlikeholdsfrist for slagskrumaskinen nærmer seg. Segmentene i firkanten til høyre på displayet viser gjenstående brukstid i prosent.  |
|  | Fristen for vedlikehold av slagskrumaskinen er utløpt. Denne varselmeldingen vises automatisk når gjenstående brukstid er utløpt. Driftsmodusene "intelligent drift" og "skruing" kan ikke lenger velges. |

### 5.5.4 Gå ut av grunninnstillingsmenyen

1. Flytt valgrammen til symbolet .
2. Trykk på OK-knappen.
  - ↳ På displayet vises den sist valgte driftsmodusen.

## 5.6 Driftsmoduser

 Beskrivelsene nedenfor av de enkelte driftsmodusen gjelder bare for høyregang av slagskrumaskinen. I venstregang går slagskrumaskinen ukontrollert.

### 5.6.1 Intelligent drift

I driftsmodusen "intelligent drift" styrer og overvåker den intelligente strammemodulen tiltrekkingen av den valgte typen skruforbindelser. Til dette brukes tiltrekkningsparameterne for den nyeste programvareoppdateringen. Ettersom produktbetegnelsen og redigeringsparameteren også kan endres, må alltid den nyeste programvareversjonen være installert på strammemodulen.

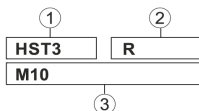
- Når intelligent drift er valgt, lyser dreiemomentsymbolet "AT" på slagskrumaskinen.



- Omkoblingsbryteren for driftstrinn har nå ingen funksjon. Via kontrollbryteren kan slagskrumaskinen imidlertid slås på og av. Vennligst følg bruksanvisningen for slagskrumaskinen når det gjelder dette.

### Redigeringsparametere i intelligent drift

- ① Type skruforbindelse (kortnavn for festeelement)
- ② Materiale / Materialkvalitet / Produktutførelse
- ③ Diameter



Illustrasjonen viser plasseringen av redigeringsparametere på displayet.

#### Type skruforbindelse

Fra fabrikk er det lagret redigeringsparametere for forskjellige typer skruforbindelser i strammemodulen.

Listen nedenfor kan variere fra land til land, og de nevnte skruforbindelsene er derfor bare ment som eksempler.

| Visning i displayet | Betydning          |
|---------------------|--------------------|
| HS...               | Segmentanker HS... |

#### Materiale/materialkvalitet

| Visning i displayet | Betydning      |
|---------------------|----------------|
| — (Ingen visning)   | Forsinket stål |
| R                   | Rustfritt stål |

#### Diameter

Følgende diametere kan velges som standard:

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 Driftsmodus "skruing"

I denne driftsmodusen står i alt 30 trinn til disposisjon. Trinnet som velges for en bestemt type skruforbindelse, avhenger av diameteren på skruforbindelsen og det angitte dreiemomentet. Trinnet må beregnes trinnvis ut fra disse dataene.

I driftsmodusen "skruing" ser displayvisningen slik ut:



Tallet til høyre ved siden av skruesymbolet viser valgt trinn.

#### 5.6.2.1 Beregne nødvendige trinn for driftsmodusen "skruing"

1. **⚠ OBS!** Kontroller før du begynner på en skruforbindelse, at kontaktflatene til komponentene som skal forbindes, ligger mot hverandre og at mutteren er skrudd inn til anslag på komponenten.



- Trekk til festeelementet til skruforbindelsen som skal strammes, ved bruk av et lavt trinn.
  - ↳ Begynn den gradvise prosessen med et lavest mulig trinn for å unngå skade på festeelementet på grunn av for kraftig tiltrekking.
- Kontroller det oppnådde dreiemomentet for skruforbindelsen som skal strammes, ved hjelp av en kalibrert dreiemomentnøkkel.

**i** For repeterbar tiltrekking av flere skruforbindelser må du kontrollere at alle skruforbindelsesbetingelsene er de samme hele tiden. Endringer av skruforbindelsesbetingelsene kan føre til behov for et annet trinn.

### Resultat 1 / 3

Det spesifiserte dreiemomentet for skruforbindelsen som skulle strammes, ble ikke oppnådd.

- ▶ Løsne festeelementet og sett strammemodulen på et høyere trinn.
- ▶ Trekk til festeelementet med det nye trinnet og gjennomfør denne kontrolltrinnet på nytt.

### Resultat 2 / 3

Det spesifiserte dreiemomentet for skruforbindelsen som skulle strammes, ble overskredet.

- ▶ Løsne festeelementet og sett strammemodulen på et lavere trinn.
- ▶ Trekk til festeelementet med det nye trinnet og gjennomfør denne kontrolltrinnet på nytt.

### Resultat 3 / 3

Festeelementet ble trukket til med det spesifiserte dreiemomentet. Det riktige trinnet for festeelementet er beregnet.

## 5.6.3 Driftsmodusen "ukontrollert drift"

I denne driftsmodusen er den intelligente strammemodulen deaktivert. Slagskrumaskinen fungerer da som om den intelligente strammemodulen ikke fantes. For kortvarig arbeid uten intelligent strammemodul trenger man derfor ikke fjerne modulen.

Under ukontrollert drift vises følgende på displayet:

**i** I ukontrollert drift lyser ikke kontrollampen "AT" på dreiemomentindikatoren til slagskrumaskinen, men knappen for innstilling av de ulike driftstrinnene fungerer.



## 5.7 Stille inn driftsmodus

Driftsmodusen kan stilles inn på ønsket type skruforbindelse på to forskjellige måter:

- Skanning av tilhørende strek- eller QR-kode



- Manuell innstilling med betjeningsknappene på strammemodulen

### Skanning av strek- eller QR-kode


Dersom det finnes en strek- eller QR-kode til **Hilti**-produktet som skal skrus fast, kan driftsmodusen stilles inn på produktet raskt og enkelt ved å skanne denne koden.

- ▶ Still inn driftsmodusen ved skanne strekkoden eller QR-koden. → Side 72

### Manuell innstilling

Hvis det ikke finnes noen strek- eller QR-kode for produktet som skal skrus fast, kan driftsmodusen stilles inn med betjeningsknappene på strammemodulen.

---

 Driftsmodusen "ukontrollert drift" kan bare stilles inn manuelt.


---

- ▶ Still inn driftsmodusen med betjeningsknappene. → Side 72



### 5.7.1 Stille inn driftsmodus ved hjelp av betjeningsknappene


1. Lås opp strammemodulen. → Side 67
2. Flytt valgrammen ved behov med pilknappene til et annet element som skal endres.
3. Trykk på OK-knappen.
  - ↳ Det valgte alternativet vises nå i svart,.
4. Velg ønsket innstilling med pilknappene.
5. Trykk på OK-knappen.
  - ↳ Den valgte innstillingen vises igjen med valgrammen.
6. Gjenta ved behov de siste tre arbeidstrinnene for å utføre ytterligere innstillinger.
7. Lås strammemodulen. → Side 67

### 5.7.2 Stille inn driftsmodusen ved å skanne strekkoden eller QR-koden

1. Lås opp strammemodulen. → Side 67
2. Trykk på skanneknappen.
  - ↳ Skanneren aktiveres, symbolet  på displayet viser at den er klar til lesing.
3. Hold nå modulen i en avstand på ca. 15 centimeter (6") i retning strekkoden eller QR-koden slik at koden befinner seg innenfor rammen som projiseres av skanneren.
  - ↳ Kontrolllampene lyser grønt.
  - ↳ Bekreftelsestonen høres.
  - ↳ På displayet vises redigeringsmodusen for produktet som skal skrues.
  - ↳ Kontrolllampene blinker rødt.




- ↳ Varseltonen høres.
- ↳ På displayet vises   (kode kunne ikke leses eller ble ikke gjenkjent).
  - ▶ Trykk på skanneknappen og skann koden en gang til.

 Eventuelt finnes det fremdeles ikke noen redigeringsparametere for produktet som skal skrues fast, i minnet til strammemodulen. Hvis det finnes en QR-kode for produktet merket med "SI-AT ready", må denne koden skannes, for denne koden inneholder også redigeringsparametere, og dataene lagres i minnet til strammemodulen ved skanning. Redigeringsparameterne for produktet kan også etterlastes via **AT Documentation Software** med USB i strammemodulen. For å være sikker på at du alltid bruker de riktige redigeringsparametere, må du regelmessig sjekke for oppdateringer. SI-AT ready-QR-koden finner du hvis den er tilgjengelig for produktet, på emballasjen, i bruksanvisningen for produktet eller i nedlastingsområdet for det aktuelle produktet på **Hilti**-startsidene.

4. Lås strammemodulen. → Side 67

## 5.8 Trekke til produkt i intelligent drift

 Før bruk må du kontrollere at produktet som skal skrus, er riktig installert. Følg anvisningene i bruksanvisningen for produktet som skal skrus og utførelsene for kontroll av skruforbindelsene.

1. Still inn driftsmodusen "intelligent drift".
2. Still inn bryteren for høyre-/venstregang på høyregang.
3. Sett slagskrumaskinen med egnet innsatsverktøy på produktet som skal skrus.
4. Trykk inn kontrollbryteren og hold den inntrykt, til strammemodulen gir en av følgende tilbakemeldinger:

### Resultat 1 / 4

- Meldingen "Skruing avsluttet med vellykket resultat" vises. ✓
- Kontrolllampene lyser grønt.
- Bekreftelsestonen høres.

Skruforbindelsen ble riktig trukket til.  
Du kan fortsette direkte med neste skruforbindelse av samme type.



### Resultat 2 / 4



- Meldingen "Ny tiltrekking avsluttet med vellykket resultat" vises.
- Kontrolllampene blinker gult.
- Varseltonen høres.

En skruforbindelse som allerede var strammet og deretter løsnet, ble strammet på nytt. **INFO:** Hvis skruforbindelsen ikke er riktig trukket til på forhånd, må den kontrolleres med en kalibrert dreiemomentnøkkel og eventuelt strammes mer.

### Resultat 3 / 4



- Meldingen "For lav batterispenning" vises.
- Kontrolllampene blinker rødt.

Restkapasiteten til batteriet er for liten til skruingen.

- ▶ Trykk på OK-knappen for å bekrefte meldingen.
- ▶ Bruk et batteri med mer strøm.

### Resultat 4 / 4



- Meldingen "Skruing ikke riktig avsluttet" vises.
- Kontrolllampene blinker rødt.
- Varseltonen høres.
- ▶ Trekk til skruforbindelsen med en kalibrert dreiemomentnøkkel.

## 5.9 Trekk til produktet i driftsmodusen "skruing"

1. Still inn driftsmodusen "skruing".
2. Beregn tiltrekkingstrinnet → Side 70 for produktet som skal skrues, og still inn dette.
3. Still inn bryteren for høyre-/venstregang på høyregang.
4. Sett slagskrumaskinen med egnet innsatsverktøy på produktet som skal skrues.
5. Trykk inn kontrollbryteren og hold den inntrykt, til strammemodulen gir en av følgende tilbakemeldinger:





**Resultat 1 / 2**

- Meldingen "Skruing avsluttet med vellykket resultat" vises.
- Kontrolllampene lyser grønt.
- Bekreftelsestonen høres.

Skruforbindelsen ble riktig trukket til.  
Du kan fortsette direkte med neste skruforbindelse av samme type.

**Resultat 2 / 2**

- Meldingen "Skruing ikke riktig avsluttet" vises.
- Kontrolllampene blinker rødt.
- Varseltonen høres.
- ▶ Trekk til skruforbindelsen med en kalibrert dreiemomentnøkkel.

**5.10 Kontrollere skruforbindelse**

Alle **Hilti**-produkter oppdateres kontinuerlig, slik at også produkter som er beskrevet i denne dokumentasjonen, kan støttes ved hjelp av SI-AT-modulen. Sørg for at programvare og bruksanvisning alltid er oppdatert.

I tillegg finner du tillatte systemprodukter, aktuelle bruksanvisninger og kontrollinstrukser for produktet under: **www.hilti.group** | USA: **www.hilti.com**.

**5.10.1 Kontroll av skruforbindelsen for segmentankere**

For å kontrollere at installasjonsmomentet som er spesifisert i godkjenningen/bruksanvisningen, ble nådd under skruing av segmentankerne i "intelligent drift", må du kontrollere det første og det siste segmentankeret med en kalibrert dreiemomentnøkkel. Denne kontrollen av det oppnådde installasjonsmomentet må skje umiddelbart etter tiltrekking (installasjon) av segmentankeret.

Kontrollmomentet tilsvarer installasjonsdreiemomentet for det tilsvarende segmentankeret og står i bruksanvisningen for dette ankeret.

- ▶ Ettetrekk mutteren på segmentankeret med en kalibrert dreiemomentnøkkel. Observer vinkelen festeelementet kan dreies videre med under tiltrekkingen.

Veiledende dreievinkelverdier for dreiemomentkontrollen → Side 76



### Resultat 1 / 2

Mutteren på segmentankeret ble ikke skrudd fast lenger enn til den angitte maksimale dreievinkelen ( $\alpha$ ).

Den gjennomførte skruingen i driftsmodusen "intelligent drift" har skjedd korrekt, og spesifisert installasjonsmoment ble nådd.

### Resultat 2 / 2

Mutteren på segmentankeret ble skrudd videre enn til den angitte maksimale dreievinkelen ( $\alpha$ ).

Den gjennomførte skruingen i driftsmodusen "intelligent drift" har skjedd feilaktig, fordi det spesifiserte installasjonsmomentet ikke ble nådd. Skruforbindelsene som er trukket til etter kontrollen, betraktes som defekte og må kontrolleres. Slagskrumaskinen skal kontrolleres av **Hilti** service.

#### Veiledende dreievinkelverdier for dreiemomentkontrollen

| Pluggdiameter ( $\emptyset$ ) | Maksimal dreievinkel ( $\alpha$ ) |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| M8 - M12                      | 180°                              |

#### 5.10.2 Kontroll av forbindelsesknapper for installasjonssystemer:

For å kontrollere at installasjonsmomentet som er spesifisert i godkjenningen/bruksanvisningen, ble nådd under skruing av forbindelsesknappene i "intelligent drift", må du kontrollere den første og den siste forbindelsesknappen med en kalibrert dreiemomentnøkkel. Denne kontrollen av det oppnådde installasjonsmomentet må skje umiddelbart etter tiltrekking (installasjon) av forbindelsesknappen. Kontrollmomentet tilsvarer installasjonsdreiemomentet for den tilsvarende forbindelsesknappen og står i bruksanvisningen for denne forbindelsesknappen.

Det må kontrolleres at de riktige settparameterne for de aktuelle forbindelsesknappene brukes. Settparameterne for MQN-C/CP egner seg for eksempel til installasjon av forbindelsesknappene MQN-C og MQN-CP, men ikke for installasjon av andre forbindelsesknapper som for eksempel MQN-B, MQN eller MQN-C HDGplus.

- ▶ Ettertrekk sekskantskruen til forbindelsesknappen med en kalibrert dreiemomentnøkkel. Observer vinkelen festeelementet kan dreies videre med under tiltrekkingen.

Veiledende dreievinkelverdier for dreiemomentkontrollen → Side 77



**Resultat 1 / 2**

Sekskantskruen til forbindelsesknappen er ikke dreid lengre enn til angitt maksimal dreievinkel ( $\alpha$ ).

Den gjennomførte skruingen i driftsmodusen "intelligent drift" har skjedd korrekt, og spesifisert installasjonsmoment ble nådd.

**Resultat 2 / 2**

Sekskantskruen til forbindelsesknappen ble dreid videre over maksimal angitt dreievinkel ( $\alpha$ ).

Den gjennomførte skruingen i driftsmodusen "intelligent drift" har skjedd feilaktig, fordi det spesifiserte installasjonsmomentet ikke ble nådd. Skruforbindelsene som er trukket til etter kontrollen, betraktes som defekte og må kontrolleres. Slagskrumaskinen skal kontrolleres av **Hilti** service.

**Veiledende dreievinkelverdier for dreiemomentkontrollen**

| Forbindelsesknapp<br>MQN-C / MQN-CP | Maksimal dreievinkel ( $\alpha$ ) |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| M10                                 | 180°                              |

**5.10.3 Kontroll av skruforbindelsene som er tiltrukket i driftsmodusen "skruing"**

- ▶ Kontroller med jevne mellomrom med en kalibrert dreiemomentnøkkel etter firmaets egne forskrifter eller kvalitetsspesifikasjoner om det innstilte tiltrekkingsmomentet er nådd.

**5.11 Ta ut strammemodulen 6**

1. Ta ut batteriet.
2. Trykk og hold inne låseknappen på strammemodulen.
3. Trekk strammemodulen ut av slagskrumaskinen bakover.

**5.12 Koble strammemodulen til PC-en 7**

1. Ta ut strammemodulen.
2. Skyv opp dekkelet på undersiden av strammemodulen.
  - ↳ USB-kontakten er nå tilgjengelig.
3. Sett pluggen (type B, USB 2.0) til USB-kabelen inn i USB-kontakten på strammemodulen.
4. Koble den andre pluggen (type A) på USB-kabelen til PC-en din.
  - ↳ Strammemodulen forsynes nå med strøm fra PC-en. På displayet til modulen vises USB-logoen (↔).

**i** Når du har trukket ut USB-pluggen fra strammemodulen, må lokket til USB-kontakten skyves igjen for å beskytte USB-kontakten mot tilsmussing.



## 6 Service og vedlikehold

Av hensyn til sikkerheten må du bare bruke originale reservedeler og forbruksmateriell. Reservedeler, forbruksmateriell og tilbehør til produktet som er godkjent av oss, finner du hos **Hilti** eller under: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

- ▶ Hold produktet rent og fritt for olje og fett, særlig maskinens gripeflater. Ikke bruk rengjøringsmidler eller poleringsmidler som inneholder silikon.
- ▶ Bruk en lett fuktet klut og rengjør utsiden av apparatet jevnlig.

## 7 Transport og lagring

- ▶ Ved transport og lagring av den intelligente strammemodulen bør du bruke oppbevaringsesken som følger med, eller kofferten til slagskrumaskinen for å unngå skader.






## 8 Feilsøking

Ved feil som ikke står i denne tabellen eller som du selv ikke kan rette opp, må du kontakte **Hilti** service.

Overhold også anvisningene for feilsøking i bruksanvisningen for slagskrumaskinen.

| Feil  | Mulig årsak                 | Løsning  |
|---|-----------------------------|--|
| <p>Meldingen "Sperr modul" vises.</p>               | Strammemodulen er låst opp. | ▶ Trykk på sperreknappen for å sperre strammemodulen og aktivere slagskrumaskinen.   |
| <p>Meldingen "For høy batterispenning" vises.</p>   | Batteriet er overopphetet.  | ▶ Skift ut batteriet eller la batteriet avkjøles.  |
| <p>Meldingen "For lav batteritemperatur" vises.</p> | For lav batteritemperatur.  | ▶ Bruk et batteri med en temperatur som ligger i arbeidstemperaturområdet for batteriet (se bruksanvisningen for batteriet). |



| Feil   | Mulig årsak   | Løsning   |
|--|---|---|
| <br>Meldingen "For høy temperatur på slagskrumaskin" vises. | Slagskrumaskinen er overopphetet.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La slagskrumaskinen avkjøles, og rengjør ventilasjonsåpningene.</li> </ul>   |
| <br>Meldingen "For lite strøm på batteriet" vises.          | Det er ikke nok strøm på batteriet til å utføre skruingen riktig. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bruk et batteri med mer strøm.</li> </ul>  |
| <br>Meldingen "For høyt strømforbruk" vises.                | Kortvarig for høyt strømforbruk.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på OK-knappen for å bekrefte meldingen.</li> <li>▶ Gjenta skruingen.</li> <li>▶ Hvis meldingen vises på nytt, må du kontakte <b>Hilti</b> service.</li> </ul>            |
| <br>Meldingen "Tomt knappebatteri" vises.                   | Knappebatteriet til klokken i strammemodulen er tomt.             | Det kan ikke lenger garanteres at informasjonen om dato og klokkeslett i dokumentasjonsprotokollen er riktig. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontakt <b>Hilti</b> service for å få byttet batteri.</li> </ul> |
| <br>Meldingen "Maskinfeil" vises.                           | Maskinfeil er registrert.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Koble strammemodulen til en PC.</li> <li>▶ Les av feilminnet med <b>AT Documentation Software</b> og følg anvisningene for feilutbedring i programvaren.</li> </ul>            |



| Feil   | Mulig årsak  | Løsning  |
|--|--|--|
| <p>Meldingen "Dokumentasjonsfunksjon deaktivert" vises.</p>  | Dokumentasjonsfunksjon deaktivert (bare varselmelding).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hvis du trenger dokumentasjonsfunksjonen, lukker du strammemodulen på PC-en og aktiverer dokumentasjonsfunksjonen i <b>AT Documentation Software</b>.</li> <li>▶ Trykk eventuelt på OK-knappen for å skjule meldingen og fortsette startprosedyren for strammemodulen.</li> </ul> |
| <p>Meldingen "... % av minnet brukt" vises. (Meldingen vises med verdiene <math>\geq 90</math> %.)</p> | Den viste prosentandelen av dataminnets i strammemodulen er brukt. <b>OBS!</b> Når prosentandelen blir 100 %, vil de eldste dataene bli overskrevet! | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Koble strammemodulen til en PC.</li> <li>▶ Les av dataene med <b>AT Documentation Software</b> for å dokumentere dem i en rapport.</li> <li>▶ Slett deretter dataene i minnet til strammemodulen for å frigi minneplass.</li> </ul>   |

## 9 Avhending

**Hilti** maskiner er i stor grad laget av resirkulerbart materiale. En forskriftsmessig materialsortering er en forutsetning for resirkulering. I mange land tar **Hilti** din gamle maskin i retur. Spør **Hilti** kundeservice eller forhandleren din.



- ▶ Kast aldri elektroverktøy, elektronisk utstyr eller batterier i husholdningsavfallet!

## 10 RoHS (direktiv for begrensning av bruk av farlige stoffer)

Under følgende lenke finner du tabellen over farlige stoffer: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

Du finner en lenke til RoHS-tabellen helt til slutt i denne dokumentasjonen som QR-kode.



## 11 Produsentgaranti

---

- ▶ Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale **Hilti**-partner.

## 12 Samsvarserklæring

---

Vi erklærer herved at dette produktet overholder anvendte normer og direktiver. Det er testet og godkjent sammen med de tilhørende produktene.



# 1 Dokumentaation tiedot

## 1.1 Tästä dokumentaatiosta

- Lue ehdottomasti tämä dokumentaatio ennen tuotteen käyttöönottoa. Se on turvallisen työn teon ja tuotteen ongelmattoman käsittelyn perusedellytys.
- Noudata tässä dokumentaatiossa ja tuotteessa olevia turvallisuus- ja varoitushuomautuksia.
- Säilytä käyttöohje aina tuotteen yhteydessä ja varmista, että käyttöohje on mukana, kun luovutat tuotteen toiselle henkilölle.

## 1.2 Merkkien selitykset

### 1.2.1 Varoitushuomautukset

Varoitushuomautukset varoittavat tuotteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Seuraavia varoitustekstejä käytetään:

#### **VAKAVA VAARA**

##### **VAKAVA VAARA !**

- ▶ Varoittaa uhkaavasta vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

#### **VAARA**

##### **VAARA !**

- ▶ Varoittaa mahdollisesta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.





#### **VAROITUS**

##### **VAROITUS !**

- ▶ Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.

### 1.2.2 Symbolit dokumentaatiossa

Tässä dokumentaatiossa käytetään seuraavia symboleita:



|  |   |
|--|---|
|  | Lue käyttöohje ennen käyttämistä                                  |
|  | Toimintaohjeita ja muuta hyödyllistä tietoa                       |
|  | Kierrätyskelpoisten materiaalien käsittely                        |
|  | Älä hävitä sähkölaitteita ja akkuja tavallisen sekajätteen mukana |

### 1.2.3 Symbolit kuvissa

Kuvissa käytetään seuraavia symboleita:






|   |   |
|---|---|
| 2   | Nämä numerot viittaavat vastaavaan kuvaan tämän käyttöohjeen alussa   |
| 3   | Numerointi kertoo työvaiheiden järjestyksen kuvissa ja saattaa poiketa numeroinnista tekstissä                                    |
| ①   | Kohtanumeroita käytetään kuvassa <b>Yleiskuva</b> , ja ne viittaavat kuvatekstien numerointiin kappaleessa <b>Tuoteyhteenveto</b> |
|  | Tämän merkin tarkoitus on kiinnittää erityinen huomiosi tuotteen käyttöön ja käsittelyyn.   |
|  | Langaton tiedonsiirto   |

### 1.3 Tuotekohtaiset symbolit

#### 1.3.1 Symbolit tuotteessa

Tuotteessa käytetään seuraavia symboleita:

|   |           |
|---|-----------|
|  | Tasavirta |
|---|-----------|

### 1.4 Tuotetiedot

**HILTI** -tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät tyyppikilvestä.

- Kirjoita sarjanumero oheiseen taulukkoon. Tuotteen tiedot tarvitaan, jos esität kysymyksiä myynti- tai huoltoedustajallemme.

#### Tuotetiedot

|             |           |
|-------------|-----------|
| Tyyppi      | SI-AT-A22 |
| Sukupolvi   | 01        |
| Sarjanumero |           |

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Turvallisuusohjeet

- Noudata iskevän mutterivääntimen käyttöohjeessa annettuja turvallisuusohjeita.

## 3 Kuvaus

### 3.1 Älykäs kiinnitysmoduuli

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| ① Käyttöpainikkeet | ③ Merkkivalot        |
| ② LCD-näyttö       | ④ Viivakoodiskanneri |



2124682

Suomi 83

- ⑤ Vapautuspainike  
 ⑥ USB-liitäntä

- ⑦ USB-liitännän kansi (kuvassa avattuna)

### 3.2 Käyttöpainikkeet 2

- ① OK-painike  
 ② Vasen nuolipainike  
 ③ Oikea nuolipainike  
 ④ Lukituspainike  
 ⑤ Skannauspainike

### 3.3 Tarkoituksenmukainen käyttö

Kuvattu tuote on elektroninen moduli, jota voidaan käyttää iskevien **Hilti**-mutterivääntimien, mallimerkintä SI... ..AT-A22 ("... " = mikä tahansa merkki) yhteydessä kiinnitysvälineiden kontrolloituun kiinnittämiseen. Näin kiinnityksen laatu voidaan varmistaa (SafeSet-tekniikka). Työt dokumentoidaan moduliin, ja ne voidaan lukea dokumentointitarkoituksessa tietokoneohjelmalla **AT Documentation Software**.

**Tässä modulissa ei voida säätää vääntömomenttia!**

- ▶ Käytä tämän tuotteen yhteydessä vain tyyppisarjan B 22 **Hilti**-litiumioniakkuja.
- ▶ Käytä tämän akun yhteydessä vain C4/36-sarjan **Hilti**-latureita.
- ▶ Käytä ankkurien kiinnittämiseen vain iskevän mutterivääntimen pitkiä 1/2" kuusiohylyjä (**Hilti**, tyyppi SI-S 1/2" L).

### 3.4 Mahdollinen väärä käyttö

Tämä tuote ei sovellu käytettäväksi ankkurikiinnitykseen ydinvoimalassa!

### 3.5 Merkkivalot

Modulin molemmilla puolilla olevien merkkivalojen eri tiloilla ilmaistaan seuraavat viestit tai tilat:

| Tila                          | Merkitys   |
|-------------------------------|--|
| Merkkivalot palavat vihreinä. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skannaattaessa: viivakoodi tai QR-koodi tunnistettiin.</li> <li>• Kiinnitettäessä sen jälkeen, kun iskevä mutterivääntin on kytkeytynyt automaattisesti pois päältä: kiristys päättyi onnistuneesti.</li> </ul> |



| Tila                              | Merkitys   |
|-----------------------------------|--|
| Merkkivalot vilkkuvat punaisina.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skannattaessa: viivakoodia tai QR-koodia ei tunnistettu.</li> <li>• Kiinnitettäessä sen jälkeen, kun iskevä mutteriväännin on kytketty pois päältä: liitosta ei voitu kiinnittää valittujen asetusten mukaisesti. Syynä tähän voi olla esimerkiksi se, että iskevä mutteriväännin on kytketty manuaalisesti pois päältä ennenaikaisesti.</li> </ul> |
| Merkkivalot vilkkuvat keltaisina. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnistettiin, että liitos on jo kiinnitetty ja sen jälkeen jälleen löystytetty. Liitos kiinnitettiin tämän vuoksi erityisillä, uudelleen kiinnittämiseen määritellyillä parametreillä, ja kiinnitys päättyi onnistuneesti.</li> </ul>  |

### 3.6 Summeri


Älykkään kiinnitysmodulin summeri tuottaa seuraavat merkkiäänit akustiiseen kuittaukseen:

- Pitkä merkkiääni: vahvistusääni (OK / tapahtuma päättynyt onnistuneesti)
- 2 lyhyttä merkkiääntä, LED-merkkivalot vilkkuvat keltaisina: Varoitusääni 1 (OK tai ei OK / toistuva)
- 4 lyhyttä merkkiääntä, LED-merkkivalot vilkkuvat punaisina: Varoitusääni 2 (ei OK / tapahtuma keskeytynyt)

### 3.7 USB-liitäntä

Älykäs kiritusmoduli voidaan liittää tietokoneeseen USB-liitäntän avulla. Ohjelmalla **AT Documentation Software** voidaan siten toteuttaa mm. seuraavat toiminnot:

- Tietueiden lisäys uusia kiinnitysvälineitä varten
- Olemassa olevien tietueiden muuttaminen / päivitys
- Dokumentaatio toiminnon deaktivointi / aktivointi
- Dokumentaatio toiminnon raportin lataaminen
- Kiinnitysmodulin kellon säätö

 Lisätietoja löydät ohjelman **AT Documentation Software** dokumentaatiosta.



### 3.8 Toimituksen sisältö

Älykäs kiinnitysmoduli, käyttöohje, pikaopas, USB-johto.

Muita tälle tuotteelle hyväksytyjä järjestelmätuotteita löydät **HILTI STORE**-liikkeestä tai nettiosoitteesta: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Tekniset tiedot

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| Paino EPTA 01 mukaan | 0,26 kg                 |
| Viivakoodiskanneri   | Kameraskanneri (Imager) |

## 5 Käyttö

### 5.1 Älykkään kiinnitysmodulin kiinnitys paikalleen 3

#### VAARA

##### Oikosulkuvaara !

- ▶ Varmista ennen kiinnitysmodulin paikalleen laittamista, ettei kiinnitysmodulin ja iskevän mutterivääntimen liittimissä ole vieraita esineitä.

#### VAARA

##### Kiinnitysmodulin putoamisesta aiheutuva loukkaantumisvaara !

- ▶ Tarkasta, että kiinnitysmoduli on kunnolla kiinni iskevässä mutterivääntimessä.
- ▶ Työnnä kiinnitysmoduli iskevään mutterivääntimeen takaapäin siten, että moduli lukittuu kiinnitykseensä kuuluvasti.

### 5.2 Akun kiinnitys 4

#### VAARA

##### Oikosulkuvaara !

- ▶ Varmista ennen akun paikalleen laittamista, ettei akun ja kiinnitysmodulin liittimissä ole vieraita esineitä.

#### VAARA

##### Akun putoamisesta aiheutuva loukkaantumisvaara !

- ▶ Tarkasta, että akku on kunnolla kiinni kiinnitysmodulissa.
- ▶ Työnnä akku kiinnitysmoduliin takaapäin siten, että akku lukittuu kiinnitykseensä kuuluvasti.



## 5.3 Kytkeminen päälle ja pois päältä

### 5.3.1 Kiinnitysmoduulin kytkeminen päälle

**Edellytykset:** Kiinnitysmoduuli on kytketty pois päältä, näytössä ei näy mitään.

1. Valitse suunnanvaihtokytkimellä iskevän mutterivääntimen pyörimissuunta oikealle.
2. Paina lyhyesti iskevän mutterivääntimen käyttökytkintä.
  - ↳ Näytön valaistus kytketty päälle, ja näytössä näkyy hetken ajan käynnistysnäyttö **HILTI**.
  - ↳ Merkkivalot palavat toiminnan tarkastamiseksi hetken punaisina, sitten keltaisina ja sitten vihreinä. Kuuluu merkkiääni.
  - ↳ Näytössä näkyy viimeksi valittu käytötapa ja valintakehys.
  - ↳ Jos näytössä näkyy häiriö:
    - Katso kappaleesta "Apua häiriötilanteisiin", mitä näytön kuva tarkoittaa, mikä voi olla viestin syynä ja mitä toimenpiteitä voit tehdä häiriön poistamiseksi.
3. Paina lukituspainiketta.
  - ↳ Kiinnitysmoduuli on nyt lukittu, ja iskevä mutteriväännin on käyttövalmiina.

### 5.3.2 Kiinnitysmoduulin kytkeminen pois päältä

Älykäs kiinnitysmoduuli kytketty automaattisesti pois päältä:


- Kun iskevä mutteriväännin kytketty automaattisesti pois päältä oltuaan pitkään käyttämättömänä
- Kun akku irrotetaan
- Kun kiinnitysmoduulin USB-yhteys tietokoneeseen katkaistaan irrottamalla USB-pistoke.

## 5.4 Käytön perustoiminnot

**i** Tässä kappaleessa selostetaan usein tarvittavia perustoimintoja. Yksityiskohtainen käyttö tietyin tyypisissä töissä on kuvattu kyseistä työtä käsittelevässä kappaleessa.

### Moduulin lukituksen avaaminen

Kiinnitysmoduulin lukitus pitää avata, jotta älykkääseen kiinnitysmoduuliin voi tehdä asetuksia.

- Kun haluat avata älykkään kiinnitysmoduulin lukituksen, paina lukituspainiketta  ja pidä painettuna vähintään 1 sekunnin ajan.
  - ↳ Näyttöön ilmestyy valintakehys viimeksi näytössä näkyneen kiinnitystavan tai käyttötavan ympärille.
  - ↳ Kiinnitysmoduulin lukitus on nyt avattu ja se on asetustilassa. Iskevä mutteriväännin on deaktivoitu.



## Navigointi

Kun näytössä näkyy valintakehys ja useita elementtejä (vaihtoehdot, parametrit), valintakehystä voi siirtää nuolipainikkeilla ◀ ja ▶ .

## Vaihtoehtojen valinta / parametrien muuttaminen

Vaihtoehtoja tai parametreja voidaan muuttaa jäljempänä kuvatulla tavalla, kun kiinnitysmoduuli on avattu lukituksesta.

- ▶ Aseta valintakehys näytössä muutettavan elementin kohdalle (vaihtoehto / parametri).
- ▶ Paina OK-painiketta.
  - ↳ Elementti näkyy mustalla taustalla.
- ▶ Tee halutut asetukset nuolipainikkeilla.
- ▶ Paina OK-painiketta näytössä näkyvän asetuksen ottamiseksi käyttöön.
  - ↳ Elementti näkyy jälleen valintakehyksen kanssa.

## Modulin lukitseminen

Kun kaikki asetukset on tehty, älykäs kiinnitysmoduuli täytyy jälleen lukita.

- ▶ Paina lukituspainiketta 🔒 .
  - ↳ Näytössä näkynyt valintakehys poistuu näkyvistä. Asetetut työstöparametrit on nyt tallennettu eikä niitä voi vahingossa muuttaa.
  - ↳ Älykäs kiinnitysmoduuli lukittuu, ja iskevä mutteriväännin on jälleen aktivoituna.

## 5.5 Perusasetukset

### 5.5.1 Perusasetusvalikon haku näyttöön






1. Jos kiinnitysmoduuli on lukittu, avaa sen lukitus pitämällä lukituspainiketta painettuna vähintään 1 sekunnin ajan.
2. Paina OK-painiketta ja pidä painettuna vähintään 1 sekunnin ajan.
  - ↳ Perusasetusvalikko näkyy näytössä.



## 5.5.2 Toiminnon valinta perusasetusvalikossa


1. Siirrä valintakehystä nuolipainikkeilla halutun toiminnon symbolin kohtaan.


### Perusasetusvalikon toiminnot

| Sym-boli  | Toiminto  |
|---|---|
|  | Kiinnitysmodulin päiväyksen ja kellonajan näyttö<br>Kellon voi säätää vain tietokoneohjelman <b>AT Documentation Software</b> avulla.   |
|  | Iskevän mutterivääntimen jäljellä olevan ajan/käyttöajan näyttö seuraavaan huoltoon   |
|  | Kiinnitysmodulin muistin varauksen näyttö<br>Kun näytön arvo saavuttaa lukeman 100 %, vanhimmat tiedot korvataan.<br>Tietokoneohjelmalla <b>AT Documentation Software</b> tallennetut tiedot voidaan lukea ja poistaa kiinnitysmodulin muistista. |
|  | Kiinnitysmodulin ohjelmaversioiden näyttö   |
|  | Perusasetusvalikosta poistuminen  |




2. Paina OK-painiketta.

## 5.5.3 Näyttöviestit huollon tila / jäljellä oleva käyttöaika


Kun symboli  on ensin aktivoitu perusasetusvalikossa, iskevän mutterivääntimen jäljellä oleva käyttöaika seuraavaan huoltoon näkyy seuraavien näyttöviestin myötä.

 Näyttöviesteistä riippumatta käytetty iskevä mutterivääntin on huollettava vähintään kerran vuodessa, jotta kiinnitysten laatu säilyy hyvänä.

### Iskevän mutterivääntimen huoltotilan näytöt

| Näyttö  | Merkitys   |
|---|--|
|   | Iskevä mutterivääntin moitteettomassa kunnossa, lähiaikoina ei huoltotarvetta.   |
|  | Iskevän mutterivääntimen huolto kohtapuoliin ajankohtainen. Näytössä oikealla olevan neliön segmentit ilmaisevat jäljellä olevan käyttöajan osuuden.   |
|  | Iskevän mutterivääntimen huolto heti tarpeen. Tämä varoitusviesti ilmestyy automaattisesti jäljellä olevan käyttöajan umpeuduttua. Käyttötapoja "Älykäs käyttö" ja "Kiinnitys" ei voi enää valita. |

## 5.5.4 Perusasetusvalikosta poistuminen

1. Siirrä valintakehys symbolin  kohtaan.



2. Paina OK-painiketta.

↳ Näytössä näkyy viimeksi valittu käyttötapa.

## 5.6 Käyttötavat

**i** Eri käyttötavat on kuvattu seuraavassa, ja kuvaukset koskevat vain iskevän mutterivääntimen oikealle pyörivää toimintaa. Vasemmalle pyöriessään iskevä mutterivääntimen käy hallitsemattomasti.

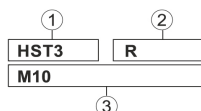
### 5.6.1 Älykäs käyttö

Käyttötavassa "Älykäs käyttö" älykäs kiinnitysmoduuli säätää ja valvoo valitun kiinnitystavan mukaista kiinnitystä. Tällöin käytössä ovat viimeksi suoritettujen ohjelmapäivityksen mukaiset kiinnitysparametrit. Koska sekä tuotemerkinnät että työstöparametrit saattavat muuttua, on kiinnitysmoduulissa aina oltava asennettuna tuorein ohjelmaversio.

- Kun valittuna on älykäs käyttö, iskevässä mutterivääntimessä palaa vääntömomenttinäyttö "AT".
  - Käyttötehojen vaihtokytkin ei nyt toimi. Iskevä mutterivääntimen voidaan kuitenkin kytkeä PÄÄLLE ja pois vaihtokytkimellä.
- Noudata tältä osin iskevän mutterivääntimen käyttöohjetta.

#### Työstöparametrit älykkäässä käytössä

- ① Kiinnitystavat (kiinnityselementin lyhenn nimi)
- ② Materiaali / materiaalilaatu / tuotemalli
- ③ Halkaisija



Kuvassa näkyy työstöparametrien sijainti näytössä.

#### Kiinnitystavat

Kiinnitysmoduuliin on tallennettu tehtaalla erilaisia työstöparametreja erilaisille kiinnitystavoille.

Seuraava lista saattaa vaihdella maittain, joten nämä kiinnitykset ovat vain esimerkkejä.

| Näyttöviestit | Merkitys               |
|---------------|------------------------|
| HS...         | Segmenttianskuri HS... |

#### Materiaali / materiaalilaatu

| Näyttöviestit  | Merkitys          |
|----------------|-------------------|
| — (ei näyttöä) | Sinkitty teräs    |
| R              | Ruostumaton teräs |

#### Halkaisija

Seuraavat halkaisijat ovat valittavissa vakiovarusteena:

- 8 mm
- 10 mm





- 12 mm

## 5.6.2 Käyttötapa "Kiinnitys"

Tässä käyttötavassa on käytettävissä yhteensä 30 tehoa. Tietyntyyppiseen kiinnitykseen valittava teho riippuu kiinnityksen halkaisijasta ja määritellystä vääntömomentista. Teho on määritettävä vaiheittain näiden tietojen perusteella.

Käyttötavassa "Kiinnitys" näyttö on seuraavanlainen:



Ruuvisymbolin oikealla puolella oleva numero ilmaisee valitun tehon.

### 5.6.2.1 Tarvittavan tehon määrittäminen käyttötavalle "Kiinnitys"

1. **⚠️ HUOMIO!** Ennen kiinnitystä on varmistettava, että liitettävien rakenneosien kosketuspinnat ovat kokonaan toisiaan vasten ja että mutterit on kierretty rakenneosaan vasteeseen saakka.
2. Kiristä kiristettävän liitoksen kiinnityselementti vähäisellä teholla.
  - ↳ Aloita tämä vaiheittain tehtävä prosessi mahdollisimman vähäisellä teholla, jotta kiinnityselementti ei vaurioitu liian voimakkaasta kiristämisestä.
3. Tarkasta kiristettävän liitoksen saavutettu kiristysmomentti kalibroidulla momenttiavaimella.



Jotta useiden liitosten kiristäminen on mahdollista tehdä uudelleen, varmista, että liitoksen kaikki ominaisuudet pysyvät samoina. Muutokset liitoksen ominaisuuksissa voivat johtaa tarvittavan tehon muuttamiseen.

#### Tulos 1 / 3

Kiristettävälle liitokselle määritettyä momenttia ei saavutettu.

- ▶ Löystytät kiinnityselementtiä ja säädät kiinnitysmodulista seuraavaksi suurempi teho.
- ▶ Kiinnitä nyt kiinnityselementti iskevän mutterivääntimen seuraavalla teholla ja tee tarkastus uudelleen.

#### Tulos 2 / 3

Kiristettävälle liitokselle määritetty momentti on ylittynyt.

- ▶ Löystytät kiinnityselementtiä ja säädät kiinnitysmodulista seuraavaksi pienempi teho.
- ▶ Kiinnitä nyt kiinnityselementti iskevän mutterivääntimen seuraavalla teholla ja tee tarkastus uudelleen.

#### Tulos 3 / 3

Kiinnityselementti on kiristetty määritettyyn momenttiin.

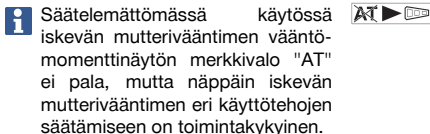
Oikea teho kiinnityselementtiä varten on nyt määritetty.



### 5.6.3 Käyttötapa "Säätämätön käyttö"

Tässä käytettävässä älykäs kiinnitysmo­duli on deaktivoitu. Iskevä mutteri­väännin toimii aivan kuin älykäs­stä kiinnitysmo­dulia ei olisikaan. Kiinnitysmo­dulia ei siis tarvitse irrottaa lyhytaikaiseen työskentelyyn ilman älykäs­stä kiinnitysmo­dulia.

Säätämätön käyttö näkyy näytössä seuraavasti:



## 5.7 Käyttötavan valinta

Käyttötavan voi valita 2 eri tavalla kiinnityksen haluttuun tyyppiin sopivaksi:

- Liittyvän viiva- tai QR-koodin skannaus
- Manuaalinen valinta kiinnitysmo­dulin käyttöpainikkeilla


### Viiva- tai QR-koodin skannaus

Jos kiinnitettävään **Hilti**-tuotteeseen liittyy viiva- tai QR-koodi, käyttötavan voi valita nopeasti ja kätevästi skannaamalla tämä koodi ja valitsemalla se tuotteeseen.

► Valitse käyttötapa skannaamalla viivakoodi tai QR-koodi. → Sivu 93

### Manuaalinen valinta

Jos kiinnitettävään tuotteeseen ei liity viiva- tai QR-koodia, käyttötavan voi valita kiinnitysmo­dulin käyttöpainikkeilla.

 Käyttötavan "Säätämätön käyttö" voi valita vain manuaalisesti.




► Valitse käyttötapa käyttöpainikkeilla. → Sivu 92


### 5.7.1 Käyttötavan valinta käyttöpainikkeilla

1. Avaa kiinnitysmo­dulin lukitus. → Sivu 87
2. Liikuta valintakehys tarvittaessa nuolipainikkeilla toisen, muutettavan vaihtoehdon kohdalle.
3. Paina OK-painiketta.
  - ↳ Valittu vaihtoehto näkyy nyt mustataustaisena.
4. Tee halutut asetukset nuolipainikkeilla.
5. Paina OK-painiketta.
  - ↳ Valittu asetukset näkyy jälleen valintakehysten kanssa.
6. Toista viimeiset 3 työvaihetta, jos haluat tehdä lisää asetuksia.
7. Lukitse kiinnitysmo­duli. → Sivu 87



## 5.7.2 Käyttötavan valinta skannaamalla viivakoodi tai QR-koodi 5


1. Avaa kiinnitysmodulein lukitus. → Sivu 87
2. Paina skannauspainiketta.
  - ↳ Skanneri aktivoituu, ja lukuvalmius näkyy näytössä symbolin  muodossa.
3. Pidä modulia noin 15 senttimetrin (6") etäisyydellä viivakoodin tai QR-koodin suuntaan siten, että koodi osuu skannerin projisoiman kehänsä sisään.
  - ↳ Merkkivalot palavat vihreinä.
  - ↳ Vahvistusmerkkiäänä kuuluu.
  - ↳ Näytössä näkyy kiinnitettävän tuotteen työstötila.
  - ↳ Merkkivalot vilkkuvat punaisina.
  - ↳ Varoitusääni kuuluu.
  - ↳ Näytössä näkyy   (koodia ei voitu lukea tai se ei ole tuttu).
    - ▶ Paina skannauspainiketta ja skannaa koodi uudelleen.

 Kiinnitysmodulein muistissa ei ehkä ole vielä työstöparametreja kiinnitettävälle tuotteelle. Jos tuotteelle on olemassa merkinnällä "SI-AT ready" varustettu QR-koodi, skannaa tämä koodi, sillä se sisältää myös työstöparametrit. Tällöin tiedot tallentuvat skannattaessa kiinnitysmodulein muistiin. Tuotteen työstöparametrit voidaan ladata myös jälkepäin ohjelman **AT Documentation Software** avulla USB-liitännän kautta kiinnitysmoduleiin. On tärkeää tarkastaa kiinnitysmodulein ohjelman päivitys säännöllisesti, jotta käytössä ovat aina tuoreimmat työstöparametrit.

Mikäli SI-AT ready QR-koodit ovat saatavilla tähän tuotteeseen, ne löytyvät sen pakkauksesta, tuotteen käyttöohjeesta tai tuotteen Download-alueelta **Hilti** internetsivustolta.

4. Lukitse kiinnitysmodulei. → Sivu 87

## 5.8 Tuotteen kiinnitys älykkäässä käytössä

 Varmista ennen kiinnitysmodulein käyttöä, että kiinnitettävä tuote on asennettu oikein. Noudata kiinnitettävän tuotteen käyttöohjeita ja ota huomioon eri mallit kiinnitysten tarkastamiseksi.

1. Valitse käyttötavaksi "Älykäs käyttö".
2. Valitse suunnanvaihtokytkimellä pyörimissuunta oikealle.
3. Aseta iskevä mutteriväännin sopivan työkaluterän avulla kiinnitettävää tuotetta vasten.
4. Paina käyttökytkintä ja pidä se painettuna, kunnes kiinnitysmodulei antaa jonkin seuraavista kuittauksista:



### Tulos 1 / 4

- Viesti "Kiinnitys päättynyt onnistuneesti" näkyy näytössä. ✓
- Merkkivalot palavat vihreinä.
- Vahvistusmerkkiäni kuuluu.

Kiinnitys on kiristetty oikein. Voit nyt jatkaa suoraan saman tyyppiseen seuraavaan kiinnitykseen.

### Tulos 2 / 4

- Viesti "Uudelleenkiristys päättynyt onnistuneesti" näkyy näytössä. ⚠
- Merkkivalot vilkkuvat keltaisina.
- Varoitusääni kuuluu.

Liitos, joka oli jo kiristetty kiinni ja sen jälkeen jälleen löystytetty, kiristettiin uudelleen. **TIEDOKSI:** Jos kiinnitystä ei ole kiristetty ennalta oikein, se täytyy tarkastaa kalibroidulla momenttiavaimella ja tarvittaessa kiristää.

### Tulos 3 / 4

- Viesti "Akun jännite liian pieni" näkyy näytössä. 🔋
- Merkkivalot vilkkuvat punaisina.

Akun jäljellä oleva kapasiteetti ei riitä kiinnitykseen.

- ▶ Paina OK-painiketta viestin vahvistamiseksi.
- ▶ Ota käyttöön paremmin ladattu akku.

### Tulos 4 / 4

- Viesti "Kiinnitys ei päättynyt oikein" näkyy näytössä. ⚠ ✕
- Merkkivalot vilkkuvat punaisina.
- Varoitusääni kuuluu.
- ▶ Kiristä liitos kalibroidulla momenttiavaimella.

## 5.9 Tuotteen kiinnitys käyttötavalla "Kiinnitys"

1. Valitse käyttötavaksi "Kiinnitys".
2. Määritä kiinnitettävälle tuotteelle sopiva kiristystiukkuus → Sivu 91 ja aseta se käyttöön.



3. Valitse suunnanvaihtokytkimellä pyörimissuunta oikealle.
4. Aseta iskevä mutteriväännin sopivan työkaluterän avulla kiinnitettävää tuotetta vasten.
5. Paina käyttökytkintä ja pidä se painettuna, kunnes kiinnitysmoduuli antaa jonkin seuraavista kuittauksista:

#### Tulos 1 / 2



- Viesti "Kiinnitys päätynyt onnistuneesti" näkyy näytössä.
- Merkkivalot palavat vihreinä.
- Vahvistusmerkkiäni kuuluu.

Kiinnitys on kiristetty oikein. Voit nyt jatkaa suoraan saman tyyppiseen seuraavaan kiinnitykseen.

#### Tulos 2 / 2



- Viesti "Kiinnitys ei päätynyt oikein" näkyy näytössä.
- Merkkivalot vilkkuvat punaisina.
- Varoitusääni kuuluu.
- ▶ Kiinnitä liitos kalibroidulla momenttiavaimella.

## 5.10 Kiinnityksen tarkastus

Kaikkia **Hilti**-tuotteita päivitetään jatkuvasti, joten myös sellaiset tuotteet, joita tässä dokumentaatioissa ei ole kuvattu, kuuluvat SI-AT-modulin tuen piiriin. Pidä ohjelma ja käyttöohje aina ajan tasalla.

Muita tälle tuotteelle hyväksytyjä järjestelmätuotteita ja ajantasaiset käyttöohjeet sekä tarkastusohjeet löydät nettiosoitteesta: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

### 5.10.1 Segmenttianskureiden kiinnitysten tarkastus



Jotta voit varmistua, että segmenttianskureiden kiinnitys "älykkäällä käytötavalla" kiinnitettynä saavuttaa hyväksynnässä / käyttöohjeessa annetun asennusvääntömomentin, tarkasta ensimmäinen ja viimeinen segmenttianskuri kalibroidulla momenttiavaimella. Tämä asennusvääntömomenttiin kiristämisen tarkastus on tehtävä välittömästi segmenttianskurin kiristämisen (asennuksen) jälkeen.

Tarkastusvääntömomentti vastaa kyseisen segmenttianskurin asennusvääntömomenttia, joka löytyy tämän ankkurin käyttöohjeesta.

- ▶ Kiristä segmenttianskurin mutteri kalibroidulla momenttiavaimella. Tarkalle tällöin kulma-arvoa, jossa kiinnityselementtiä voi kiertää lisää. Kiristyskääntökulman tavoitearvot vääntömomentin tarkastusta varten → Sivun 96



## Tulos 1 / 2

Segmenttianskuran mutteria ei kierretty yli annetun maksimikiristyskääntökulman ( $\alpha$ ).

Käyttötavassa "Älykäs käyttö" tehty kiinnitys on tehty oikein, asennusvääntömomentti on saavutettu.

## Tulos 2 / 2

Segmenttianskuran mutteri kierrettiin yli annetun maksimikiristyskääntökulman ( $\alpha$ ).

Käyttötavassa "Älykäs käyttö" tehty kiinnitys on virheellinen, sillä annettua asennusvääntömomenttia ei saavutettu. Tätä edeltäneen tarkastukseen jälkeen tehtyjä kiinnityksiä on pidettävä virheellisinä ja ne on tarkastettava. Isevä mutteriväännin pitää tarkastuttaa **Hilti**-huollossa.

### Kiristyskääntökulman tavoitearvot vääntömomentin tarkastusta varten

| Ankkurin halkaisija ( $\emptyset$ ) | Maksimikiristyskääntökulma ( $\alpha$ ) |
|-------------------------------------|---|
| M8 - M12                            | 180°                                    |

### 5.10.2 Asennusjärjestelmien työntöpainikkeiden tarkastus:

**i** Jotta voidaan varmistaa, että työntöpainikkeiden kiinnitys "älykästä käyttötapaa" käytettäessä saavuttaa hyväksynnässä / käyttöohjeessa annetun asennuskiristysmomentin, ensimmäinen ja viimeinen työntöpainike on tarkastettava kalibroidulla momenttiavaimella. Tämä asennuskiristysmomenttiin kiristämisen tarkastus on tehtävä välittömästi työntöpainikkeen kiristämisen (asennuksen) jälkeen. Tarkastuskiristysmomentti vastaa kyseisen työntöpainikkeen asennuskiristysmomenttia, joka löytyy kyseisen työntöpainikkeen käyttöohjeesta.

**i** Työntöpainikkeiden mukaisten oikeiden kiinnitysparettien käyttö on varmistettava. Työntöpainikkeiden MQN-C/CP kiinnitysparettit soveltuvat esimerkiksi työntöpainikkeiden MQN-C ja MQN-CP asentamiseen, mutta eivät muunlaisten työntöpainikkeiden kuten MQN-B, MQN tai MQN-C HDGplus asentamiseen.

- Kiristä työntöpainikkeen kuusiokantaruuvi kalibroidulla momenttiavaimella. Tarkkaile tällöin kulma-arvoa, jossa kiinnityselementtiä voi kiertää lisää. Kääntökulmakiristuksen tavoitearvot kiristysmomentin tarkastusta varten → Sivu 97



**Tulos 1 / 2**

Työntöpainikkeen kuusiokantaruuvia ei kierretty yli annetun maksimikivistyskääntökulman ( $\alpha$ ).

Käyttötavassa "Älykäs käyttö" tehty kiinnitys on tehty oikein, asennuski-  
ristysmomentti on saavutettu.

**Tulos 2 / 2**

Työntöpainikkeen kuusiokantaruuvi kierrettiin yli annetun maksimikivistys-  
kääntökulman ( $\alpha$ ).

Käyttötavassa "Älykäs käyttö" tehty kiinnitys on virheellinen, sillä annettua  
asennuski-ristysmomenttia ei saavutettu. Tätä edeltäneen tarkastukseen  
jälkeen tehtyjä kiinnityksiä on pidettävä virheellisinä, ja ne on tarkastettava.  
Iskevä mutteriväännin on tarkastutettava **Hilti**-huollossa.

**Kääntökulmakiristuksen tavoitearvot kiristysmomentin tarkastusta varten**

| Työntöpainike MQN-C / MQN-CP | Maksimikivistyskääntökulma ( $\alpha$ ) |
|------------------------------|---|
| M10                          | 180°                                    |

**5.10.3 Käyttötavalla "Kiinnitys" tehtyjen kiinnitysten tarkastus**

- ▶ Tarkasta säännöllisin välein ja kalibroitua momenttiavainta käyttäen yri-  
tyksen sisäisten ohjeiden tai laatumääräysten mukaisesti, saavutettiin  
tavoiteki-ristystiukkuus.

**5.11 Kiinnitysmo-  
dulin irrotus paikaltaan 6**

1. Irrota akku.
2. Paina kiinnitysmo-  
dulin lukituksen vapautuspainiketta ja pidä painettuna.
3. Vedä kiinnitysmo-  
duli taaksepäin irti iskevästä mutterivääntimestä.

**5.12 Kiinnitysmo-  
dulin liittäminen tietokoneeseen 7**

1. Irrota kiinnitysmo-  
duli.
2. Työnnä kiinnitysmo-  
dulin alapinnalla oleva suo-  
jus auki.
  - ↳ USB-liitäntään pääsee nyt käsiksi.
3. Liitä USB-johdon pistoke (tyyppi B, USB 2.0) kiinnitysmo-  
dulin USB-  
liitäntään.
4. Liitä USB-johdon toinen pistoke (tyyppi A) tietokoneeseen.
  - ↳ Kiinnitysmo-  
duli saa nyt virtansa tietokoneelta. Mo-  
dulin näytössä näkyy  
USB-logo (←→).



Kun olet irrottanut USB-pistokkeen kiinnitysmo-  
dulistasi, sulje USB-  
liitäntän peittävä kansi, jotta USB-liitäntä on suo-  
jassa likaantumiselta.



## 6 Huolto ja kunnossapito

Käyttöturvallisuuden varmistamiseksi käytä vain alkuperäisiä varaosia ja käyttömateriaaleja. Tälle tuotteelle hyväksytyjä varaosia, käyttömateriaaleja ja lisävarusteita löydät **Hilti**-edustajalta tai osoitteesta: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

- ▶ Pidä tuote ja etenkin sen kahvapinnat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina. Älä käytä silikonia sisältäviä puhdistus- tai hoitoaineita.
- ▶ Puhdista koneen ulkopinnat kevyesti kostutetulla liinalla säännöllisin välein.

## 7 Kuljetus ja varastointi

- ▶ Käytä älykkään kiinnitysmodulin kuljetukseen ja varastointiin mukana toimitettua säilytyslaatikkoa tai iskevän mutterivääntimen laukkuja vaurioiden välttämiseksi.

## 8 Apua häiriötilanteisiin

Häiriöissä, joita ei ole kuvattu tässä taulukossa tai joita et itse pysty poistamaan, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.

Noudata iskevän mutterivääntimen käyttöohjeessa annettuja ohjeita häiriöiden poistamiseen.

| Häiriö   | Mahdollinen syy                   | Ratkaisu   |
|--|-----------------------------------|--|
| <p>Viesti "Modulin lukitus" näkyy näytössä.</p>            | Kiinnitysmodulin lukitus avattu.  | ▶ Lukituspainiketta painamalla lukitset kiinnitysmodulin ja aktivoit samalla iskevän mutterivääntimen. |
| <p>Viesti "Akun lämpötila liian suuri" näkyy näytössä.</p> | Akku on ylikuumentunut.           | ▶ Vaihda akku tai anna akun jäähtyä.   |
| <p>Viesti "Akun lämpötila liian pieni" näkyy näytössä.</p> | Akun lämpötila on liian alhainen. | ▶ Käytä akkua, jonka lämpötila on akun käyttölämpötilan alueella (ks. akun käyttöohje).                |





| Häiriö   | Mahdollinen syy                                      | Ratkaisu  |
|--|--|---|
| <p>Viesti "Iskevän mutterivääntimen lämpötila liian suuri" näkyy näytössä.</p> | Iskevä mutterivääntin on ylikuumentunut.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anna iskevän mutterivääntimen jäähtyä ja puhdista jäähdytysilmaraat.</li> </ul>  |
| <p>Viesti "Akun varaus liian pieni" näkyy näytössä.</p>                        | Akun varaus ei riitä oikean kiinnityksen tekemiseen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ota käyttöön paremmin ladattu akku.</li> </ul>   |
| <p>Viesti "Virranotto liian suuri" näkyy näytössä.</p>                         | Virranotto on hetkellisesti liian suuri.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Paina OK-painiketta viestin vahvistamiseksi.</li> <li>▶ Tee kiinnitys uudelleen.</li> <li>▶ Jos viesti ilmestyy uudelleen, ota yhteys <b>Hilti</b>-huoltoon.</li> </ul>                  |
| <p>Viesti "Nappiparisto tyhjä" näkyy näytössä.</p>                             | Kiinnitysmodulin kellon nappiparisto on tyhjä.       | <p>Dokumentaatioreportin päiväys ja kellonaika eivät enää välttämättä ole oikein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Käännä <b>Hilti</b>-huollon puoleen pariston vaihtamiseksi.</li> </ul>                             |
| <p>Viesti "Konevika" näkyy näytössä.</p>                                       | Laitteen vika havaittu.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Liitä kiinnitysmo-<br/>duli tietokoneeseen.</li> <li>▶ Lue vikamuisti <b>AT Documentation Software</b> -ohjelmalla ja noudata ohjelmassa vian poistamiseen annettuja ohjeita.</li> </ul> |



| Häiriö   | Mahdollinen syy  | Ratkaisu   |
|--|--|--|
| <p>Viesti "Dokumentaatio toiminto deaktivoitu" näkyy näytössä.</p>   | Dokumentaatio toiminto deaktivoitu (vain varoitusviesti).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kun tarvitset dokumentaatio toimintoa, liitä kiinnitysmo-<br/>duli tietokoneeseen ja aktivoi dokumentaatio toiminto tietokoneohjelmasta<br/><b>AT Documentation Software.</b></li> <li>▶ Paina tarvittaessa OK-painiketta, jotta viesti poistuu näkyvistä ja kiinnitysmo-<br/>dulin käynnistys voi jatkua.</li> </ul> |
| <p>Viesti "Muisti varattu... -prosenttisesti" näkyy näytössä. (viesti ilmestyy, kun arvot <math>\geq 90\%</math>.)</p> | Kiinnitysmo-<br>dulin muistista on käytössä näytössä näkyvän prosenttilukeman verran. <b>Huomio:</b> Kun prosenttilukema on 100 %, vanhimmat tiedot korvataan uusilla! | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Liitä kiinnitysmo-<br/>duli tietokoneeseen.</li> <li>▶ Lue tiedot <b>AT Documentation Software</b> -ohjelmalla, jotta voit dokumentoida ne raporttiin.</li> <li>▶ Poista tiedot tämän jälkeen kiinnitysmo-<br/>dulin muistista, jolloin muistitilaa vapautuu.</li> </ul>  |

## 9 Hävittäminen

**Hilti**-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen lajittelu. Useissa maissa **Hilti** ottaa vanhat koneet ja laitteet vastaan kierrätystä ja hävitystä varten. Lisätietoja saat **Hilti**-huollosta tai -edustajalta.



- ▶ Älä hävitä sähkötyökaluja, elektronisia laitteita ja akkuja tavallisen sekajätteen mukana!

## 10 RoHS (vaarallisten aineiden käytön rajoittamisen direktiivi)

Vaarallisten aineiden taulukon löydät seuraavasta linkistä: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

Linkki RoHS-taulukkoon on tämän dokumentaation lopussa QR-koodina.



## 11 Valmistajan myöntämä takuu

---

- ▶ Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen Hilti-edustajaan.

## 12 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

---

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää sovellettujen direktiivien ja standardien vaatimukset. Se on tarkastettu ja hyväksytty yhdessä siihen tarkoitettujen tuotteiden kanssa.



# 1 Andmed dokumentatsiooni kohta

## 1.1 Kasutusjuhend

- Enne seadme kasutuselevõttu lugege see kasutusjuhend läbi. See on ohutu kasutamise ja tõrgeteta töö eeldus.
- Järgige kasutusjuhendis esitatud ja tootele märgitud ohutusnõudeid ja hoiatusi.
- Hoidke kasutusjuhend alati seadme juures ja toote edasiandmisel teistele isikutele andke üle ka kasutusjuhend.

## 1.2 Märkide selgitus

### 1.2.1 Hoiatused

Hoiatused annavad märku toote kasutamisel tekkivatest ohtudest. Kasutatakse alljärgnevat märksõnu:

#### **OHT**

#### **OHT !**

- ▶ Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kasutaja raskeid kehavigastusi või hukkamist.

#### **HOIATUS**

#### **HOIATUS !**

- ▶ Võimalik ohtlik olukord, mis võib põhjustada kasutaja raskeid kehavigastusi või hukkamist.





#### **ETTEVAATUST**

#### **ETTEVAATUST !**

- ▶ Võimalikud ohtlikud olukorrad, millega võivad kaasneda kergemad kehavigastused või varaline kahju.

### 1.2.2 Kasutusjuhendis kasutatud sümbolid

Selles dokumendis kasutatakse järgmisi sümboleid.

|  |  |
|--|--|
|  | Lugege enne kasutamist läbi kasutusjuhend!                   |
|  | Soovitused seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave          |
|  | Taaskasutatavate materjalide käsitlemine                     |
|  | Elektriseadmeid ja akusid ei tohi visata olmejäätmete hulka. |

### 1.2.3 Joonistel kasutatud sümbolid

Joonistel kasutatakse järgmisi sümboleid.

- 2** Numbrid viitavad vastavatele joonistele kasutusjuhendi alguses



|   |   |
|---|---|
| 3 | Numeratsioon kajastab tööetappide järjekorda pildi kujul ja võib tekstis kirjeldatud tööetappidest erineda            |
| ⑪ | Positsiooninumbreid <b>kasutatakse ülevaatejoonisel</b> ja need viitavad selgituste numbritele <b>toote ülevaates</b> |
|   | See märk näitab, et toote käsitlemisel tuleb olla eriti tähelepanelik.  |
|   | Andmete traadita ülekandmine  |

### 1.3 Tootest sõltuvad sümbolid

#### 1.3.1 Sümbolid tootel

Tootel kasutatakse järgmisi sümboleid.

|  |            |
|--|------------|
|  | Alalisvool |
|--|------------|

#### 1.4 Tooteinfo

tooted on ette nähtud professionaalsele kasutajale ja neid tohivad käsitseda, hooldada ja korras hoida ainult volitatud ja asjaomase väljaõppega isikud. Nimetatud personal peab olema teadlik kõikidest kaasnevatest ohtudest. Seade ja sellega ühendatavad abivahendid võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

Tüübitähis ja seerianumber on tüübisildil.

- ▶ Kandke seerianumber järgmisse tabelisse. Andmeid toote kohta vajate meie esindusele või hooldekeskusele päringute esitamisel.

#### Toote andmed

|              |           |
|--------------|-----------|
| Tüüp         | SI-AT-A22 |
| Pölvkond     | 01        |
| Seerianumber |           |

## 2 Ohutus

### 2.1 Ohutusnõuded

- ▶ Järgige löökkruvikeeraja kasutusjuhendis toodud ohutusnõudeid.

## 3 Kirjeldus

### 3.1 Nutikas pingutusmoodul 1

- |                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| ① Juhtnupud       | ⑤ Vabastusklahv                   |
| ② LCD-ekraan      | ⑥ USB-ühenduspesa                 |
| ③ Kontrolltuled   | ⑦ USB-pesa kate (joonisel kaetud) |
| ④ Vöötкодiskanner |                                   |



### 3.2 Juhtnupud 2

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| ① OK-nupp         | ④ Lukustusnupp    |
| ② Vasak noolenupp | ⑤ Skaneerimisnupp |
| ③ Parem noolenupp |                   |

### 3.3 Kasutusotstarve

Kirjeldatud toode on elektrooniline moodul, mida saab kasutada **Hilti** lõõkruvikeerajate mudeliga SI... ..AT-A22 ("..." = mis tahes märk), et keerata kinnituselemente kontrollitult kinni ja tagada seeläbi ühenduse kvaliteet (SafeSet-tehnoloogia). Tööd protokollitakse moodulis ja neid saab dokumenteerimise eesmärgil avada arvutitarkvaraga **AT Documentation Software**.

#### Sellel moodulil ei saa pöördemomenti välja reguleerida!

- ▶ Kasutage selle toote jaoks ainult B 22 seeria **Hilti** liitiumioonakusid.
- ▶ Nende akude laadimiseks kasutage ainult C4/36 seeria **Hilti** laadimis-seadmeid.
- ▶ Kasutage tüübelkinnituste pingutamiseks ainult lõõkruvikeeraja pikki 1/2" otsakuid (**Hilti**, tüüpSI-S 1/2" L).

### 3.4 Võimalik väärkasutus

Toode ei sobi tüüblite abil kinnitamiseks tuumajaamades!

### 3.5 Kontrolltuled

Mooduli mõlemal küljel paiknevate kontrolltuledega esitatakse järgmised teated või antakse märku järgmistest olekutest:

| Seisund                                 | Tähendus  |
|---|---|
| Kontrolltuled põlevad rohelise tullega. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaneerimisel: tuvastati vöötkood või QR-kood.</li> <li>• Kruvide keeramisel pärast lõõkruvikeeraja automaatset väljalülitust: Pingutustoiming lõpetati edukalt.</li> </ul>  |
| Kontrolltuled vilguvad punase tullega.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaneerimisel: Vöötkoodi ega QR-koodi ei tuvastatud.</li> <li>• Kruvide keeramisel pärast lõõkruvikeeraja väljalülitamist: Kruviühendust ei saanud vastavalt valitud seadistustele pingutada. Selle põhjuseks võib olla näiteks lõõkruvikeeraja enneaegne käitsi väljalülitamine.</li> </ul> |



| Seisund                                | Tähendus  |
|--|---|
| Kontrolltuled vilguvad kollase tulega. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuvastati, et kruviühendus on juba pingutatud ja seejärel uuesti lahti keeratud. Kruviühendus pingutati seetõttu spetsiaalsete, uuesti kinnikeeramise jaoks määratletud parameetritega ja pingutustoiming lõpetati edukalt.</li> </ul> |

### 3.6 Sumisti

Nutikasse pingutusmoodulisse sisseehitatud sumisti tekitab akustilise tagasisidena järgmisi helisignaale:

- Pikk toon: kinnitustoon (OK / toiming on edukalt lõpetatud)
- 2 lühikest tooni, kõik LED-indikaatorid vilguvad kollase tulega: hoiatussignaal 1 (OK või ei ole OK / kinnituselemendi korduv kinnitamine)
- 4 lühikest tooni, kõik LED-indikaatorid vilguvad punase tulega: hoiatussignaal 2 (ei ole OK / toiming katkeb)

### 3.7 USB-liides

USB-ühenduspesa kaudu saab nutikat pingutusmoodulit ühendada arvutiga.

**AT Documentation Software** abil on siis kasutatavad muu hulgas järgmised funktsioonid:

- Andmete lisamine uute kinnitusvahendite jaoks
- Juba olemas olevate andmete muutmise/ajakohastamine
- Dokumenteerimisfunktsiooni sisse-/väljalülitamine
- Dokumenteerimisfunktsiooni protokollide laadimine
- Kella seadmine pingutusmoodulis

Täpsemat teavet saate **AT Documentation Software** dokumentatsioonist.

### 3.8 Tarnekomplekt

Nutikas pingutusmoodul, kasutusjuhend, lühijuhend, USB-kaabel.

Teised tööriistaga kasutada lubatud süsteemsed tooted leiate kauplusest **HILTI STORE** või veebisaidilt: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Tehnilised andmed

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| Kaal EPTA-Procedure 01 kohaselt | 0,26 kg                 |
| Vöötкодiskanner                 | Kaameraskanner (Imager) |



## 5 Käsitsemine

### 5.1 Nutika pingutusmooduli paigaldamine 3

#### HOIATUS

#### Lühise oht !

- ▶ Enne pingutusmooduli paigaldamist veenduge, et pingutusmooduli kontaktid ja löökruvikeeraja kontaktid on puhtad ja vabad võõrkehadest.

#### HOIATUS

#### Allakukkuv pingutusmoodul tekitab vigastuste ohu !

- ▶ Kontrollige pingutusmooduli kindlat kinnitumist löökruvikeeraja külge.
- ▶ Lükake pingutusmoodul tagant löökruvikeeraja peale, kuni see kuuldavalt lõpuni kohale fikseerub.

### 5.2 Aku paigaldamine 4

#### HOIATUS

#### Lühise oht !

- ▶ Enne aku sissepanekut veenduge, et aku kontaktid ja pingutusmooduli kontaktid on vabad võõrkehadest.

#### HOIATUS


#### Allakukkuv aku tekitab vigastuste ohu !

- ▶ Kontrollige aku kindlat kinnitumist pingutusmoodulisse.
- ▶ Lükake aku tagant pingutusmoodulisse, kuni see kuuldavalt lõpuni kohale fikseerub.

### 5.3 Sisse-/väljalülitamine

#### 5.3.1 Pingutusmooduli sisselülitamine

**Tingimused:** Pingutusmoodul on välja lülitatud, ekraanil ei kuvata midagi.

1. Seadke parema/vasaku käigu ümberlülitit parempidi käigule.
2. Vajutage lühidalt löökruvikeeraja juhtlülitit.
  - ↳ Ekraani valgustus lülitatakse sisse, ekraanil kuvatakse lühikest aega  algsuuna.
  - ↳ Funktsiooni kontrollimiseks süttivad kontrolltuled korraks punase, kollase ja seejärel rohelise tulega. Kõlab kontrollsignaal.
  - ↳ Ekraanil kuvatakse valikuraami abil viimati valitud töörežiimi.
  - ↳ Kui ekraanil kuvatakse tõrget:
    - ▶ Vaadake peatükist "Abi tõrgete puhul", mida ekraanikuva tähendab, millised põhjused võivad teatel olla ja milliseid meetmeid võite võtta tõrke kõrvaldamiseks.
3. Vajutage blokeerimisnuppu.
  - ↳ Pingutusmoodul on nüüd lukustatud, löökruvikeeraja on töövalmis.





### 5.3.2 Pingutusmooduli väljalülitamine

Nutikas pingutusmoodul lülitub automaatselt välja:


- kui löökkruvikeeraja lülitub pärast pikemaajalist mittekasutamist automaatselt välja
- kui eemaldatakse aku
- kui pingutusmooduli USB-ühendus arvutiga katkeb USB-pistiku väljatõmbamise tõttu.

## 5.4 Üldine kasutamine

**i** Selles jaos selgitatakse kasutamise süstematiseerimiseks sageli vajalikke põhifunktsioone. Üksikasjalikku kasutamist teatud kindlate tööde puhul kirjeldatakse asjaomase töö peatükis.

### Mooduli lukustusest vabastamine

Nutika pingutusmooduli seadistamiseks tuleb see lukustusest vabastada.

- ▶ Kui soovite nutikat pingutusmoodulit lukustusest vabastada, vajutage lukustusnupule  ja hoidke neid vähemalt 1 sekund all.
  - ↳ Ekraanil kuvatakse valikuaken kruviühenduse viimati näidatud tüübi või viimati näidatud töörežiimi kohta.
  - ↳ Pingutusmoodul on lukustusest vabastatud ja viidud seadistusrežiimi. Löökkruvikeeraja on inaktiveeritud.

### Navigeerimine

Kui ekraanil kuvatakse valikuaken ja mitmed elemendid (valikuvariandid, parameetrid), saab valikuakent nihutada noolenuppudega ◀ ja ▶ .


### Valikuvariandi valimine / parameetri muutmise

Avatud pingutusmooduli puhul saab muuta järgmisi valikuid või parameetreid.

- ▶ Paigutage valikuaken ekraanil muudetavale elemendile (valikuvariant / parameeter).
- ▶ Vajutage OK-nuppu.
  - ↳ Elemendi taust on must.
- ▶ Tehke noolenuppude abil soovitud muudatus.
- ▶ Kuvatava seadistuse kasutuselevõtmiseks vajutage OK-nuppu.
  - ↳ Element kuvatakse nüüd uuesti valikuraamis.

### Mooduli lukustamine

Pärast kõikide seadistuste tegemist tuleb nutikas pingutusmoodul uuesti lukustada.

- ▶ Vajutage lukustusnuppu  .
  - ↳ Valikuaken kaob ekraanilt. Seadistatud töötlusparameetrid on nüüd salvestatud ja neid ei saa kogemata muuta.
  - ↳ Nutikas pingutusmoodul lukustatakse, löökkruvikeeraja aktiveeritakse uuesti.



## 5.5 Põhiseadistused

### 5.5.1 Põhiseadistusmenüü avamine

1. Kui pingutusmoodul on lukustatud, vabastage see, selleks vajutage lukustusnupule ja hoidke seda vähemalt 1 sekund all.
2. Vajutage OK-nuppu ja hoidke seda vähemalt 1 sekund all.
  - ↳ Kuvatakse põhiseadistusmenüü.

### 5.5.2 Funktsiooni valimine põhiseadistusmenüüs

1. Nihutage valikuaken noolenuppudega soovitud funktsiooni sümbolile.

#### Põhiseadistusmenüü funktsioonid

| Süm-bol | Funktsioon   |
|---------|--|
|         | Kuupäeva ja kellaaja kuvamine pingutusmoodulil<br>Kella seadmine on võimalik <b>AT Documentation Software</b> kaudu.   |
|         | Löökkruvikeeraja järgmise korralise hoolduseni jäänud aja / kasutamisaaja kuvamine   |
|         | Mälu hõivatuse kuvamine pingutusmoodulis<br>Kui näidu väärtus saavutab 100%, kirjutatakse vanimad andmed üle.<br><b>AT Documentation Software</b> abil saab salvestatud andmeid lugeda ja pingutusmooduli mälus kustutada. |
|         | Pingutusmooduli tarkvaraversioonide kuvamine   |
|         | Põhiseadistusmenüüst väljumine   |

2. Vajutage OK-nuppu.

### 5.5.3 Hooldusseisundi / järelejäänud kasutamisaaja näidud


Pärast põhiseadistusmenüüs sümboli aktiveerimist kuvatakse löökkruvikeeraja kuni järgmise korralise hoolduseni järelejäänud kasutamisaeg alljärgnevate näitudena.

Sõltumata näidikul kuvatavatest näitudest tuleb kasutatavat löökkruvikeerajat vähemalt kord aastas hooldada, et tagada selle abil valmistatavate kruviühenduste kvaliteet.


#### Ekraani näidud löökkruvikeeraja hooldusseisundi kohta

| Näit | Tähendus   |
|------|--|
|      | Löökkruvikeeraja on nõuetekohases seisundis, lähemal ajal ei ole vaja seda hooldada.   |
|      | Löökkruvikeeraja hooldusaeg jõuab kohe kätte.<br>Ekraani parempoolses osas toodud kolmnurgas kuvatavad segmendid näitavad veel järelejäänud kasutusaega. |




| Näit  | Tähendus   |
|---|--|
|  | Löökkruvikeeraja vajab kohe hooldust.<br>See hoiatusteade ilmub järelejäänud kasutusaja lõppemisel automaatselt. Töörežiime "nutikas režiim" ja "kruviühendus" ei saa enam valida. |

### 5.5.4 Põhiseadistusmenüüst väljumine

1. Nihutage valikuaken sümbolile  .
2. Vajutage OK-nuppu.
  - ↳ Ekraanil kuvatakse viimati valitud töörežiim.

## 5.6 Töörežiimid

 Järgnevad töörežiimide kirjeldused kehtivad üksnes juhul, kui löökkruvikeeraja töötab paremal käigul. Vasakul käigul töötab löökkruvikeeraja kontrollimatult.

### 5.6.1 Nutikas töörežiim

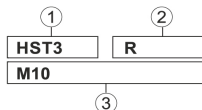
Töörežiimis "nutikas režiim" reguleerib ja jälgib nutikas pingutusmoodul valitud liiki kruviühenduse puhul toimuvat pingutusprotsessi. Seejuures kasutatakse viimati teostatud tarkvarauuenduse pingutusparameetreid. Kuna nii tootetähistused kui ka töötlusparameetrid võivad muutuda, peab pingutusmoodulil olema alati installeeritud uusim tarkvaraversioon.

- Kui valitud on nutikas režiim, põleb löökkruvikeerajal pöördemomendi näit "AT".
- Töörežiimi ümberlülitusnupp nüüd ei toimi. Juhtlüliti kaudu saab löökkruvikeerajat siiski SISSE ja välja lülitada.

Seejuures järgige löökkruvikeeraja kasutusjuhendit.

### Töötlusparameetrid aruka käituse režiimis

- ① Kruviühenduse liik (kinnituselemendi lühinimetus)
- ② Materjal / materjali kvaliteet / toote konstruktsioon
- ③ Läbimõõt



Joonisel on kujutatud töötlemisparameetrite paigutust ekraanil.

### Kruviühenduse liik

Kruviühenduste eri liikide jaoks on tehasepoolsed töötlusparameetrid salvestatud pingutusmoodulis.

Alljärgnev loend võib olla erinevates riikides erinev ja seetõttu saab nimetatud kruviühendusi käsitleda ainult näidetena.

| Näidud ekraanil | Tähendus           |
|-----------------|--------------------|
| HS...           | Segmentankur HS... |



## Materjal / materjali kvaliteet

| Näidud ekraanil | Tähendus         |
|-----------------|------------------|
| — (näit puudub) | tsingitud teras  |
| R               | roostevaba teras |

### Läbimõõt

Standardset saab valida järgmiste läbimõõtude vahel:

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 Töörežiim "Kruvikeeramine"

Selles töörežiimis saab kasutada maksimaalselt 30 astet. Kruviühenduse teatud kindla liigi jaoks valitav aste sõltub kruvi läbimõödust ja kindlaksmääratud pöördemomendist. Aste tuleb nende andmete järgi kindlaks teha sammhaaval.

Töörežiimi "Kruvikeeramine" korral on ekraanil järgmine näit:



Paremal pool kruvisümboli kõrval olev arv näitab valitud astet.

#### 5.6.2.1 Töörežiimi "Kruviühenduste tegemine" jaoks vajaliku astme määramine

1. **⚠ TÄHELEPANU!** Enne kruviühenduse pingutamist veenduge, et ühendatavate detailide kontaktpinnad on täielikult kohakuti ja mutter on detaili suhtes lõpuni alla keeratud.
2. Pingutage pingutatava kruviühenduse kinnituselement madalal astmel.
  - ↳ Alustage protsessi võimalikult madalal astmel, et vältida kinnituselementi kahjustamist liiga tugeva pingutamisega.
3. Kontrollige pingutuspöördemomenti Hilti kalibreeritud pöördemomendivõtme abil.



Mitme kruvi pingutamiseks veenduge, et kõik kruviühenduse tingimused jäävad samaks. Kruvikeeramistingimuste muutumisel võib osutada vajalikuks kasutada teistsugust astet.

#### Tulemus 1 / 3

Kindlaksmääratud pingutuspöördemomenti ei ole saavutatud.

- ▶ Vabastage kinnituselement ja reguleerige pingutusmoodul kõrgemale astmele.
- ▶ Pingutage kinnituselement nüüd kinni uuel astmel ja korrake seda kontrolltoimingut.



## Tulemus 2 / 3

Kindlaksmääratud pingutuspoordemoment on ületatud.

- ▶ Vabastage kinnituselement ja reguleerige pingutusmoodul madalamale astmele.
- ▶ Pingutage kinnituselement nüüd kinni uue astmega ja korrake seda kontrolltoimingut.

## Tulemus 3 / 3

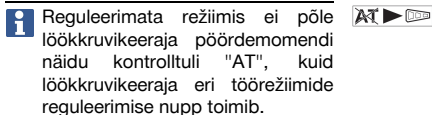
Kinnituselement pingutati kinni kindlaksmääratud poordemomendiga.

Kinnituselemendi õige pingutusaste on määratud.

### 5.6.3 Töörežiim "Reguleerimata käitus"

Selles töörežiimis on nutikas pingutusmoodul inaktiveeritud. Löökkruvikeeraja töötab nii, nagu ei oleks nutikat pingutusmoodulit olemas. Lühiajaliseks töötamiseks ilma nutika pingutusmoodulita ei ole pingutusmoodulit seega vaja eemaldada.

Reguleerimata režiimi kuvatakse ekraanil järgmiselt:



### 5.7 Töörežiimi reguleerimine

Töörežiimi saab kruviühenduse soovitud tüübi jaoks seadistada kahel erineval viisil:

- Juurdekuuluvate vööt- või QR-koodide skaneerimine
- Manuaalne seadistamine pingutusmooduli juhtnuppude kaudu

#### Vööt- või QR-koodide skaneerimine

Kui keermesühendusega **Hilti** tootel on olemas vööt- või QR-kood, saab selle koodi skaneerimise teel tootel kiiresti ja lihtsalt välja reguleerida töörežiimi.

- ▶ Töörežiimi seadistamiseks skaneerige vöotkood või QR-kood.  
→ Lehekülg 112

#### Käsitsi seadistamine

Kui kinnititava toote jaoks ei ole olemas vööt- või QR-koodi, saab töörežiimi välja reguleerida pingutusmooduli juhtnuppude kaudu.

**i** Töörežiimi "reguleerimata režiim" saab seadistada ainult käsitsi.

- ▶ Seadistage juhtnuppude abil töörežiim. → Lehekülg 111




#### 5.7.1 Töörežiimi seadistamine juhtnuppude abil

1. Vabastage pingutusmoodul. → Lehekülg 107



2. Liigutage valikuaken vajaduse korral noolenuppude abil mõnele teisele, muudetavale valikuvariandile.
3. Vajutage OK-nuppu.
  - ↳ Valitud variant kuvatakse nüüd musta taustaga.
4. Valige noolenuppudega soovitud seadistus.
5. Vajutage OK-nuppu.
  - ↳ Valitud seadistus kuvatakse uuesti valikuaknas.
6. Täiendavate seadistuste tegemiseks korrake vajaduse korral viimast 3 toimingut.
7. Lukustage pingutusmoodul. → Lehekülg 107

### 5.7.2 Töörežiimi seadistamine vöötkoodi või QR-koodi skaneerimise teel

1. Vabastage pingutusmoodul. → Lehekülg 107
2. Vajutage Scan-nuppu.
  - ↳ Skanner lülitatakse sisse, lugemisvalmidust näitab ekraanil sümbol .
3. Hoidke seejärel moodulit u 15 sentimeetri kaugusel (6") vöötkoodi või QR-koodi suunas nii, et kood asuks skanneri poolt projitseeritavas raamis.
  - ↳ Kontrolltuled põlevad roheline tulega.
  - ↳ Kõlab kinnitustoon.
  - ↳ Ekraanil kuvatakse kruvitava toote töötlemisrežiim.
  - ↳ Kontrolltuled vilguvad punase tulega.
  - ↳ Kõlab hoiatustoon.
  - ↳ Ekraanil kuvatakse   (koodi ei saanud lugeda või kood ei ole teada).
    - ▶ Vajutage Scan-nuppu ja skaneerige kood veelkord.




Kruvitava toote töötlusparameetreid ei pruugi veel pingutusmooduli mälus olemas olla. Kui tootel on olemas "SI-AT ready" tähisega QR-kood, tuleb see kood skaneerida, sest see sisaldab ka töötlusparameetreid ja andmed salvestatakse sisseskanneerimisel pingutusmooduli mällu. Toote töötlusparameetreid saab pingutusmoodulisse laadida ka **AT Documentation Software** abil USB kaudu. Tagamaks alati aktuaalsete töötlusparameetrite kasutamist tuleb regulaarselt kontrollida, kas pingutusmooduli tarkvaral on olemas värskendus.

SI-AT ready QR-koodi, kui see on tootel olemas, leiate pakendiilt, toote kasutusjuhendist või asjaomase toote allalaetavate dokumentide alast **Hilti** veebilehel.

4. Lukustage pingutusmoodul. → Lehekülg 107



## 5.8 Toote pingutamine nutikas töörežiimis

 Enne pingutusmooduli kasutuselevõttu veenduge kruvitava detaili nõuetkohases paigaldamises. Järgige kruvitava toote ja kruviühenduse kontrollimise kohta kasutusjuhendis esitatud juhiseid.


1. Seadistage nutikas töörežiim.
2. Seadke reverslülitit paremale käigule.
3. Asetage sobiva tarvikuga löökkruvikeeraja kruvitava detaili peale.
4. Vajutage juhtlülitile ja hoidke seda all, kuni pingutusmoodul annab ühe järgmistest tagasisidesignaalist:

### Tulemus 1 / 4

- Kuvatakse teade "Kruviühendus on edukalt tehtud". ✓
- Kontrolltuled põlevad rohelinelega.
- Kõlab kinnitustoon.

Kruvi pingutati õigesti. Saate kohe jätkata järgmise sama tüüpi kruvi pingutamisega.


### Tulemus 2 / 4

- Kuvatakse teade "Taaspingutus edukalt lõpetatud". 
- Kontrolltuled vilguvad kollaselega.
- Kõlab hoiatustoon.

Pingutati kruvi, mis oli juba pingutatud ja seejärel uuesti lahti keeratud.

**INFO:** Kui kruvi eelnevalt korrektselt ei pingutatud, tuleb seda kontrollida või pingutada kalibreeritud pöörde-momendivõtmega.

### Tulemus 3 / 4

- Kuvatakse teade "Aku pinge on liiga madal". 
- Kontrolltuled vilguvad punaselega.

Aku jäämahtuvus on kruvide keeramiseks liiga väike.

- ▶ Teate vastuvõtmise kinnitamiseks vajutage OK-nuppu.
- ▶ Paigaldage täislaetud aku.



**Tulemus 4 / 4**

- Kuvatakse teade "Kruviühendus ei ole edukalt tehtud".
- Kontrolltuled vilguvad punase tulega.
- Kõlab hoiatustoon.
- ▶ Pingutage kruvi sobiva kalibreeritud pöördemomendivõtmega.

**5.9 Toote pingutamine töörežiimis "Kruvide kinnitamine"**

1. Seadistage töörežiim "Kruvide kinnitamine".
2. Selgitage välja kruvitava toote jaoks seadistatav pingutusaste → Lehekülj 110 ja reguleerige see välja.
3. Seadke reverslülitit paremale käigule.
4. Asetage sobiva tarvikuga löökkrivikeeraja kruvitava detaili peale.
5. Vajutage juhtlüliti ja hoidke seda all, kuni pingutusmoodul annab ühe järgmistest tagasisidesignaalist:

**Tulemus 1 / 2**

- Kuvatakse teade "Kruviühendus on edukalt tehtud".
- Kontrolltuled põlevad rohelise tulega.
- Kõlab kinnitustoon.

Kruviühendus pingutati õigesti. Saate kohe jätkata järgmise sama tüüpi kruviühendusega.

**Tulemus 2 / 2**

- Kuvatakse teade "Kruviühendus ei ole edukalt tehtud".
- Kontrolltuled vilguvad punase tulega.
- Kõlab hoiatustoon.
- ▶ Pingutage kruviühendust sobiva kalibreeritud pöördemomendivõtmega.

**5.10 Kruviühenduse kontrollimine**

Kõiki **Hilti** tooteid ajakohastatakse pidevalt, millest tulenevalt toetab SI-AT moodul ka selliseid tooteid, mida ei ole käesolevas dokumendis kirjeldatud. Hoidke tarkvara ja kasutusjuhend alati ajakohastena.





Teised tööriistaga kasutada lubatud süsteemsed tooted, ajakohased kasutusjuhendid ja kontrollijuhised leiab veebilehelt: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

### 5.10.1 Segmentankrute kinnituse kontrollimine

**i** Veendumaks, et segmentankrute kinnikeeramisel "nutikas töörežiimis" oleks kasutusjuhendis määratletud installatsioonipöördemoment korrektne, tuleb esimest ja viimast segmentankrut kontrollida kalibreeritud pöördemomendivõtmega. Installatsioonipöördemomendi kontrollimine peab toimuma vahetult pärast segmentankru kinnipingutamist (installatsioon).

Hindamismoment vastab asjaomase segmentankru paigalduse pöördemomendile ja sisaldub ankru kasutusjuhendis.

- ▶ Pingutage segmentankru mutter kalibreeritud pöördemomendivõtmega kinni. Seejuures pöörake tähelepanu nurgale, mille võrra saab kinnituselementi edasi keerata.

Ligikaudsed pöördenurgad pöördemomendi kontrollimiseks  
→ Lehekülg 115

#### Tulemus 1 / 2

Segmentankru mutrit ei ole keeratud üle märgitud maksimaalse pöördenurga ( $\alpha$ ).

Nutikas töörežiimis tehtud kruviühendus on korrektne, kindlaksmääratud installatsioonipöördemoment on saavutatud.

#### Tulemus 2 / 2

Segmentankru mutrit on keeratud üle märgitud maksimaalse pöördenurga ( $\alpha$ ).

Nutikas töörežiimis tehtud kruviühendus on defektne, kuna määratletud installatsioonipöördemoment jäi saavutamata. Enne kontrollimist tehtud kruviühendusi tuleb käsitleda mittenõuetekohastena ja need tuleb üle kontrollida. Löökkruvikeerajat tuleb lasta **Hilti** hooldekeskuses kontrollida.

#### Ligikaudsed pöördenurgad pöördemomendi kontrollimiseks

| Tüübli läbimõõt (Ø) | Maksimaalne pöördenurk ( $\alpha$ ) |
|---------------------|-------------------------------------|
| M8 - M12            | 180°                                |

### 5.10.2 Paigaldussüsteemide ühenduspeade kontrollimine:

**i** Veendumaks, et nutikas töörežiimis oleks ühenduspeade kruviliidete kasutusjuhendis määratletud paigalduse pöördemoment korrektselt tagatud, tuleb esimest ja viimast ühenduspead kontrollida kalibreeritud pöördemomendivõtmega. Seda paigaldusel saavutatud pöördemomenti tuleb kontrollida kohe pärast ühenduspea pingutamist (paigaldamist).

Kontrollimise pöördemoment vastab vastava ühenduspea paigalduse pöördemomendile ja tuleb võtta selle ühenduspea kasutusjuhendist.



**I** Tuleb tagada vastavate ühenduspeade õigete seadeparameetrite kasutamine. MQN-C/CP seadeparameetrid sobivad näiteks ühenduspeade MQN-C ja MQN-CP paigaldamiseks, kuid ei sobi näiteks muude ühenduspeade nagu MQN-B, MQN või MQN-C HDGplus paigaldamiseks.

- ▶ Pingutage ühenduspea kuuskantkruvi järele kalibreeritud pöördemomendivõtmega. Seejuures pöörake tähelepanu nurgale, mille võrra saab kinnituselementi edasi keerata.

Ligikaudsed pöördenurgad pöördemomendi kontrollimiseks  
→ Lehekülg 116

### Tulemus 1 / 2

Ühenduspea kuuskantkruvi ei pööratud esitatud maksimaalselt pöördenurgast ( $\alpha$ ) kaugemale.

Nutikas töörežiimis tehtud kruviühendus on korrektne, kindlaksmääratud installatsioonipöördemoment on saavutatud.

### Tulemus 2 / 2

Ühenduspea kuuskantkruvi pöörati esitatud maksimaalselt pöördenurgast ( $\alpha$ ) kaugemale.

Nutikas töörežiimis tehtud kruviühendus on defektne, kuna määratletud installatsioonipöördemoment jäi saavutamata. Enne kontrollimist tehtud kruviühendusi tuleb käsitleda mittenõuetekohastena ja need tuleb üle kontrollida. Löökkruvikeeraja tuleb lasta **Hilti** hoolduskeskuses üle kontrollida.

## Ligikaudsed pöördenurgad pöördemomendi kontrollimiseks

| Ühenduspea MQN-C / MQN-CP | Maksimaalne pöördenurk ( $\alpha$ ) |
|---------------------------|-------------------------------------|
| M10                       | 180°                                |

### 5.10.3 Töörežiimis "Kruviühendused" pingutatud kruviühenduste kontrollimine

- ▶ Kalibreeritud pöördemomendivõtme abil kontrollige vastavalt ettevõttesestele nõuetele või kvaliteedistandarditele regulaarselt, kas tegelik pingutuspöördemoment on saavutatud.

## 5.11 Pingutusmooduli eemaldamine

1. Eemaldage aku.
2. Vajutage pingutusmooduli vabastusnupule ja hoidke seda all.
3. Tõmmake pingutusmoodul suunaga taha löökkruvikeeraja küljest maha.

## 5.12 Pingutusmooduli ühendamise arvutiga

1. Eemaldage pingutusmoodul.
2. Lükake kate pingutusmooduli põhja alt lahti.
  - ↳ Nüüd pääseb USB-ühenduspesale juurde.



3. Ühendage USB-kaabli pistik (tüüp B, USB 2.0) pingutusmooduli USB-pessa.
4. Ühendage USB-kaabli teine pistik (tüüp A) arvutiga.
  - ↳ Arvuti varustab pingutusmoodulit nüüd vooluga. Mooduli ekraanile ilmub USB-logo (↔).

Kui tõmbate USB-pistiku pingutusmoodulilt maha, siis peaksite USB-pesa peal oleva katte uuesti kinni lükkama, et kaitsta USB-pesa määrdumise eest.

## 6 Hooldus ja korrashoid

Tööohutuse tagamiseks kasutage ainult originaalvaruosi ja -materjale. Meie poolt heakskiidetud varuosad, materjalid ja tarvikud leiata **Hilti** edasimüüja juurest või veebilehelt: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

- ▶ Hoidke seade, eelkõige selle käepidemed, kuiv, puhas ning vaba õlist ja rasvast. Ärge kasutage silikooni sisaldavaid hooldusvahendeid.
- ▶ Puhastage välispinda regulaarselt veidi niiske lapiga.

## 7 Transport ja ladustamine

- ▶ Nutika pingutusmooduli transportimiseks ja säilitamiseks kasutage tarnekomplekti kuuluvat säilituskasti või löökkruvikeeraja kohvrit, et vältida vigastusi.







## 8 Abi tõrgete puhul

Kui peaks esinema tõrge, mida ei ole järgmises tabelis nimetatud või mida Te ei suuda ise kõrvaldada, pöörduge **Hilti** hooldekeskusse.

Järgige ka kasutatava löökkruvikeeraja kasutusjuhendis toodud juhiseid tõrgete kõrvaldamise kohta.

| Tõrge  | Võimalik põhjus                    | Lahendus  |
|--|------------------------------------|---|
| <p>Kuvatakse teade "Mooduli blokeerimine".</p>           | Pingutusmoodul on va-<br>bastatud. | ▶ Vajutage lukustus-<br>nuppu, et pingutus-<br>moodulit lukustada<br>ja löökkruvikeerajat<br>aktiveerida. |
| <p>Kuvatakse teade "Aku temperatuur on liiga kõrge".</p> | Aku on üle kuumenenud.             | ▶ Vahetage aku välja või laske akul jahtuda.  |



| Tõrge   | Võimalik põhjus   | Lahendus  |
|---|---|---|
| <br>Kuvatakse teade "Aku temperatuur on liiga madal".              | Aku temperatuur on on liiga madal.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kasutage akut, mille temperatuur on aku lubatud töötemperatuuri piires (vt aku kasutusjuhendit).</li> </ul>  |
| <br>Kuvatakse teade "Löökkruvikeeraja temperatuur on liiga kõrge". | Löökkruvikeeraja on ülekuumenenud.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Laske löökkruvikeerajal jahtuda ja puhastage ventilatsioonivad.</li> </ul>   |
| <br>Kuvatakse teade "Aku on liiga vähe laetud".                    | Aku laadimistase ei ole kruviühenduse korrekseks tegemiseks piisav. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Paigaldage tugevamaini laetud aku.</li> </ul>  |
| <br>Kuvatakse teade "Liiga suur voolutarve".                       | Voolutarve on lühikest aega liiga suur.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Teate kinnitamiseks vajutage OK-nuppu.</li> <li>▶ Korrake kruvikeeramistoiimingut.</li> <li>▶ Teate kordumisel pöörduge <b>Hilti</b> hoolduskeskuse poole.</li> </ul>                |
| <br>Kuvatakse teade "Nööppatarei on tühi".                          | Pingutusmooduli kella nööppatarei on tühi.                          | Dokumentatsiooni protokollil kuupäeva ja kellaaja andmete õigsust ei saa enam tagada. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Patarei vahetamiseks pöörduge <b>Hilti</b> hoolduskeskuse poole.</li> </ul>                    |
| <br>Kuvatakse teade "Seadme rike".                                 | Tuvastati seadme rike.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ühendage pingutusmoodul arvutiga.</li> <li>▶ <b>AT Documentation Software</b> kaudu tutvuge vigade kirjetega ja järgige tarkvaras kuvatavaid juhiseid vea kõrvaldamiseks.</li> </ul> |



| Tõrge  | Võimalik põhjus  | Lahendus   |
|--|--|--|
| <p>Kuvatakse teade "Dokumentatsiooni-funktsioon on välja lülitatud".</p>                                 | Dokumentatsioonifunktsioon on deaktiveeritud (ainult hoiatusteade).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kui vajate dokumen- teerimisfunktsiooni, siis ühendage pingutusmoodul arvutiga ja aktiveerige dokumen- teerimisfunktsioon <b>AT Documentation Software</b> kaudu.</li> <li>▶ Vajaduse korral va- jutage OK-nupule, et teadet kustutada ja pingutusmooduli käi- vitusprotsessi jätkata.</li> </ul> |
| <p>Kuvatakse teade "Mälu on hõiva- tud... %". (teade ku- vatakse väärtustel <math>\geq 90\%</math>.)</p> | Pingutusmooduli and- memälu on kuvatud protsendimäära ulatuses täitunud. <b>Tähelepanu:</b> 100% ületamisel kustu- tatakse vanad andmed! | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ühendage pingutus- moodul arvutiga.</li> <li>▶ Tutvuge <b>AT Documentation Software</b> abil andme- tega, et neid raportis dokumenteerida.</li> <li>▶ Seejärel kustutage andmed pingutus- mooduli mälust, et saada vaba mälu- mahtu.</li> </ul>   |

## 9 Utiliseerimine

**Hilti** seadmed on suures osas valmistatud taaskasutatavatest materjali- dest. Taaskasutuse eelduseks on materjalide korralik sorteerimine. Paljudes riikides kogub **Hilti** kasutusressursi ammandanud seadmed kokku. Lisateav- et saate **Hilti** müügiasutusest.



- ▶ Ärge visake kasutusressursi ammandanud elektrilisi tööriistu, elekt- roonikaseadmeid ja akusid olmejäätmete hulka!

## 10 RoHS (direktiiv ohtlike ainete kasutamise piirangute kohta)

Järgmiselt lingilt leiate ohtlike ainete tabeli: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).  
RoHS-tabeli juurde viiva lingi leiate käesoleva dokumendi lõpust QR- koodina.



## 11 Tootja garantii

---

- ▶ Kui Teil on küsimusi garantiitingimuste kohta, pöörduge **Hilti** müügikeskusesse.

## 12 Vastavusdeklaratsioon

---

Kinnitame oma ainuvastutusel, et käesolev toode vastab asjakohastele direktiividele ja normidele. Toode katsetati koos selle jaoks ettenähtud toodetega ja sellele anti heakskiit.



# 1 Informācija par dokumentāciju

## 1.1 Par šo dokumentāciju

- Pirms ekspluatācijas sākšanas obligāti izlasiet šo dokumentāciju. Tas ir priekšnoteikums darba drošībai un izstrādājuma lietošanai bez traucējumiem.
- Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus, kas atrodami šajā dokumentācijā un uz izstrādājuma.
- Vienmēr glabājiet lietošanas instrukciju izstrādājuma tuvumā un nododiet to kopā ar izstrādājumu, ja tas tiek nodots citām personām.

## 1.2 Apzīmējumu skaidrojums

### 1.2.1 Brīdinājumi

Brīdinājumi pievērš uzmanību bīstamībai, kas pastāv, strādājot ar izstrādājumu. Tiek lietoti šādi signālvārdi:

#### **BĪSTAMI!**

#### **BĪSTAMI! !**

- ▶ Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

#### **BRĪDINĀJUMS!**

#### **BRĪDINĀJUMS! !**

- ▶ Pievērš uzmanību iespējamam apdraudējumam, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.





#### **IEVĒROT PIESARDZĪBU!**

#### **UZMANĪBU! !**

- ▶ Norāda uz iespējami bīstamām situācijām, kas var izraisīt vieglas traumas vai materiālos zaudējumus.

### 1.2.2 Dokumentācijā lietotie simboli

Šajā dokumentācijā tiek lietoti šādi simboli:

|   |   |
|---|---|
|  | Pirms lietošanas izlasiet instrukciju                           |
|  | Norādījumi par lietošanu un cita noderīga informācija           |
|  | Rīcība ar atreiz pārstrādājamiem materiāliem                    |
|  | Neizmetiet elektroiekārtas un akumulatorus sadzīves atkritumos. |

### 1.2.3 Attēlos lietotie simboli

Attēlos tiek lietoti šādi simboli:



|   |  |
|---|--|
| 2 | Šie skaitļi norāda uz attiecīgajiem attēliem, kas atrodami šīs instrukcijas sākumā.                                      |
| 3 | Numerācija attēlos atbilst veicamo darbību secībai un var atšķirties no darbību apraksta tekstā.                         |
| ① | Pozīciju numuri tiek lietoti attēlā <b>Pārskats</b> un norāda uz leģendas numuriem sadaļā <b>Izstrādājuma pārskats</b> . |
|   | Šī simbola uzdevums ir pievērst īpašu uzmanību izstrādājuma lietošanas laikā.  |
|   | Bezvadu datu pārnese   |

## 1.3 Simboli atkarībā no izstrādājuma

### 1.3.1 Simboli uz izstrādājuma

Uz izstrādājuma tiek lietoti šādi simboli:

|  |            |
|--|------------|
|  | Līdzstrāva |
|--|------------|

### 1.4 Izstrādājuma informācija

izstrādājumi ir paredzēti profesionāliem lietotājiem, un to darbināšanu, apkopi un tehniskā stāvokļa uzturēšanu drīkst veikt tikai kvalificēts, atbilstīgi apmācīts personāls. Personālam ir jābūt labi informētam par iespējamajiem riskiem, kas var rasties darba laikā. Izstrādājums un tā papildaprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to uztic neprofesionālam personālam vai nelieto atbilstīgi nosacījumiem.

Iekārtas tipa apzīmējums un sērijas numurs ir norādīti uz identifikācijas datu plāksnītes.

- ▶ Ierakstiet sērijas numuru zemāk redzamajā tabulā. Izstrādājuma dati jānorāda, vērsoties mūsu pārstāvniecībā vai servisā.

#### Izstrādājuma dati

|             |           |
|-------------|-----------|
| Tips        | SI-AT-A22 |
| Paaudze     | 01        |
| Sērijas Nr. |           |

## 2 Drošība

### 2.1 Drošība

- ▶ Ievērojiet skrūvēšanas iekārtas lietošanas instrukcijas norādījumus par drošību.





## 3 Apraksts

### 3.1 Pievilkšanas modulis 1

- |                      |   |
|----------------------|---|
| ① Vadības taustiņš   | ⑤ Atbloķēšanas taustiņš                 |
| ② LCD displejs       | ⑥ USB ligzda                            |
| ③ Kontrolspuldzes    | ⑦ USB ligzdas pārsegs (attēla pabīdīts) |
| ④ Svītrkoda skeneris |   |

### 3.2 Vadības taustiņi 2

- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| ① Taustiņš OK                   | ④ Bloķēšanas taustiņš |
| ② Kreisais navigācijas taustiņš | ⑤ Skenēšanas taustiņš |
| ③ Labais navigācijas taustiņš   |                       |

### 3.3 Nosacījumiem atbilstīga lietošana

Aprakstītais izstrādājums ir elektronisks modulis, kuru var lietot kopā ar **Hilti** skrūvēšanas iekārtām ar modeļa apzīmējumu SI... ..AT-A22 ("..." = jebkāda rakstzīme), lai kontrolēti pievilktu savienojuma elementus un tādējādi nodrošinātu savienojumu kvalitāti (SafeSet tehnoloģija). Modulī tiek protokolēti veiktie darbi, un šo informāciju iespējams izgūt dokumentācijas vajadzībām, izmantojot personālā datora programmatūru **AT Documentation Software**.

**Šis modulis nav izmantojams griezes momenta iestatīšanai!**

- ▶ Lietojiet šī izstrādājuma barošanai tikai sērijas B 22 **Hilti** litija jonu akumulatorus.
- ▶ Lietojiet šo akumulatoru uzlādēšanai tikai sērijas C4/36 **Hilti** lādētājus.
- ▶ Lietojiet dobtapu pievilkšanai tikai skrūvēšanas iekārtas garos 1/2" ieliktnus (**Hilti**, tips SI-S 1/2" L).

### 3.4 Varbūtējā nepareizā lietošana

Šis izstrādājums nav paredzēts dobtapu stiprinājumiem atomelektrostacijās!

### 3.5 Kontrolspuldzes

Moduļa abās pusēs esošās kontrolspuldzes ietver šādus paziņojumus vai signalizē par šādiem stāvokļiem:

| Stass                           | Nozīme   |
|---------------------------------|--|
| Kontrolspuldzes deg zaļā krāsā. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skenēšanas laikā: svītrkods vai QR kods ir atpazīts.</li> <li>• Skrūvēšanas laikā pēc skrūvēšanas iekārtas automātiskas izslēgšanās: pievilkšanas process ir sekmīgi pabeigts.</li> </ul> |



| Stavuss                               | Nozīme  |
|---------------------------------------|---|
| Kontrolspuldzes mirgo sarkanā krāsā.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Skenēšanas laikā: svītrkods vai QR kods nav atpazīts.</li> <li>Skrūvēšanas laikā pēc skrūvēšanas iekārtas izslēgšanas: skrūvsavienojumu neizdevās pievilkt atbilstīgi izvēlētajiem iestatījumiem. Iemesls var būt, piemēram, skrūvēšanas iekārtas priekšlaicīga manuāla izslēgšana.</li> </ul> |
| Kontrolspuldzes mirgo dzeltenā krāsā. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ir konstatēts, ka skrūvsavienojums jau ir bijis pievilkts un pēc tam atkal atskrūvēts. Tādēļ skrūvsavienojums tika pievilkts, vadoties pēc īpašiem, atkārtotai pievilkšanai noteiktiem parametriem, un pievilkšanas process ir sekmīgi pabeigts.</li> </ul>                                    |

### 3.6 Skaņas signāls

Pievilkšanas modulī integrētā skaņas signālierīce rada akustiskos kontroles signālus ar šādu nozīmi:

- Garš signāls: apstiprinājums (OK / process ir sekmīgi pabeigts)
- 2 īsi signāli, LED mirgo dzeltenā krāsā: brīdinājuma signāls 1 (OK vai nav OK / atkārtota nostiprināšana)
- 4 īsi signāli, LED mirgo sarkanā krāsā: brīdinājuma signāls 2 (nav OK / process pārtraukts)

### 3.7 USB pieslēgums

Ar USB pieslēguma ligzdas starpniecību pievilkšanas moduli var savienot ar personālo datoru. Pēc tam ar programmatūras

**AT Documentation Software** palīdzību var izmantot arī šādas funkcijas:

- jaunu stiprinājuma elementu datu kopumu pievienošana
- esošo datu kopumu mainīšana / atjaunināšana
- dokumentācijas funkcijas atcelšana / aktivēšana
- dokumentācijas funkcijas protokola ielāde
- pulksteņa iestatīšana pievilkšanas modulī



Sīkāku informāciju meklējiet programmatūras **AT Documentation Software** dokumentācijā.



### 3.8 Piegādes komplektācija

Inteliģentās pievilksanas modulis, lietošanas instrukcija, īsa instrukcija, USB kabelis.

Citus šim izstrādājumam izmantojamus sistēmas produktus meklējiet **HILTI STORE** vai tīmekļvietnē **www.hilti.group** | ASV: **www.hilti.com**.

## 4 Tehniskie parametri

|                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| Svars saskaņā ar EPTA procedūru 01 | 0,26 kg                   |
| Svītrkoda skeneris                 | Kameras skeneris (Imager) |

## 5 Lietošana

### 5.1 Pievilksanas moduļa ievietošana 3

#### **⚠ BRĪDINĀJUMS!**

#### **Īssavienojuma risks !**

- ▶ Pirms pievilksanas moduļa ievietošanas pārliecinieties, ka uz pievilksanas moduļa un skrūvēšanas iekārtas kontaktiem neatrodas nekādi svešķermeņi.

#### **⚠ BRĪDINĀJUMS!**

#### **Pievilksanas moduļa nokrišanas radīts traumu risks !**

- ▶ Pārbaudiet, vai pievilksanas modulis ir droši nofiksēts pie skrūvēšanas iekārtas.
- ▶ No aizmugures uzbīdiet pievilksanas moduli uz skrūvēšanas iekārtas tā, lai tas atdures brīdī dzirdami nofiksējas.

### 5.2 Akumulatora ievietošana 4

#### **⚠ BRĪDINĀJUMS!**

#### **Īssavienojuma risks !**

- ▶ Pirms akumulatora ievietošanas pārliecinieties, ka uz akumulatora un pievilksanas moduļa kontaktiem neatrodas nekādi svešķermeņi.

#### **⚠ BRĪDINĀJUMS!**

#### **Akumulatora nokrišanas radīts traumu risks !**


- ▶ Pārbaudiet, vai akumulators ir droši nofiksēts pievilksanas modulī.
- ▶ No aizmugures iebīdiet akumulatoru pievilksanas modulī tā, lai tas atdures brīdī dzirdami nofiksējas.



## 5.3 Ieslēgšana / izslēgšana

### 5.3.1 Pievilšanas moduļa ieslēgšana

**Nosacījumi:** Pievilšanas modulis ir izslēgts, displejā nav nekādas indikācijas.


1. Iestatiet skrūvēšanas iekārtas labā / kreisā rotācijas virziena pārslēdzēju uz labo rotācijas virzienu.
2. Īsi nospiediet skrūvēšanas iekārtas vadības slēdzi.
  - ↳ Displejs izgaismojas, un tajā īsu brīdi ir redzams sākuma ekrāns .
  - ↳ Funkciju pārbaudes nolūkā kontrolspuldzes uz īsu brīdi iedegas sarkanā, dzeltenā un pēc tam zaļā krāsā. Atskan akustiskais kontroles signāls.
  - ↳ Displejā ir redzams pēdējais izvēlētais darbības režīms izvēles kontūrā.
  - ↳ Ja displejā ir redzams paziņojums par darbības traucējumiem:
    - ▶ meklējiet nodaļā "Traucējumu novēršana" informāciju par displeja indikācijas nozīmi, attiecīgā paziņojuma cēloņiem un pasākumiem, ar kuru palīdzību traucējumus var novērst.
3. Nospiediet bloķēšanas taustiņu.
  - ↳ Līdz ar to pievilšanas modulis ir nobloķēts un skrūvēšanas iekārta – gatava lietošanai.

### 5.3.2 Pievilšanas moduļa izslēgšana

Inteligentās pievilšanas modulis izslēdzas automātiski:

- kad pēc ilgākas neizmantošanas automātiski izslēdzas skrūvēšanas iekārta;
- kad tiek izņemts akumulators;
- kad, atvienojot USB kabeli, tiek pārtraukts pievilšanas moduļa savienojums ar datoru.


## 5.4 Lietošanas pamatprincipi

 Šajā sadaļā ir aprakstītas biežāk nepieciešamās pamatfunkcijas, lai sniegtu pārskatu par lietošanas sistematiku. Detalizēta informācija par konkrētu darbu veikšanu ir atrodama attiecīgajiem darbiem veltītajā nodaļā.

### Moduļa atbloķēšana

Lai veiktu iestatīšanu ar inteligentā pievilšanas moduļa palīdzību, tas vispirms ir jāatbloķē.



- ▶ Lai atbloķētu pievilkšanas moduli, nospiediet bloķēšanas taustiņu  un turiet to nospiestu vismaz 1 sekundi.
  - ↳ Displejā parādās izvēles kontūra ap pēdējo parādīto skrūvsavienojuma veidu vai pēdējo parādīto darbības režīmu.
  - ↳ Pievilkšanas modulis ir atbloķēts un atrodas iestatīšanas režīmā. Skrūvēšanas iekārta ir deaktivēta.

### Navigācija

Ja displejā ir redzama izvēles kontūra un vairāki elementi (opcijas, parametri), izvēles kontūru var pārvietot ar navigācijas taustiņiem ◀ un ▶ .


### Opcijas izvēle / parametru maiņa

Kad pievilkšanas modulis ir atbloķēts, var tikt mainīti opciju vai parametru iestatījumi, kā aprakstīts turpmāk.

- ▶ Pārvietojiet izvēles kontūru displejā tā, lai tā ietvertu maināmo elementu (opciju / parametru).
- ▶ Nospiediet taustiņu OK.
  - ↳ Elements ir redzams uz melna fona.
- ▶ Veiciet nepieciešamos iestatījumus ar navigācijas taustiņiem.
- ▶ Lai apstiprinātu redzamo iestatījumu, nospiediet taustiņu OK.
  - ↳ Pēc tam elementu atkal ietver izvēles kontūra.

### Moduļa bloķēšana

Pēc iestatījumu pabeigšanas pievilkšanas modulis atkal ir jānobloķē.

- ▶ Nospiediet taustiņu  .
  - ↳ Izvēles kontūra displejā nodziest. Iestatītie parametri ir saglabāti ierīces atmiņā, un nejauša to izmaiņšana nav iespējama.
  - ↳ Pievilkšanas modulis tiek nobloķēts, un skrūvēšanas iekārta atkal ir aktivēta.

## 5.5 Pamatiestatījumi

### 5.5.1 Pamatiestatījumu izvēlnes atvēršana

1. Ja pievilkšanas modulis ir bloķēts, atbloķējiet to, nospiežot bloķēšanas taustiņu un turot to nospiestu vismaz 1 sekundi.
2. Nospiediet un vismaz 1 sekundi turiet nospiestu taustiņu OK.
  - ↳ Ir redzama pamatiestatījumu izvēlne.



## 5.5.2 Funkciju izvēle pamatiestatījumu izvēlnē

1. Ar navigācijas taustiņiem pārvietojiet izvēles kontūru uz nepieciešamo funkciju.

### Pamatiestatījumu izvēlnē iekļautās funkcijas

| Simbols | Funkcija  |
|---------|---|
|         | Datuma un laika iestatīšana pievilksšanas modulī<br>Pulksteņa iestatīšanu iespējams veikt tikai ar programmatūras <b>AT Documentation Software</b> starpniecību.  |
|         | Līdz nākamajai apkopei atlikušā laika / skrūvēšanas iekārtas lietošanas laika apskatīšana   |
|         | Pievilksšanas moduļa atmiņa piepildītības apskatīšana<br>Kad indikācija sasniedz 100 %, vecākie dati tiek aizstāti ar jauniem.<br>Izmantojot programmatūru <b>AT Documentation Software</b> , ir iespējams izgūt un dzēst pievilksšanas moduļa atmiņā saglabātos datus. |
|         | Pievilksšanas moduļa programmatūras versijas apskatīšana  |
|         | Pamatiestatījumu izvēlnes aizvēršana  |

2. Nospiediet taustiņu OK.

## 5.5.3 Displeja indikācija Apkopes statuss / atlikušais lietošanas laiks

Pēc simbola aktivēšanas pamatiestatījumu izvēlnē displejā tiek parādīts skrūvēšanas iekārtas lietošanas ilgums, kas atlicis līdz nākamās apkopes veikšanai.


Lai nodrošinātu skrūvsavienojumu kvalitāti, lietotas skrūvēšanas iekārtas apkope ir jāveic vismaz vienreiz gadā neatkarīgi no displeja indikācijas.

### Skrūvēšanas iekārtas apkopes statusa indikācija displejā


| Indikācija | Nozīme   |
|------------|--|
|            | Skrūvēšanas iekārta ir nevainojamā stāvoklī, tuvākajā laikā apkope nav nepieciešama.   |
|            | Drīzumā jāveic skrūvēšanas iekārtas apkope.<br>Displeja taisnstūrī redzami segmenti proporcionāli parāda atlikušo lietošanas ilgumu.   |
|            | Skrūvēšanas iekārtas apkopi nepieciešams veikt nekavējoties.<br>Kad pagājis atlikušais lietošanas laiks, šis brīdinājuma paziņojums parādās automātiski. Darbības režīmus "Inteliģentais režīms" un "Skrūvēšana" nav iespējams izvēlēties. |



## 5.5.4 Pamatiestatījumu izvēlnes aizvēršana

1. Pārvietojiet izvēlnes kontūru uz simbolu .
2. Nospiediet taustiņu OK.
  - ↳ Displejā ir redzams pēdējais izvēlētais darbības režīms.

## 5.6 Darbības režīmi

 Turpmāk aprakstītie atsevišķie darbības režīmi attiecas tikai uz skrūvēšanas iekārtas labo rotācijas virzienu. Skrūvēšanas iekārtas darbība ar kreiso rotācijas virzienu netiek kontrolēta.

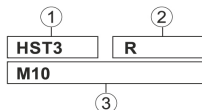
### 5.6.1 Inteliģentais darbības režīms

Darbības režīmā "Inteliģentais režīms" izvēlētā skrūvsavienojuma veida pievilksanu regulē un kontrolē pievilksanas modulis. Šajā nolūkā tiek izmantoti programmatūras pēdējās atjaunināšanas laikā iegūtie pievilksanas parametri. Sakarā ar to, ka var mainīties gan izstrādājumu apzīmējumi, gan apstrādes parametri, pievilksanas moduļi vienmēr jābūt instalētai programmatūras jaunākajai versijai.

- Kad ir izvēlēts inteliģentais darbības režīms, deg skrūvēšanas iekārtas griezes momenta indikācija "AT".
  - Pakāpju pārslēdzējs šajā laikā nedarbojas. Taču skrūvēšanas iekārtu var ieslēgt un izslēgt ar vadības slēdzi.
- Šajā sakarā, lūdzu, ņemiet vērā skrūvēšanas iekārtas lietošanas instrukciju.

#### Apstrādes parametri inteliģentajā darbības režīmā

- ① Skrūvsavienojuma veids (stiprinājuma elementa saīsināts nosaukums)
- ② Materiāls / materiāla kvalitāte / izstrādājuma veids
- ③ Diametrs



Attēlā ir redzams apstrādes parametru izvietojums displejā.

#### Skrūvsavienojuma veids

Izgatavotājrūpnīcā pievilksanas moduļi ir saglabāti apstrādes parametri dažādiem skrūvsavienojumu veidiem.

Turpmāk redzamais saraksts dažādās valstīs var atšķirties, tādēļ tajā minētie savienojumi ir jāuzskata tikai par piemēriem.

| Indikācija displejā | Nozīme                |
|---------------------|-----------------------|
| HS...               | Segmentu enkurs HS... |

#### Materiāls / materiāla kvalitāte

| Indikācija displejā | Nozīme          |
|---------------------|-----------------|
| — (indikācijas nav) | cinkots tērauds |



| Indikācija displejā | Nozīme               |
|---------------------|----------------------|
| R                   | nerūsējošais tērauds |

## Diametrs

Izvēlei ir pieejami šādi standarta diametra iestatījumi:

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 Darbības režīms "Skrūvēšana"

Šajā darbības režīmā ir pieejamas kopumā 30 pakāpes. Pakāpe, kas jāizvēlas noteiktam skrūvsavienojuma veidam, ir atkarīga no savienojuma diametra un specifiskajā noteiktā griezes momenta. Pakāpe jānosaka, vadoties pēc šiem datiem un pielāgojot to soli pa solim.

Darbības režīmā "Skrūvēšana" displeja indikācija izskatās šādi:



Skaitlis labajā pusē, blakus skrūves simbolam parāda izvēlēto pakāpi.

#### 5.6.2.1 Nepieciešamās pakāpes noteikšana darbam režīmā "Skrūvēšana"

1. **⚠️ UZMANĪBU!** Pirms sākt skrūvēšanu, nodrošiniet, ka savienojamo detaļu saskares virsmas visā laukumā piekļaujas viena otrai un uzgrieznis ir uzskrūvēts līdz galam un atduras pret savienojamo detaļu.
2. Pievelciet izveidojamā skrūvsavienojuma stiprinājuma elementu, izmantojot zemāku iestatījuma pakāpi.
  - ↳ Lai nepieļautu stiprinājuma elementa bojājumus pārāk spēcīgas pievilkšanas dēļ, veiciet pievilkšanu pamazām un sāciet procesu ar iespējami zemu pakāpi.
3. Pārbaudiet skrūvsavienojuma pievilkšanas momentu ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību.



Atkārtoti pievelkot vairākus skrūvsavienojumus, pārliecinieties, ka visi skrūvēšanas nosacījumi saglabājas nemainīgi. Skrūvēšanas nosacījumu izmaiņu gadījumā var būt nepieciešama cita iestatījuma pakāpe.

### Rezultāts 1 / 3

Nav sasniegts pievelkamā skrūvsavienojuma specifiskajā noteiktais griezes moments.

- ▶ Atskrūvējiet skrūvsavienojumu un iestatiet pievilkšanas modulī augstāku pakāpi.
- ▶ Pievelciet stiprinājuma elementu ar jauno iestatījumu un atkārtojiet pārbaudi vēlreiz.





## Rezultāts 2 / 3

Ir pārsniegts pievelkamā skrūvsavienojuma specifiskācijā noteiktais griezes moments.

- ▶ Atskrūvējiet skrūvsavienojumu un iestatiet pievilšanas moduļi zemāku pakāpi.
- ▶ Pievelciet stiprinājuma elementu ar jauno iestatījumu un atkārtojiet pārbaudi vēlreiz.

## Rezultāts 3 / 3

Stiprinājuma elements ir pievilkts ar specifiskācijā noteikto griezes momentu.

Ir noteikta pareiza pakāpe, kas atbilst stiprinājuma elementam.

### 5.6.3 Darbības režīms "Darbība bez regulēšanas"

Šajā darbības režīmā pievilšanas modulis ir deaktivēts. Skrūvēšanas iekārta darbojas tā, it kā pievilšanas moduļa nebūtu. Tas nozīmē, ka īslaicīgam darbam bez pievilšanas moduļa to nav nepieciešams noņemt.

Darbības režīmā bez regulēšanas displeja indikācija izskatās šādi:



Darbības režīmā bez regulēšanas skrūvēšanas iekārtas griezes momenta indikācija "AT" nedeg, taču tās taustiņš, kas paredzēts dažādu darbības pakāpju iestatīšanai, darbojas.



## 5.7 Darbības režīma iestatīšana

Darbības režīmu iespējams 2 dažādos veidos iestatīt atbilstīgi nepieciešamajam savienojuma veidam:

- noskenējot attiecīgo svītrkodu vai QR kodu;
- manuāli iestatīt ar pievilšanas moduļa vadības taustiņiem.

### Svītrkoda vai QR koda skenēšana

Ja skrūvējamajam Hilti izstrādājumam ir svītrkods vai QR kods, šo kodu noskenējot, ātrā un vienkāršā veidā var iestatīt attiecīgajam izstrādājumam atbilstīgo darbības režīmu.

- ▶ Iestatiet darbības režīmu, noskenējot svītrkodu vai QR kodu.  
→ Lappuse 132

### Manuāla iestatīšana

Ja skrūvējamajam izstrādājumam svītrkoda vai QR koda nav, darbības režīmu var iestatīt ar pievilšanas moduļa vadības taustiņiem.



Darbības režīmu "Darbība bez regulēšanas" var iestatīt tikai manuāli.

- ▶ Iestatiet darbības režīmu ar vadības taustiņiem. → Lappuse 132



### 5.7.1 Darbības režīma iestatīšana ar vadības taustiņiem

1. Atbloķējiet pievilksšanas moduli. → Lappuse 126
2. Ja nepieciešams, ar navigācijas taustiņiem izvēlieties citu opciju, ko nepieciešams mainīt.
3. Nospiediet taustiņu OK.
  - ↳ Izvēlēta opcija tiek attēlota uz melna fona.
4. Ar navigācijas taustiņiem izvēlieties nepieciešamo iestatījumu.
5. Nospiediet taustiņu OK.
  - ↳ Aktuālais iestatījums atkal ir redzams ar izvēles kontūru.
6. Ja nepieciešams, atkārtojiet pēdējās 3 darbības, lai veiktu vēl citus iestatījumus.
7. Nobloķējiet pievilksšanas moduli. → Lappuse 126

### 5.7.2 Darbības režīma iestatīšana, noskenējot svītrkodu vai QR kodu

1. Atbloķējiet pievilksšanas moduli. → Lappuse 126
2. Nospiediet skenēšanas taustiņu.
  - ↳ Skeneris iedarbojas, un displejā parādās simbols , kas informē par gatavību nolasīt kodu.
3. Turiet moduli apm. 15 centimetru (6") atstatumā no svītrkoda vai QR koda, pavēršot to tā, lai kods atrastos skenera projicētajā rāmītī.
  - ↳ Kontrolspuldzes deg zaļā krāsā.
  - ↳ Atskan apstiprinājuma signāls.
  - ↳ Displejā ir redzams skrūvējamā izstrādājuma apstrādes režīms.
  - ↳ Kontrolspuldzes mirgo sarkanā krāsā.
  - ↳ Atskan brīdinājuma signāls.
  - ↳ Displejā ir redzams (kodu neizdevās nolasīt vai kods ir neziņāms).
    - ▶ Nospiediet skenēšanas taustiņu un atkārtojiet koda skenēšanu vēlreiz.



Iespējams, ka pievilksšanas moduļa atmiņā vēl nav saglabāti skrūvējamā izstrādājuma apstrādes parametri. Ja izstrādājumam ar "SI-AT ready" apzīmēts QR, jānoskenē šis kods, jo tas satur arī apstrādes parametrus un šie dati skenēšanas laikā tiek saglabāti pievilksšanas moduļa atmiņā. Izstrādājuma apstrādes parametrus var ielādēt pievilksšanas moduļi arī ar datora programmatūras **AT Documentation Software** palīdzību, izmantojot USB savienojumu. Lai nodrošinātu, ka vienmēr tiek lietoti aktuālie apstrādes parametri, regulāri jāpārbauda, vai pievilksšanas moduļa programmatūra ir atjaunināta.

Ja attiecīgajam izstrādājumam ir SI-AT ready QR kods, to var atrast uz iepakojuma, izstrādājuma lietošanas instrukcijā vai attiecīgā izstrādājuma lejupielādes zonā **Hilti** tīmekļvietnē.

4. Nobloķējiet pievilksšanas moduli. → Lappuse 126



## 5.8 Izstrādājuma pievilksana inteligētās darbības režīmā

**i** Pirms pievilksanas moduļa lietošanas pārliecinieties, ka skrūvējamais izstrādājums ir uzstādīts pareizi. Ievērojiet skrūvējamā izstrādājuma lietošanas instrukcijā iekļautos norādījumus, kā arī norādījumus par skrūvsavienojumu pārbaudi.

1. Iestatiet darbības režīmu "Inteligētais režīms".
2. Iestatiet labā / kreisā rotācijas virziena pārslēdzēju uz labo rotācijas virzienu.
3. Uzlieciet skrūvēšanas iekārtu ar atbilstīgu maināmo darba instrumentu uz skrūvējamā izstrādājuma.
4. Nospiediet un turiet nospiestu vadības slēdzi, līdz no pievilksanas moduļa tiek saņemts kāds no šādiem atbildes signāliem:

### Rezultāts 1 / 4

- Redzams paziņojums "Skrūvēšana sekmīgi pabeigta". ✓
- Kontrolspuldzes deg zaļā krāsā.
- Atskan apstiprinājuma signāls.

Skrūvsavienojums ir pievilkts pareizi. Jūs uzreiz varat pievilkt nākamo tāda paša tipa skrūvsavienojumu.

### Rezultāts 2 / 4

- Redzams paziņojums "Atkārtota pievilksana sekmīgi pabeigta". ⚠
- Kontrolspuldzes mirgo dzeltenā krāsā.
- Atskan brīdinājuma signāls.

Jau pievilkts skrūvsavienojums ir bijis atskrūvēts un pēc tam pievilkts no jauna. **INFORMĀCIJAI:** ja iepriekšējais skrūvsavienojums nav pievilkts pareizi, jāveic pārbaude un, ja nepieciešams, pievilksana ar dinamometriskās atslēgas palīdzību.



**Rezultāts 3 / 4**

- Redzams paziņojums "Nepietiekams akumulatora spriegums".
- Kontrolspuldzes mirgo sarkanā krāsā.

Akumulatoru atlikuši kapacitāte ir nepietiekama skrūvēšanai.

- ▶ Nospiediet taustiņu OK, lai apstiprinātu paziņojumu.
- ▶ Ievietojiet akumulatoru, kas ir uzlādēts vairāk.

**Rezultāts 4 / 4**

- Redzams paziņojums "Skrūvēšana nav kārtīgi pabeigta".
- Kontrolspuldzes mirgo sarkanā krāsā.
- Atskan brīdinājuma signāls.
- ▶ Lietojiet skrūvsavienojuma pievilkšanai kalibrētu dinamometrisku atslēgu.

**5.9 Izstrādājuma pievilksana darbības režīmā "Skrūvēšana"**

1. Iestatiet darbības režīmu "Skrūvēšana".
2. Noskaidrojiet skrūvējamajam izstrādājumam atbilstīgo pievilksanas momenta pakāpi un iestatiet to. → Lappuse 130
3. Iestatiet labā / kreisā rotācijas virziena pārslēdzēju uz labo rotācijas virzienu.
4. Uzlieciet skrūvēšanas iekārtu ar atbilstīgu maināmo darba instrumentu uz skrūvējamā izstrādājuma.
5. Nospiediet un turiet nospiešanu vadības slēdzi, līdz no pievilksanas moduļa tiek saņemts kāds no šādiem atbildes signāliem:

**Rezultāts 1 / 2**

- Redzams paziņojums "Skrūvēšana sekmīgi pabeigta".
- Kontrolspuldzes deg zaļā krāsā.
- Atskan apstiprinājuma signāls.

Skrūvsavienojums ir pievilkts pareizi. Jūs uzreiz varat pievilkt nākamo tāda paša tipa skrūvsavienojumu.



**Rezultāts 2 / 2**

- Redzams paziņojums "Skrūvēšana nav kārtīgi pabeigta".
- Kontrolspuldzes mirgo sarkanā krāsā.
- Atskan brīdinājuma signāls.
- ▶ Lietojiet skrūvsavienojuma pievilkšanai kalibrētu dinamometrisko atslēgu.

**5.10 Skrūvsavienojuma pārbaude**

Visi Hilti izstrādājumi ir pakļauti pastāvīgam aktualizācijas procesam, tādēļ modulis SI-AT var būt savietojams arī ar izstrādājumiem, kas šajā dokumentā nav aprakstīti. Raugieties, lai vienmēr būtu veikta programmatūras un lietošanas instrukcijas aktuālā atjaunināšana.

Citus kopā ar šo izstrādājumu lietojamus sistēmas produktus, kā arī aktuālās lietošanas instrukcijas un norādījumus par pārbaudēm var atrast tīmekļvietnēs: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | ASV: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

**5.10.1 Segmentu enkuru pievilkšanas pārbaude**

Lai nodrošinātu, ka segmentu enkuru pievilkšana režīmā "Inteliģentais režīms" atbilst atļaujā / lietošanas instrukcijā noteiktajam specifiskajam montāžas griezes momentam, pirmais un pēdējais pievilktais segmentu enkurs jāpārbauda ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Montāžas griezes momenta pārbaude vienmēr jāveic uzreiz pēc segmentu enkura pievilkšanas (montāžas).

Pārbaudes moments atbilst attiecīgā segmentu enkura montāžas griezes momentam un ir norādīts enkura lietošanas instrukcijā.

- ▶ Pievelciet segmentu enkura uzgriezni ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Pievilkšanas laikā vērojiet leņķi, par kādu stiprinājuma elementu ir iespējams pagriezt tālāk. Pievilkšanas leņķa aptuvenie lielumi griezes momenta kontrolei → Lappuse 136



## Rezultāts 1 / 2

Segmentu enkura uzgrieznis nav pievilkts tālāk par norādīto maksimālo pievilkšanas leņķi ( $\alpha$ ).

Skrūvsavienojuma pievilkšana režīmā "Inteliģentais režīms" ir veikta pareizi, specifikācijā noteiktais montāžas griezes moments ir sasniegts.

## Rezultāts 2 / 2

Segmentu enkura uzgrieznis ir pievilkts tālāk par norādīto maksimālo pievilkšanas leņķi ( $\alpha$ ).

Skrūvsavienojuma pievilkšana režīmā "Inteliģentais režīms" ir veikta nepareizi, jo specifikācijā noteiktais montāžas griezes moments nav nodrošināts. Visi kopš iepriekšējās pārbaudes pievilktie skrūvsavienojumi ir uzskatāmi par neatbilstīgiem un ir jāpārbauda. Skrūvēšanas iekārta jānodod

**Hilti** servisā pārbaudes veikšanai.

### Pievilkšanas leņķa aptuvenie lielumi griezes momenta kontrolei

| Dobtapu diametrs ( $\emptyset$ ) | Maksimālais pievilkšanas leņķis ( $\alpha$ ) |
|----------------------------------|--|
| M8 - M12                         | 180°   |

### 5.10.2 Savienošanas pogu pārbaude instalāciju sistēmām:

Lai nodrošinātu, ka savienošanas pogu pievilkšana režīmā "Inteliģentais režīms" atbilst atļaujā / lietošanas instrukcijā noteiktajam specifiskajam montāžas griezes momentam, pirmā un pēdējā pievilktā savienošanas poga jāpārbauda ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Montāžas griezes momenta pārbaude vienmēr jāveic uzreiz pēc savienošanas pogas pievilkšanas (montāžas).

Pārbaudes moments atbilst attiecīgās savienošanas pogas montāžas griezes momentam un ir norādīts savienošanas pogas lietošanas instrukcijā.

Jānodrošina, lai būtu ievēroti pareizie attiecīgās savienošanas pogas iemontēšanas parametri. Piemēram, parametri, kas paredzēti MQN-C/CP, ir izmantojami savienošanas pogu MQN-C un MQN-CP montāžai, taču nav piemēroti, lai veiktu citu savienošanas pogu, piemēram, MQN-B, MQN vai MQN-C HDGplus, montāžu.

► Pievelciet savienošanas pogas sešstūrgalvas skrūvi ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Pievilkšanas laikā vērojiet leņķi, par kādu stiprinājuma elementu ir iespējams pagriezt tālāk.

Pievilkšanas leņķa aptuvenie lielumi griezes momenta kontrolei  
→ Lappuse 137



**Rezultāts 1 / 2**

Savienošanas pogas sešstūrgalvas skrūvi nav iespējams pievilkt tālāk kā līdz norādītajam maksimālajam pagriešanas leņķim ( $\alpha$ ).

Skrūvsavienojuma pievilksana režīmā "Inteligētais režīms" ir veikta pareizi, specifikācijā noteiktais montāžas griezes moments ir sasniegts.

**Rezultāts 2 / 2**

Savienošanas pogas sešstūrgalvas skrūve ir pievilkta tālāk par norādīto maksimālo pagriešanas leņķi ( $\alpha$ ).

Skrūvsavienojuma pievilksana režīmā "Inteligētais režīms" ir veikta nepareizi, jo specifikācijā noteiktais montāžas griezes moments nav nodrošināts. Visi kopš iepriekšējās pārbaudes pievilktie skrūvsavienojumi ir uzskatāmi par neatbilstīgiem un ir jāpārbauda. Skrūvēšanas iekārta jānodod

**Hilti** servisā pārbaudes veikšanai.

**Pievilkšanas leņķa aptuvenie lielumi griezes momenta kontrolei**

| Savienošanas poga<br>MQN-C / MQN-CP | Maksimālais pievilksanas leņķis<br>( $\alpha$ ) |
|-------------------------------------|---|
| M10                                 | 180°  |

**5.10.3 Darbības režīmā "Skrūvēšana" pievilktu skrūvsavienojumu pārbaude**

- ▶ Vadoties pēc uzņēmuma iekšējiem kvalitātes pārvaldības noteikumiem, regulāri ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību pārbaudiet, vai ir nodrošināts uzdotais pievilksanas moments.

**5.11 Pievilksanas moduļa noņemšana 6**

1. Izņemiet akumulatoru.
2. Nospiediet un turiet nospiestu pievilksanas moduļa atbloķēšanas taustiņu.
3. Pavelkot uz aizmuguri, noņemiet pievilksanas moduli no skrūvēšanas iekārtas.

**5.12 Pievilksanas moduļa savienošana ar datoru 7**

1. Noņemiet pievilksanas moduli.
2. Atbīdiet pārsegu pievilksanas moduļa apakšpusē.
  - ↳ Pēc tam kļūst pieejama USB pieslēguma ligzda.
3. Iespraudiet USB kabeļa spraudni (tips B, USB 2.0) pievilksanas moduļa USB ligzdā.
4. USB kabeļa otru spraudni (tips A) savienojiet ar personālo datoru.
  - ↳ Tagad pievilksanas moduļa barošanu nodrošina dators. Moduļa displejā ir redzams USB logotips.(•↔).

**i** Lai pasargātu USB ligzdu no netīrumu iekļūšanas, pēc USB spraudņa atvienošanas no pievilksanas moduļa aizbīdiet pārsegu, kas nosedz USB ligzdu.



## 6 Apkope un uzturēšana

Lai iekārtas lietošana būtu droša, izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas un patēriņa materiālus. Rezerves daļas un patēriņa materiālus, kuru lietošanu kopā ar šo iekārtu mēs akceptējam, var atrast **Hilti** servisa centrā vai tīmekļvietnē [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

- ▶ Raugieties, lai izstrādājums un jo īpaši tā satveršanas virsmas būtu sausas un tīras un uz tām nebūtu eļļa vai smērvielas. Nelietojiet silikonu saturošus kopšanas līdzekļus.
- ▶ Regulāri notīriet ārējās virsmas ar nedaudz samitrinātu drāniņu.

## 7 Transportēšana un uzglabāšana

- ▶ Lai nepieļautu pievilkšanas moduļa bojājumus, lietojiet tā transportēšanai un uzglabāšanai piegādes komplektā iekļauto uzglabāšanas kārbu vai skrūvēšanas iekārtas koferi.

## 8 Traucējumu novēršana






Ja iekārtas darbībā radušies traucējumi, kas nav uzskaitīti šajā tabulā vai ko jums neizdodas novērst saviem spēkiem, lūdzu, meklējiet palīdzību mūsu **Hilti** servisā.

Ievērojiet arī skrūvēšanas iekārtas lietošanas instrukcijas norādījumus par traucējumu novēršanu.



| Traucējums  | Iespējamais iemesls                | Risinājums   |
|---|------------------------------------|--|
| <p>Redzams paziņojums "Bloķējiet moduli".</p>                     | Pievilkšanas modulis ir atbloķēts. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nospiediet bloķēšanas taustiņu, lai nobloķētu pievilkšanas moduli un aktivētu skrūvēšanas iekārtu.</li> </ul> |
| <p>Redzams paziņojums "Pārāk augsta akumulatora temperatūra".</p> | Akumulators ir pārkaris.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apmainiet akumulatoru vai ļaujiet tam atdzist.</li> </ul>   |






| Traucējums   | Iespējamais iemesls   | Risinājums  |
|--|---|---|
|  <p>Redzams paziņojums "Pārāk zema akumulatora temperatūra".</p>            | <p>Pārāk zema akumulatora temperatūra.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ievietojiet iekārtā akumulatoru, kura temperatūra atrodas akumulatora darba temperatūras diapazonā (skat. akumulatora lietošanas instrukciju).</li> </ul>                                |
|  <p>Redzams paziņojums "Pārāk augsta skrūvēšanas iekārtas temperatūra".</p> | <p>Skrūvēšanas iekārta ir pārkarusi.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ļaujiet skrūvēšanas iekārtai atdzist un iztīriet tās ventilācijas atveres.</li> </ul>  |
|  <p>Redzams paziņojums "Nepietiekama akumulatora uzlāde".</p>               | <p>Akumulatora uzlāde nav pietiekama, lai pareizi pievilktu skrūvsavienojumu.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ievietojiet akumulatoru, kas ir uzlādēts vairāk.</li> </ul>  |
|  <p>Redzams paziņojums "Pārāk liela ieejas strāva".</p>                     | <p>Īslaicīgi pārāk liela ieejas strāva.</p>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nospiediet taustiņu OK, lai apstiprinātu paziņojumu.</li> <li>▶ Atkārtojiet skrūvēšanas procesu.</li> <li>▶ Ja paziņojums parādās atkārtoti, vērsieties <b>Hilti</b> servisā.</li> </ul> |
|  <p>Redzams paziņojums "Podziņelements tukšs".</p>                          | <p>Tukšs pievilšanas moduļa podziņelements.</p>                                   | <p>Vairs nav iespējams garantēt datuma un laika datu pareizību dokumentācijas protokolā.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vērsieties <b>Hilti</b> servisā, lai apmainītu bateriju.</li> </ul>                         |




| Traucējums   | Iespējamais iemesls  | Risinājums   |
|--|--|--|
|  <p>Redzams paziņojums "Iekārtas kļūme".</p>                     | <p>Konstatēta iekārtas kļūme.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Savienojiet pievilkšanas moduli ar personālo datoru.</li> <li>▶ Izmantojot programmatūru <b>AT Documentation Software</b>, apskatiet vajadzīgos datus kļūmju atmiņā un sekojiet programmatūras norādījumiem par traucējumu novēršanu.</li> </ul>  |
|  <p>Redzams paziņojums "Dokumentācijas funkcija deaktivēta".</p> | <p>Dokumentācijas funkcija ir deaktivēta (tikai brīdinājuma paziņojums).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ja vēlaties lietot dokumentācijas funkciju, savienojiet pievilkšanas moduli ar personālo datoru un aktivējiet dokumentācijas funkciju ar datora programmatūras <b>AT Documentation Software</b> palīdzību.</li> <li>▶ Ja nepieciešams, nospiediet taustiņu OK, lai nodzēstu paziņojuma indikāciju un turpinātu pievilkšanas moduļa palaišanas procesu.</li> </ul> |



| Traucējums   | Iespējamais iemesls   | Risinājums  |
|--|---|---|
|  <p>Redzams paziņojums "Atmiņa piepildīta ... %". (Šis paziņojums parādās, ja attiecīgais lielums ir <math>\geq 90</math> %.)</p> | <p>Pievilkšanas modulī esošās atmiņas piepildītība ir sasniegusi parādīto procentuālo vērtību. <b>Uzmanību!</b> Kad būs sasniegti 100 %, vecākie dati tiks aizstāti ar jaunākiem!</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Savienojiet pievilkšanas moduli ar personālo datoru.</li> <li>▶ Izmantojot programmatūru <b>AT Documentation Software</b>, atlasiet datus, lai dokumentētu atskaiti.</li> <li>▶ Pēc tam izdzēsiet datus no pievilkšanas moduļa atmiņas, lai atbrīvotu vietu atmiņā.</li> </ul> |

## 9 Nokalpojušo iekārtu utilizācija

 **Hilti** iekārtu izgatavošanā tiek izmantoti galvenokārt otrreiz pārstrādājami materiāli. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs **Hilti** pieņem nolietotās iekārtas otrreizējai pārstrādei. Lai saņemtu vairāk informācijas, vērsieties **Hilti** servisā vai pie sava pārdošanas konsultanta.



- ▶ Neizmetiet elektroiekārtas, elektroniskas ierīces un akumulatorus sadzīves atkritumos!

## 10 RoHS (direktīva par bīstamo vielu izmantošanas ierobežošanu)

Lai apskatītu bīstamo vielu tabulu, izmantojiet šādu saiti: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

Saiti uz RoHS tabulu jūs QR koda veidā atradīsiet šīs dokumentācijas beigās.

## 11 Ražotāja garantija

- ▶ Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdzu, vērsieties pie vietējā **Hilti** partnera.

## 12 Atbilstības deklarācija

Mēs uz savu atbildību deklarējam, ka šis izstrādājums atbilst piemērotajām direktīvām un standartiem. Tas ir pārbaudīts un sertificēts kopā ar šim nolūkam paredzētajiem izstrādājumiem.



# 1 Dokumentų duomenys

## 1.1 Apie šią instrukciją

- Prieš pradėdami eksploatuoti, perskaitykite šią instrukciją. Tai yra saugaus darbo ir patikimo naudojimo sąlyga.
- Laikykitės šioje instrukcijoje ir ant prietaiso pateiktų saugos nurodymų ir įspėjimų.
- Šią naudojimo instrukciją visada laikykite kartu su prietaisu, prietaisą kitiems asmenims perduokite tik kartu su šia instrukcija.

## 1.2 Ženklių paaiškinimas

### 1.2.1 Įspėjantieji nurodymai

Įspėjantieji nurodymai įspėja apie pavojus, gresiančius eksploatuojant prietaisą. Naudojami tokie signaliniai žodžiai:

#### **PAVOJUS**

#### **PAVOJUS !**

- ▶ Šis žodis vartojamas norint įspėti apie tiesiogiai gresiantį pavojų, kurio pasekmės yra sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.

#### **ISPĖJIMAS**

#### **ISPĖJIMAS !**

- ▶ Šis žodis vartojamas norint įspėti apie galimai gresiantį pavojų, kurio pasekmės gali būti sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.





#### **ATSARGIAI**

#### **ATSARGIAI !**

- ▶ Šis žodis vartojamas potencialiai pavojingai situacijai žymėti, kai yra lengvo kūno sužalojimo arba materialinių nuostolių grėsmė.


### 1.2.2 Instrukcijoje naudojami simboliai

Šioje instrukcijoje naudojami tokie simboliai:

|  |  |
|--|--|
|  | Prieš naudojant, perskaityti instrukciją                             |
|  | Naudojimo nurodymai ir kita naudinga informacija                     |
|  | Rodo, kad juo paženklintą medžiagą galima perdirbti                  |
|  | Elektrinių prietaisų ir akumuliatorių nemesti į buitinius šiukšlynus |

### 1.2.3 Iliustracijose naudojami simboliai

Iliustracijose naudojami šie simboliai:

|   |   |
|---|---|
|  | Šie skaitmenys nurodo atitinkamą iliustraciją šios instrukcijos pradžioje |
|---|---|



|   |  |
|---|--|
| 3 | Numeravimas nurodo darbinių veiksmų eiliškumą paveikslėlyje ir gali skirtis nuo tekste pateikto darbinių veiksmų numeravimo            |
| ① | Pozicijų numeriai naudojami paveikslėlyje <b>Apžvalga</b> – jie nurodo skyrelyje <b>Prietaiso vaizdas</b> esančių paaiškinimų numerius |
|   | Šiuo ženklu siekiama atkreipti ypatingą dėmesį į naudojimąsi šiuo prietaisu.   |
|   | Belaidis duomenų perdavimas  |

### 1.3 Specifiniai prietaiso simboliai

#### 1.3.1 Simboliai ant prietaiso

Ant prietaiso naudojami tokie simboliai:

|  |                 |
|--|-----------------|
|  | Nuolatinė srovė |
|--|-----------------|

#### 1.4 Informacija apie prietaisą

gaminiai yra skirti profesionalams, todėl juos naudoti, techniškai prižiūrėti ir remontuoti leidžiama tik įgaliotam instruktui personalui. Šis personalas turi būti supažindintas su visais galimais pavojais. Neapmokyto personalo, netinkamai arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas ir jo reikmenys gali kelti pavojų.

Tipas ir serijos numeris yra nurodyti firminėje duomenų lentelėje.

- ▶ Serijos numerį perkeltkite į toliau nurodytą lentelę. Kreipdamiesi su prietaisu susijusiais klausimais į mūsų atstovybę ar techninės priežiūros centrą, visada nurodykite šiuos prietaiso duomenis.

#### Prietaiso duomenys

|             |           |
|-------------|-----------|
| Tipas       | SI-AT-A22 |
| Karta       | 01        |
| Serijos Nr. |           |

## 2 Sauga

### 2.1 Saugos nurodymai

- ▶ Laikykites smūginio suktuvo naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nurodymų.

## 3 Aprašymas

### 3.1 Išmanusis priveržimo modulis 1

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| ① Valdymo mygtukai     | ④ Brūkšninio kodo skeneris |
| ② LCD ekranas          | ⑤ Atblokovimo mygtukas     |
| ③ Kontrolinės lemputės |                            |



⑥ USB jungties lizdas

⑦ USB lizdo dangtelis (paveikslėlyje nustumtas)

### 3.2 Valdymo mygtukai 2

① OK mygtukas

④ Blokavimo mygtukas

② Kairysis mygtukas su rodykle

⑤ Skenavimo mygtukas

③ Dešinysis mygtukas su rodykle

### 3.3 Naudojimas pagal paskirtį

Aprašytasis prietaisas yra elektroninis modulis, kurį galima naudoti **Hilti** smūginuose suktuvuose, kurių modelio pavadinimas yra SI... ..AT-A22 („...“ = bet koks ženklas), kai norima gauti kontroliuojamą tvirtinimo priemonių priveržimą ir taip užtikrinti sujungimo kokybę (SafeSet technologija). Modulyje darbai yra protokoluojami, juos dokumentavimo tikslais galima nuskaityti naudojant PC programinę įrangą **AT Documentation Software**.

#### Šiame modulyje sukimo momento nustatyti negalima!

- ▶ Su šiuo prietaisu naudokite tik B 22 serijos **Hilti** Li-Ion akumuliatorius.
- ▶ Šiems akumuliatoriams įkrauti naudokite tik C4/36 serijos **Hilti** kroviklius.
- ▶ Kaištiniam tvirtinimams priveržti naudokite tik ilgą 1/2" galinio rakto galvutes smūginiam suktuvui (**Hilti**, tipas SI-S 1/2" L).

### 3.4 Netinkamas naudojimas

Kaištiniam tvirtinimams atominėse elektrinėse šis prietaisas netinka!

### 3.5 Kontrolinės lemputės

Abiejose modulyje pusėse esančių kontrolinių lempučių būsenos reiškia tokius pranešimus arba signalizuoja apie tokias būsenas:

| Būsena                                     | Reikšmė   |
|--|---|
| Kontrolinės lemputės šviečia žalia spalva. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skenuojant: brūkšninis arba QR kodas atpažintas.</li> <li>• Sukant varžtą po smūginio suktuvo automatinio išsijungimo: priveržimas sėkmingai užbaigtas.</li> </ul> |



| Būsena                                     | Reiškėmė   |
|--|--|
| Kontrolinės lempuės mirksi raudona spalva. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skenuojant: brūkėnininis arba QR kodas neatpaėzintas.</li> <li>• Sukant varėžtą po smūginio suktuvo išsijungimo: varėžtinis sujungimas nebuvo priverėztas pagal pasirinktus nustatymus. Prieėzastis gali bũti, pavyzdėžiui, prieėlaikininis smūginio suktuvo išjungimas rankiniu bũdu.</li> </ul> |
| Kontrolinės lempuės mirksi geltona spalva. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buvo aptikta, kad varėžtinis sujungimas jau buvo priverėztas, o paskui vėl atlaisvintas. Todėl varėžtinis sujungimas buvo priverėztas naudojant specialius, pakartotiniam priverėžimui nustatytus parametrus, priverėzimas sėkmingai uėzbaigtas.</li> </ul>                                       |

### 3.6 Zumeris (garsinis signalizatorius)

Į išmanũj priverėzimo modulĩ įmontuotas zumeris generuoja tokius kontrolinius garsinius signalus kaip garsinĩ grĩžtamajĩ ryėė:

- Ilgas garsinis signalas: garsinis patvirtinimo signalas (OK / operacija sėkmingai uėzbaigta)
- 2 trumpi garsiniai signalai, šviesos diodai mirksi geltona spalva: 1 garsinis įspėjimo signalas (OK arba blogai / pakartotinis sukimas)
- 4 trumpi garsiniai signalai, šviesos diodai mirksi raudona spalva: 2 garsinis įspėjimo signalas (blogai / operacija nutraukta)

### 3.7 USB jungtis

Per USB jungties lizdą išmanũj priverėzimo modulĩ galima sujungti su asmeniniu kompiuteriu (PC). Tada, naudojant **AT Documentation Software** galima vykdyti ir tokias funkcijas:

- Duomenų rinkinių papildymas naujoms tvirtinimo priemonėms
- Esamų duomenų rinkinių keitimas / atnaujinimas
- Dokumentavimo funkcijos išaktyvinimas / suaktyvinimas
- Dokumentavimo funkcijos protokolo įkėlimas
- Priverėzimo modulio laikrodėio nustatymas



Daugiau informacijos rasite **AT Documentation Software** instrukcijoje.



### 3.8 Tiekiamas komplektas

Išmanusis priveržimo modulis, naudojimo instrukcija, trumpa instrukcija, USB kabelis.

Daugiau Jūsų turimam prietaisui skirtų sisteminių reikmenų rasite vietinėje **HILTI STORE** arba tinklalapyje **www.hilti.group** | JAV: **www.hilti.com**.

## 4 Techniniai duomenys

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Svoris pagal EPTA-Procedure 01 | 0,26 kg                   |
| Brūkšninio kodo skeneris       | Skenavimo kamera (Imager) |

## 5 Naudojimas

### 5.1 Išmaniojo priveržimo modulio uždėjimas 3

#### **⚠ ISPĖJIMAS**

**Trumpojo jungimo pavojus !**

- ▶ Prieš įdėdami priveržimo modulį, įsitikinkite, kad priveržimo modulio ir smūginio suktuvo kontaktuose nėra pašalinių daiktų.

#### **⚠ ISPĖJIMAS**

**Krintantis priveržimo modulis gali sužaloti !**

- ▶ Tikrinkite, kad priveržimo modulis būtų gerai užfiksuotas ant smūginio suktuvo.
- ▶ Priveržimo modulį iš galinės pusės stumkite ant smūginio suktuvo, kol atsirėmęs girdimai užsifiksuos.

### 5.2 Akumulatoriaus įdėjimas 4

#### **⚠ ISPĖJIMAS**

**Trumpojo jungimo pavojus !**

- ▶ Prieš įdėdami akumuliatorių, įsitikinkite, kad akumulatoriaus ir priveržimo modulio kontaktuose nėra pašalinių daiktų.

#### **⚠ ISPĖJIMAS**

**Krintantis akumulatoriaus gali sužaloti !**

- ▶ Tikrinkite, kad akumuliatorius būtų gerai užfiksuotas ant priveržimo modulio.
- ▶ Akumuliatorių iš galinės pusės stumkite ant priveržimo modulio, kol atsirėmęs girdimai užsifiksuos.





## 5.3 Įjungimas ir išjungimas

### 5.3.1 Priveržimo modulio įjungimas

**Sąlygos:** Priveržimo modulis yra atjungtas, ekranas nieko nerodo.


- Smūginio suktuvo dešininės / kairinės eigos perjungiklį nustatykite į dešininės eigos padėtį.
- Spustelėkite smūginio suktuvo valdymo jungiklį.
  - Įjungiamas ekrano apšvietimas, trumpai rodomas pradinis ekrano vaizdas **HILTI**.
  - Veikimo kontrolei kontrolinės lemputės trumpai įsižiebia raudona, geltona ir paskui žalia spalva. Skamba kontrolinis garsinis signalas.
  - Ekrane rodomas paskutinis pasirinktas darbo režimas pasirinkimo rėmelyje.
  - Jeigu ekrane rodomas sutrikimas:
    - Skyriuje „Pagalba sutrikus veikimui“ pasižiūrėkite, ką reiškia ekrano vaizdas, kokia galima pranešimo priežastis ir kokių priemonių galite imtis sutrikimui pašalinti.
- Spauskite blokavimo mygtuką.
  - Dabar priveržimo modulis yra užblokuotas, smūginis suktuvas yra parengtas naudoti.

### 5.3.2 Priveržimo modulio išjungimas

Išmanusis priveržimo modulis išsijungia automatiškai:


- kai po ilgesnio nenaudojimo automatiškai išsijungia smūginis suktuvas
- kai išimamas akumulatorius
- kai, ištraukiant USB kištuką, pertraukiamas USB ryšys tarp priveržimo modulio ir asmeninio kompiuterio (PC).

## 5.4 Pagrindinis naudojimas

 Šiame skyrelyje paaiškinamos dažnai reikalingos pagrindinės funkcijos, kad naudotojas susipažintų su valdymo sistema. Išsamų naudojimo, vykdant konkrečius darbus, aprašymą rasite atitinkamo darbo skyriuje.

### Modulio atblokovimas

Kad išmanųjį priveržimo modulį būtų galima nustatyti, jis turi būti atblokuotas.

- Norėdami išmanųjį priveržimo modulį atblokuoti, spauskite blokavimo mygtuką  ir laikykite ne trumpiau kaip 1 sekundę.
  - Ekrane, aplink paskutinį kartą rodytą varžtinio sujungimo tipą arba paskutinį kartą rodytą darbo režimą atsiranda pasirinkimo rėmelis.
  - Priveržimo modulis yra atblokuotas ir yra nustatymo režime. Smūginis suktuvas yra išaktyvintas.



## Navigacija

Kai ekrane rodomas pasirinkimo rėmelis ir daugiau elementų (parinkčių, parametru), pasirinkimo rėmelį galima perstumti mygtukais su rodyklėmis ◀ ir ▶ .


## Parinkties pasirinkimas / parametru keitimas

Kai priveržimo modulis atblokuotas, parinktis arba parametrus galima keisti taip, kaip aprašyta toliau.

- ▶ Pasirinkimo rėmelį ekrane nustatykite ant to elemento (parinkties, parametro), kurį reikia keisti.
- ▶ Spauskite OK mygtuką.
  - ↳ Elementas rodomas juodame fone.
- ▶ Mygtukais su rodyklėmis atlikite norimą nustatymą.
- ▶ Kad rodomas nustatymas būtų priimtas, spauskite OK mygtuką.
  - ↳ Dabar elementas vėl rodomas pasirinkimo rėmelyje.

## Modulio blokavimas

Atlikus visus nustatymus, išmanųjį priveržimo modulį reikia vėl užblokuoti.

- ▶ Spauskite blokavimo mygtuką  .
  - ↳ Pasirinkimo rėmelis ekrane neberodomas. Nustatytieji priveržimo parametrai dabar yra įsiminti ir nebegali būti pakeisti atsitiktinai.
  - ↳ Išmanusis priveržimo modulis užblokuojamas, smūginis suktuvas vėl suaktyvinamas.

## 5.5 Pagrindiniai nustatymai

### 5.5.1 Pagrindinių nustatymų meniu iškvietimas






1. Jeigu priveržimo modulis yra užblokuotas, jį atblokuokite – spauskite blokavimo mygtuką ir laikykite ne trumpiau kaip 1 sekundę.
2. Spauskite ir laikykite OK mygtuką ne trumpiau kaip 1 sekundę.
  - ↳ Rodomas pagrindinių nustatymų meniu.



## 5.5.2 Funkcijos pasirinkimas pagrindinių nustatymų meniu


1. Mygtukais su rodyklėmis perstumkite pasirinkimo rėmelį ant norimos funkcijos simbolio.


### Pagrindinių nustatymų meniu funkcijos

| Sim-bolis   | Funkcija  |
|---|---|
|  | Priveržimo modulio laikrodžio datos ir laiko rodymas<br>Nustatyti laikrodį galima tik per <b>AT Documentation Software</b> .  |
|  | Smūginio suktuvo likutinio laiko / naudojimo trukmės iki sekančios techninės priežiūros rodymas   |
|  | Priveržimo modulio atminties užimtumo rodymas<br>Kai rodmuo pasiekia 100 %, naujausia informacija įrašoma ant seniausių duomenų.<br>Naudojant <b>AT Documentation Software</b> , įrašytus duomenis galima nuskaityti ir ištrinti iš priveržimo modulio atminties. |
|  | Priveržimo modulio programinės įrangos versijų rodymas  |
|  | Išėjimas iš pagrindinių nustatymų meniu   |



2. Spauskite OK mygtuką.

## 5.5.3 Ekranų indikacijos „Techninės priežiūros situacija“ / „Likutinė naudojimo trukmė“

Pagrindinių nustatymų meniu suaktyvintus simbolį , smūginio suktuvo likutinė naudojimo trukmė iki sekančios techninės priežiūros rodoma šiomis ekranų indikacijomis.

 Nepriklausomai nuo ekranų indikacijų, eksploatuojamo smūginio suktuvo techninė priežiūra turi būti atliekama ne rečiau kaip kartą per metus; to reikia juo realizuojamų varžtinių sujungimų kokybei užtikrinti.

### Smūginio suktuvo ekranų indikacijos, susijusios su techninės priežiūros situacija

| Indikatorius  | Reikšmė   |
|---|---|
|  | Smūginis suktuvas yra tvarkingos būklės, artimiausiu metu techninės priežiūros nereikės.  |
|  | Artimiausiu metu reikės atlikti smūginio suktuvo techninę priežiūrą.<br>Ekranų dešinėje stačiakampyje esantys segmentai rodo likutinę naudojimo trukmę. |



| Indikatorius | Reikšmė   |
|--------------|---|
|              | Smūginio suktuvo techninę priežiūrą vykdyti nedelsiant. Šis įspėjantysis pranešimas ekrane atsiranda automatiškai, pasibaigus likutinei naudojimo trukmei. Darbo režimų „Išmanusis naudojimas“ ir „Varžtų sukimas“ pasirinkti nebegalima. |

#### 5.5.4 Išėjimas iš pagrindinių nustatymų meniu

1. Pasirinkimo rėmelį perstumkite ant simbolio .
2. Spauskite OK mygtuką.
  - ↳ Ekrane rodomas paskutinis pasirinktas darbo režimas.

### 5.6 Darbo režimai

Toliau pateikti atskirų darbinių operacijų aprašymai galioja tik dešinei smūginio suktuvo eigai. Kairine eiga smūginis suktuvai veikia nekontroliuojamai.

#### 5.6.1 Išmanusis naudojimas

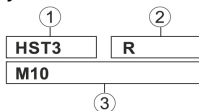
Darbo režime „Išmanusis naudojimas“ išmanusis priveržimo modulis reguliuoja ir kontroliuoja pasirinkto varžtinio sujungimo tipo priveržimą. Čia naudojami priveržimo parametrai, nurodyti paskutiniame programinės įrangos atnaujinime. Kadangi gaminio pavadinimai, kaip ir priveržimo parametrai gali keistis, priveržimo modulyje visada turi būti įdiegta naujausia programinės įrangos versija.

- Pasirinkus išmanųjį naudojimą, smūginiame suktove šviečia sukimo momento indikatorius „AT“.
- Dabar darbo režimų perjungiklis neveikia. Tačiau valdymo jungikliu smūginį suktuvą galima įjungti ir išjungti.

Laikykitės savo smūginio suktuvo naudojimo instrukcijos.

#### Priveržimo parametrai išmaniojo naudojimo režime

- ① Varžtinio sujungimo tipas (trumpas tvirtinimo elemento pavadinimas)
- ② Medžiaga / medžiagos kokybė / gaminio tipas
- ③ Skersmuo



Šiame paveikslėlyje rodomas priveržimo parametrų išdėstymas ekrane.

#### Varžtinio sujungimo tipas

Skirtingiems varžtinių sujungimų tipams į priveržimo modulį dar gamykloje yra įrašyti priveržimo parametrai.

Toliau pateiktas sąrašas gali kisti priklausomai nuo šalies, todėl nurodytuosius varžtinius sujungimus reikėtų vertinti tik kaip pavyzdžius.



| Ekranu indikacija | Reikšmė                   |
|-------------------|---------------------------|
| HS...             | Segmentinis inkaras HS... |

### Medžiaga / gamybinės medžiagos markė

| Ekranu indikacija    | Reikšmė              |
|----------------------|----------------------|
| — (indikacijos nėra) | cinkuotas plienas    |
| R                    | nerūdijantis plienas |

### Skersmuo

Galima rinktis tokius standartinius skersmenis:

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 Darbo režimas „Varžtų sukimas“

Šiame darbo režime iš viso yra 30 regulatoriaus padėčių. Kokią padėtį pasirinkti konkrečiam varžtinio sujungimo tipui, priklauso nuo varžtinio sujungimo skersmens ir užduoto sukimo momento. Padėtį reikia surasti vadovaujantis šiais duomenimis.

Darbo režime „Varžtų sukimas“ ekranu indikacija atrodo taip:



Varžto simbolio dešinėje esantis skaitmuo rodo pasirinktą regulatoriaus padėtį.

#### 5.6.2.1 Reikiamos momento regulatoriaus padėties darbo režimui „Varžtų sukimas“ radimas

1. **DĖMESIO!** Prieš pradėdami realizuoti varžtinį sujungimą įsitikinkite, kad sujungiamų elementų kontaktiniai paviršiai vienas ant kito guli visu plotu, o veržlė ant elemento buvo užsukta tiek, kad atsiremtų.
2. Veržiamo varžtinio sujungimo tvirtinimo elementą veržkite naudodami žemą regulatoriaus padėtį.
  - ↳ Laipsnišką procesą pradėkite kiek įmanoma žemesne regulatoriaus padėtimi, kad išvengtumėte tvirtinimo elemento pažeidimo dėl per stipraus priveržimo.
3. Pasięktą veržiamo varžtinio sujungimo sukimo momentą patikrinkite kalibruotu dinamometriniu raktu.



Norėdami pakartotinai priveržti daugiau varžtinių sujungimų, įsitikinkite, kad visos varžtinio sujungimo sąlygos yra vienodos. Dėl varžtinio sujungimo sąlygų pasikeitimo gali būti reikalinga kita regulatoriaus padėtis.

### Rezultatas 1 / 3

Veržiamo varžtinio sujungimo užduotas sukimo momentas nepasiektas.



- ▶ Tvirtinimo elementą atlaisvinkite ir priveržimo modulyje nustatykite aukštesnę regulatoriaus padėtį.
- ▶ Tvirtinimo elementą priveržkite naudodami naują momento regulatoriaus padėtį ir vėl patikrinkite.

### **Rezultatas 2 / 3**

Veržiamo varžtinio sujungimo užduotas sukimo momentas viršytas.

- ▶ Tvirtinimo elementą atlaisvinkite ir priveržimo modulyje nustatykite žemesnę regulatoriaus padėtį.
- ▶ Tvirtinimo elementą priveržkite naudodami naują momento regulatoriaus padėtį ir vėl patikrinkite.

### **Rezultatas 3 / 3**

Tvirtinimo elementas priveržtas užduotu sukimo momentu.

Tinkama momento regulatoriaus padėtis šiam tvirtinimo elementui surasta.

## **5.6.3 Darbo režimas „Nereguliuojamas režimas“**

Šiame darbo režime išmanusis priveržimo modulis yra išaktyvintas. Smūginis suktuvas veikia taip, lyg išmaniojo priveržimo modulio iš vis nebūtų. Trumpiems darbams vykdyti be išmaniojo priveržimo modulio šio modulio išimti nereikia.

Nereguliuojamas režimas ekrane rodomas taip:



Nereguliuojamame režime smūginio suktuvo sukimo momento indikatoriaus kontrolinė lemputė „AT“ nešviečia, tačiau įvairių smūginio suktuvo darbo režimų nustatymo mygtukas veikia.



## **5.7 Darbo režimo nustatymas**

Darbo režimą, priklausomai nuo norimo varžtinio sujungimo tipo, galima nustatyti 2 būdais:

- nuskenuojant atitinkamą brūkšninį arba QR kodą
- nustatant rankiniu būdu priveržimo modulio valdymo mygtukais

### **Brūkšninio arba QR kodo skenavimas**

Kai įsukamas **Hilti** gaminytis turi brūkšninį arba QR kodą, darbo režimą šiam gaminiui paprastai ir greitai galima nustatyti šį kodą nuskenuojant.

- ▶ Darbo režimą nustatykite skenuodami brūkšninį arba QR kodą. → psl. 153

### **Rankinis nustatymas**

Kai įsukamas gaminytis brūkšninio arba QR kodo neturi, darbo režimą galima nustatyti priveržimo modulio valdymo mygtukais.



Darbo režimas „Nereguliuojamas režimas“ nustatomas tik rankiniu būdu.







- ▶ Valdymo mygtukais nustatykite darbo režimą. → psl. 153

### 5.7.1 Darbo režimo nustatymas valdymo mygtukais

1. Priveržimo modulį atblokuokite. → psl. 147
2. Jeigu reikia, mygtukais su rodyklėmis stumkite pasirinkimo rėmelį ant tos parinkties, kurią reikia keisti.
3. Spauskite OK mygtuką.
  - ↳ Dabar pasirinktoji parinktis rodoma juodame fone.
4. Mygtukais su rodyklėmis pasirinkite norimą nustatymą.
5. Spauskite OK mygtuką.
  - ↳ Pasirinktas nustatymas vėl rodomas pasirinkimo rėmelyje.
6. Kad atliktumėte kitus nustatymus, jeigu reikia, pakartokite paskutinius 3 darbinis veiksmus.
7. Priveržimo modulį užblokuokite. → psl. 147

### 5.7.2 Darbo režimo nustatymas skenuojant brūkšninį arba QR kodą

1. Priveržimo modulį atblokuokite. → psl. 147
  2. Spauskite skenavimo mygtuką.
    - ↳ Skeneris suaktyvinamas, nuskaitymo parengtis ekrane rodoma simboliu .
  3. Dabar laikykite modulį maždaug 15 centimetrų (6") atstumu nuo brūkšninio arba QR kodo taip, kad kodas būtų skenerio projektuojamo rėmelio viduje.
    - ↳ Kontrolinės lemputės šviečia žalia spalva.
    - ↳ Skamba garsinis patvirtinimo signalas.
    - ↳ Ekrane rodomas įsukamojo gaminio priveržimo režimas.
    - ↳ Kontrolinės lemputės mirksi raudona spalva.
    - ↳ Skamba garsinis įspėjimo signalas.
    - ↳ Ekrane rodomas simbolis   (kodas nenuskaitytas arba nežinomas).
- ▶ Spauskite skenavimo mygtuką ir kodą nuskenuokite dar kartą.

 Galbūt, priveržimo modulio atmintyje dar nėra įsukamojo gaminio priveržimo parametrų. Jeigu įsukamasis gaminys turi „SI-AT ready“ paženklinimą QR kodą, reikia skenuoti būtent šį kodą, kadangi jame yra ir priveržimo parametrai, tad skenuojant šie duomenys įkeliami į priveržimo modulio atmintį. Gaminio priveržimo parametrai į priveržimo modulį gali būti papildomai įkeliami ir per **AT Documentation Software**, naudojant USB. Norint užtikrinti, kad visada būtų naudojami galiojantys priveržimo parametrai, reikia reguliariai tikrinti, ar priveržimo modulio programinė įranga yra atnaujinta.

SI-AT ready QR kodus, jeigu jie egzistuoja konkrečiam įsukamajam gaminiui, rasite ant jo pakuotės, jo naudojimo instrukcijoje arba atitinkamo gaminio įkėlimo zonoje **Hilti** tinklalapyje.



4. Priveržimo modulį užblokuokite. → psl. 147

## 5.8 Įsukamo gaminio priveržimas išmaniojo naudojimo režime

Prieš naudodami priveržimo modulį įsitikinkite, kad įsukamas gaminys bus tinkamai instaliuotas. Laikykitės įsukamo gaminio naudojimo instrukcijos nurodymų ir paaiškinimų varžtiniams sujungimams patikrinti.

1. Nustatykite darbo režimą „Išmanusis naudojimas“.
2. Dešininės / kairinės eigos perjungiklį nustatykite į dešininės eigos padėtį.
3. Smūginį suktuvą su tinkamu keičiamuoju įrankiu uždėkite ant įsukamojo gaminio.
4. Spauskite valdymo jungiklį ir laikykite, kol priveržimo modulis suformuos vieną iš toliau nurodytų grįžtamojo ryšio signalų:

### Rezultatas 1 / 4

- Rodomas pranešimas „Varžto sukimas sėkmingai užbaigtas“.
- Kontrolinės lemputės šviečia žalia spalva.
- Skamba garsinis patvirtinimo signalas.

Varžtinis sujungimas tinkamai priveržtas. Galite iškart priveržti sekantį to paties tipo varžtinį sujungimą.

### Rezultatas 2 / 4

- Rodomas pranešimas „Pakartotinis priveržimas sėkmingai užbaigtas“.
- Kontrolinės lemputės mirksi geltona spalva.
- Skamba garsinis įspėjimo signalas.

Varžtinis sujungimas, kuris jau buvo priveržtas, o paskui vėl atlaisvintas, buvo vėl sėkmingai priveržtas.

**INFORMACIJA:** jeigu varžtinis sujungimas anksčiau buvo priveržtas netinkamai, jį reikia patikrinti ir galbūt priveržti kalibruotu dinamometriniu raktu.





**Rezultatas 3 / 4**

- Rodomas pranešimas „Per maža akumulatoriaus įtampa“.
- Kontrolinės lemputės mirksi raudona spalva.

Šiam varžtiniam sujungimui atlikti akumulatoriaus likutinės talpos nepakanka.

- ▶ Pranešimą patvirtinkite spausdami OK mygtuką.
- ▶ Įdėkite daugiau įkraudą akumulatorių.

**Rezultatas 4 / 4**

- Rodomas pranešimas „Varžto sukimas užbaigtas netinkamai“.
- Kontrolinės lemputės mirksi raudona spalva.
- Skamba garsinis įspėjimo signalas.
- ▶ Varžtinį sujungimą priveržkite kalibruotu dinamometriniu raktu.

**5.9 Įsukamo gaminio priveržimas darbo režime „Varžtų sukimas“**

1. Nustatykite darbo režimą „Varžtų sukimas“.
2. Įsukamam gaminiui suraskite reikiamą priveržimo momento reguliatoriaus padėtį → psl. 151 ir ją nustatykite.
3. Dešininės / kairinės eigos perjungiklį nustatykite į dešininės eigos padėtį.
4. Smūginį suktuvą su tinkamu keičiamuoju įrankiu uždėkite ant įsukamojo gaminio.
5. Spauskite valdymo jungiklį ir laikykite, kol priveržimo modulis suformuos vieną iš toliau nurodytų grįžtamojo ryšio signalų:

**Rezultatas 1 / 2**

- Rodomas pranešimas „Varžto sukimas sėkmingai užbaigtas“.
- Kontrolinės lemputės šviečia žalia spalva.
- Skamba garsinis patvirtinimo signalas.

Varžtinis sujungimas tinkamai priveržtas. Galite iškart priveržti sekantį to paties tipo varžtinį sujungimą.



**Rezultatas 2 / 2**

- Rodomas pranešimas „Varžto sukimas užbaigtas netinkamai“.
- Kontrolinės lemputės mirksi raudona spalva.
- Skamba garsinis įspėjimo signalas.
- ▶ Varžtinį sujungimą priveržkite kalibruotu dinamometriniu raktu.

**5.10 Varžtinio sujungimo tikrinimas**

Visi **Hilti** gaminiai yra nuolat atnaujinami, todėl SI-AT modulis gali palaikyti ir šioje instrukcijoje neaprašytus gaminius. Visada naudokite aktualią programinę įrangą ir galiojančią naudojimo instrukciją.

Kitus su Jūsų gaminiu leistus naudoti sisteminius reikmenis, galiojančias naudojimo instrukcijas ir tikrinimo instrukcijas rasite internete adresu [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | JAV: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

**5.10.1 Segmentinių inkarų varžtinio sujungimo tikrinimas**

**i** Siekiant įsitikinti, kad, darbo režime „Išmanusis naudojimas“ priveržiant segmentinio inkaro varžtinį sujungimą, buvo tinkamai naudotas pagal eksploatacijos leidimą / naudojimo instrukciją užduotas instaliavimo sukimo momentas, atitinkamai pirmąjį ir paskutinį segmentinius inkarus patikrinti kalibruotu dinamometriniu raktu. Toks naudoto instaliavimo sukimo momento tikrinimas turi būti vykdomas betarpiškai po segmentinio inkaro priveržimo (instaliavimo).

Tikrinimo momentas yra lygus atitinkamo segmentinio inkaro instaliavimo sukimo momentui, jį galima pasižiūrėti šio inkaro naudojimo instrukcijoje.

- ▶ Segmentinio inkaro veržlę papildomai priveržkite kalibruotu dinamometriiniu raktu. Tuo metu stebėkite kampą, kuriuo tvirtinimo elementas gali būti pasuktas toliau.  
Pasukimo kampo orientacinės reikšmės sukimo momento kontrolei  
→ psl. 157



**Rezultatas 1 / 2**

Segmentinio inkaro veržlė nebuvo sukta daugiau nei iki nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $\alpha$ ).

Darbo režime „Išmanusis naudojimas“ atliktas varžtinis sujungimas yra tinkamas, užduotoji instaliavimo sukimo momento reikšmė buvo pasiekta.

**Rezultatas 2 / 2**

Segmentinio inkaro veržlė buvo sukta toliau virš nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $\alpha$ ).

Darbo režime „Išmanusis naudojimas“ atliktas varžtinis sujungimas netinkamas, nes užduotoji instaliavimo sukimo momento reikšmė nebuvo pasiekta. Visi po ankstesnio tikrinimo priveržti varžtiniai sujungimai yra laikomi netinkamais, todėl juos reikia patikrinti. Smūginis suktyvas turi būti patikrintas **Hilti** techninės priežiūros centre.

**Pasukimo kampo orientacinės reikšmės sukimo momento kontrolei**

| Kaiščio skersmuo ( $\emptyset$ ) | Maksimalus pasukimo kampas ( $\alpha$ ) |
|----------------------------------|---|
| M8 - M12                         | 180°                                    |

**5.10.2 Montavimo sistemų jungiamųjų elementų patikra**

**i** Siekiant įsitikinti, kad, darbo režimu „Išmanusis naudojimas“ priveržiant jungiamuosius elementus, buvo tinkamai naudotas pagal eksploatacijos leidimą / naudojimo instrukciją nurodytas instaliavimo sukimo momentas, atitinkamai pirmąjį ir paskutinį jungiamuosius elementus patikrinti kalibruotu dinamometriniu raktu. Toks naudoto instaliavimo sukimo momento tikrinimas turi būti vykdomas betarpiškai po jungiamojo elemento priveržimo (instaliavimo).

Tikrinimo momentas yra lygus atitinkamo jungiamojo elemento instaliavimo sukimo momentui, jį galima rasti šio jungiamojo elemento naudojimo instrukcijoje.

**i** Reikia užtikrinti, kad atitinkamiems jungiamiesiems elementams naudojami tinkami nustatymo parametrai. MQN-C/CP nustatymo parametrai tinka, pvz., jungiamiesiems elementams MQN-C ir MQN-CP montuoti, tačiau netinka kitiems jungiamiesiems elementams, pvz., MQN-B, MQN arba MQN-C HDGplus, montuoti.

- ▶ Jungiamojo elemento varžtą su šešiakampe galvute papildomai priveržkite kalibruotu dinamometriniu raktu. Tuo metu stebėkite kampą, kuriuo tvirtinimo elementas gali būti pasuktas toliau.

Pasukimo kampo orientacinės reikšmės sukimo momento kontrolei  
→ psl. 158



## Rezultatas 1 / 2

Jungiamojo elemento varžtas su šešiabriaune galvute buvo pasuktas ne toliau, kaip iki nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $\alpha$ ).

Darbo režime „Išmanusis naudojimas“ atliktas varžtinis sujungimas yra tinkamas, užduotoji instaliavimo sukimo momento reikšmė buvo pasiekta.

## Rezultatas 2 / 2

Jungiamojo elemento varžtas su šešiabriaune galvute buvo pasuktas toliau, nei nurodytas maksimalus pasukimo kampas ( $\alpha$ ).

Darbo režime „Išmanusis naudojimas“ atliktas varžtinis sujungimas netinkamas, nes užduotoji instaliavimo sukimo momento reikšmė nebuvo pasiekta. Visi po ankstesnio tikrinimo priveržti varžtiniai sujungimai yra laikomi netinkamais, todėl juos reikia patikrinti. Smūginis suktuvus turi būti patikrintas **Hilti** techninės priežiūros centre.

### Pasukimo kampo orientacinės reikšmės sukimo momento kontrolei

| Jungiamasis elementas<br>MQN-C / MQN-CP | Maksimalus pasukimo kampas<br>( $\alpha$ ) |
|---|--|
| M10                                     | 180°                                       |

#### 5.10.3 Darbo režime „Varžtų sukimas“ priveržtų varžtinių sujungimų tikrinimas

- ▶ Reguliariai, naudodami kalibruotą dinamometrinių raktą, pagal įmonės reglamentą arba kokybės normas tikrinkite, ar buvo pasiekta užduotoji priveržimo momento reikšmė.

### 5.11 Priveržimo modulio nuėmimas

1. Išimkite akumuliatorių.
2. Spauskite ir laikykite priveržimo modulio atfiksavimo mygtuką.
3. Traukdami atgal, priveržimo modulį nuimkite nuo smūginio suktuvo.

### 5.12 Priveržimo modulio prijungimas prie asmeninio kompiuterio (PC)

1. Priveržimo modulį nuimkite.
2. Nustumkite dangtelį, esantį apatinėje priveržimo modulio pusėje.
  - ↳ Dabar USB jungties lizdas yra pasiekiamas.
3. USB kabelio kištuką (USB 2.0, B tipo) įstatykite į priveržimo modulio USB lizdą.
4. Kitą USB kabelio kištuką (A tipo) prijunkite prie savo asmeninio kompiuterio (PC).
  - ↳ Dabar priveržimo modulis maitinamas iš asmeninio kompiuterio (PC). Modulio ekrane rodomas USB logotipas ().

Kai USB kištuką ištraukiate iš priveržimo modulio, USB lizdo dangtelį būtina vėl užstumkite – USB lizdą reikia saugoti nuo užteršimo.



## 6 Prižiūra ir einamasis remontas

**i** Kad eksploatacija būtų patikima, naudokite tik originalias atsargines dalis ir eksploatacines medžiagas. Mūsų aprobuotas atsargines dalis, eksploatacines medžiagas ir reikmenis savo prietaisui rasite vietinėje **Hilti** atstovybėje arba tinklalapyje **www.hilti.com**

- ▶ Prietaisas, ypač jo rankenų paviršiai, visada turi būti sausi, švarūs ir netepaluoti. Nenaudokite priežiūros priemonių, kurių sudėtyje yra silikonu.
- ▶ Išorinį prietaiso paviršių reguliariai valykite šiek tiek sudrėkinta šluoste.

## 7 Transportavimas ir sandėliavimas

- ▶ Išmaniajam priveržimo moduliui transportuoti ir sandėliuoti naudokite komplekte esančią saugojimo dėžę arba smūginio suktuvo lagaminą – taip išvengsite pažeidimų.






## 8 Pagalba sutrikus veikimui

Pasitaikius sutrikimų, kurie nėra aprašyti šioje lentelėje arba kurių negalite pašalinti patys, kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.



**i** Taip pat laikykitės smūginio suktuvo naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų dėl sutrikimų šalinimo.

| Sutrikimas   | Galima priežastis                        | Sprendimas  |
|--|--|---|
| <p>Rodomas pranešimas „Modulį užblokuoti“.</p>                     | Priveržimo modulis atblokuotas.          | ▶ Kad užblokuotumėte priveržimo modulį ir suaktyvintumėte smūginį suktuvą, spauskite blokavimo mygtuką.                             |
| <p>Rodomas pranešimas „Per aukšta akumulatoriaus temperatūra“.</p> | Akumulatorius yra perkaitęs.             | ▶ Pakeiskite akumulatorių arba leiskite akumulatoriui atvėsti.  |
| <p>Rodomas pranešimas „Per žema akumulatoriaus temperatūra“.</p>   | Akumulatoriaus temperatūra yra per žema. | ▶ Įdėkite kitą akumulatorių, kurio temperatūra yra darbinės temperatūros diapazone (žr. akumulatoriaus eksploataavimo instrukciją). |




| Sutrikimas  | Galima priežastis  | Sprendimas  |
|---|--|---|
|  <p>Rodomas pranešimas „Per aukštą smūginio suktuvo temperatūra“.</p>  | <p>Smūginis suktuvas yra perkaitęs.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Leiskite smūginiam suktuvui atvėsti ir išvalykite vėdinimo plyšius.</li> </ul>   |
|  <p>Rodomas pranešimas „Per maža akumulatoriaus įkrova“.</p>           | <p>Akumulatoriaus įkrovos nepakanka, kad šį varžtinį sujungimą būtų galima priveržti tinkamai.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Įdėkite daugiau įkrautą akumuliatorių.</li> </ul>  |
|  <p>Rodomas pranešimas „Per didelė vartojama srovė“.</p>               | <p>Trumpalaikis vartojamos srovės leistinos reikšmės viršijimas.</p>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pranešimą patvirtinkite spausdami OK mygtuką.</li> <li>▶ Sukimo procesą pakartokite.</li> <li>▶ Jeigu pranešimas vėl atsiranda ekrane, susisiekite su <b>Hilti</b> techninės priežiūros dirbtuvėmis.</li> </ul>                                |
|  <p>Rodomas pranešimas „Miniatiūrinis maitinimo elementas išsekęs“.</p> | <p>Išseko priveržimo modulių laikrodžio miniatiūrinis maitinimo elementas.</p>                     | <p>Nebegalima užtikrinti dokumentavimo protokolo datos ir laiko duomenų korektiškumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kreipkitės į <b>Hilti</b> techninės priežiūros centrą, kad maitinimo elementą pakeistų.</li> </ul>   |
|  <p>Rodomas pranešimas „Prietaiso sutrikimas“.</p>                      | <p>Aptiktas prietaiso sutrikimas.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Priveržimo modulį prijunkite prie asmeninio kompiuterio (PC).</li> <li>▶ Naudodami <b>AT Documentation Software</b>, nuskaitykite sutrikimų atminties įrenginį ir vykdykite programinės įrangos nurodymus dėl sutrikimo pašalinimo.</li> </ul> |



| Sutrikimas   | Galima priežastis  | Sprendimas  |
|--|--|---|
|  <p>Rodomas pranešimas „Dokumentavimo funkcija išaktyvinta“.</p>  | <p>Dokumentavimo funkcija išaktyvinta (tik įspėjantysis pranešimas).</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeigu Jums reikia dokumentavimo funkcijos, tada priveržimo modulį prijunkite prie asmeninio kompiuterio (PC) ir dokumentavimo funkciją suaktyvinkite per <b>AT Documentation Software</b>.</li> <li>▶ Norėdami patvirtinti pranešimą ir tęsti priveržimo modulio paleidimą, spauskite OK mygtuką.</li> </ul> |
|  <p>Rodomas pranešimas „Atminties užimtumas ... %“. (Šis pranešimas ekrane atsiranda, kai reikšmės <math>\geq 90</math> %.)</p> | <p>Priveržimo modulio duomenų atminties įrenginio užimtumas atitinka rodomą procentą. <b>Dėmesio:</b> pasiekus 100 %, naujausia informacija įrašoma ant seniausių duomenų!</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Priveržimo modulį prijunkite prie asmeninio kompiuterio (PC).</li> <li>▶ Naudodami <b>AT Documentation Software</b>, duomenis nuskaitykite, kad galėtumėte juos pateikti ataskaitoje.</li> <li>▶ Paskui šiuos duomenis ištrinkite iš priveržimo modulio atminties – atlaisvinsite atmintį.</li> </ul>        |

## 9 Utilizavimas

 **Hilti** prietaisai yra pagaminti iš medžiagų, kurias galima naudoti antrą kartą. Būtina antrinio perdirbimo sąlyga yra tinkamas medžiagų išrūšiuojimas. Daugelyje šalių **Hilti** priims Jūsų nebenaudojamą prietaisą perdirbti. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiame **Hilti** techninės priežiūros centre arba savo prekybos konsultanto.



- ▶ Elektrinių įrankių, elektroninių prietaisų ir akumuliatorių neišmeskite į buitinius šiukšlynus!



## 10 RoHS (direktyva dėl pavojingų medžiagų naudojimo ribojimo)

---

Pavojingų medžiagų lentelę rasite spausdami šią nuorodą: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

Nuorodą į RoHS lentelę rasite kaip QR kodą šios instrukcijos gale.

## 11 Gamintojo teikiama garantija

---

- ▶ Kilus klausimų dėl garantijos sąlygų, kreipkitės į vietinį **Hilti** partnerį.

## 12 Atitikties deklaracija

---

Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminys atitinka taikytinų direktyvų ir normų reikalavimus. Patikrinta kartu su tam tikslui numatytais gaminiais ir leista eksploatuoti.





# 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](http://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 <b>обзорном</b> изображении. В <b>обзоре изделия</b> 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

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

### 3.2 Кнопки управления 2

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 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!**



2124682

Русский 165

- ▶ 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"> <li>• При сканировании: Был распознан штрих- или QR-код.</li> <li>• При заворачивании после автоматического отключения ударного гайковерта: Процесс затяжки был успешно завершен.</li> </ul>   |
| Контрольные лампы мигают красным. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• При сканировании: Штрих- или QR-код не был распознан.</li> <li>• При заворачивании после отключения ударного гайковерта: Затяжка резьбового соединения согласно заданным настройкам невозможна. Причиной этого может являться, например, преждевременное ручное отключение ударного гайковерта.</li> </ul> |
| Контрольные лампы мигают желтым.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>   |



### 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

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| <b>Масса согласно методу EPTA 01</b> | 0,26 кг                |
| <b>Сканер штрихкодов</b>             | Камера-сканер (Imager) |



## 5 Эксплуатация

### 5.1 Установка электронного модуля контроля момента затяжки 3

#### 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 4

#### 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 .
  - ↳ В целях тестирования контрольные лампы загорятся 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

 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<br>Настройка часов возможна только через программное обеспечение <b>AT Documentation Software</b> .   |
|        | Индикация оставшегося времени/срока использования ударного гайковерта до наступления следующей даты проведения обязательного технического обслуживания   |
|        | Индикация занятости ЗУ в модуле контроля момента затяжки<br>При индикации 100 % наиболее ранние данные перезаписываются.<br>С помощью программного обеспечения <b>AT Documentation Software</b> 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.<br>Сегменты в прямоугольной области справа на дисплее отображают оставшийся (до технического обслуживания) срок использования ударного гайковерта.                   |
|           | Требуется немедленное техническое обслуживание ударного гайковерта.<br>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».

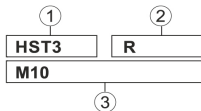


- Переключатель режимов теперь не функционирует. С помощью выключателя выполняется включение и выключение ударного гайковерта.

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.
  - ↳ Начиная 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.

**i** 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:



**i** 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 176

### 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.

**i** Режим «Нерегулируемый» можно выбирать только вручную.




- ▶ Выберите нужный рабочий режим с помощью кнопок управления.  
→ страница 175

### 5.7.1 Установка рабочего режима с помощью кнопок управления

1. Разблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 169
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 169



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

1. Разблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 169
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 ЗУ 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 ЗУ 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 169



## 5.8 Затягивание крепежного элемента в режиме «Интеллектуальный»

**i** 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 174и 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 анкерov

**i** Чтобы убедиться в том, что при заворачивании сегментных анкерov 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 анкерov. 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 180

### Результат 1 / 2

Величина проворачивания гайки сегментного анкера не превысила указанный максимальный угол вращения ( $\alpha$ ).

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 ( $\alpha$ ).

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 ( $\varnothing$ ) | Макс. угол вращения ( $\alpha$ ) |
|----------------------------------|----------------------------------|
| M8 - M12                         | 180°                             |



## 5.10.2 Проверка соединительных элементов для монтажных систем:

**i** 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.

**i** 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 182

### Результат 1 / 2

Величина проворачивания винта крепления соединительного элемента не превысила указанный максимальный угол вращения ( $\alpha$ ). 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 ( $\alpha$ ). 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<br>MQN-C / MQN-CP | Макс. угол вращения ( $\alpha$ ) |
|--|----------------------------------|
| M10                                      | 180°                             |

### 5.10.3 Проверка резьбовых соединений, затянутых в режиме «За-ворачивание»


- ▶ 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 6

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 7

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 (←→).

 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](http://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. | ▶ Нажмите кнопку блокировки, чтобы заблокировать модуль контроля момента затяжки и активировать ударный гайковерт.                                     |
| <p>Появится сообщение «Слишком высокая температура аккумулятора».</p> | Аккумулятор перегрет.                          | ▶ Замените аккумулятор или дайте остыть ему.   |
| <p>Появится сообщение «Слишком низкая температура аккумулятора».</p>  | Слишком низкая температура аккумулятора        | ▶ Используйте аккумулятор, температура которого находится в диапазоне рабочей температуры аккумулятора (см. руководство по эксплуатации аккумулятора). |




| Неисправность  | Возможная причина  | Решение  |
|--|--|--|
|  <p>Появится сообщение «Слишком высокая температура ударного гайковерта».</p> | <p>Ударный гайковерт перегрет.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Дайте остыть ударному гайковерту и очистите его вентиляционные прорези.</li> </ul>  |
|  <p>Появится сообщение «Слишком низкий заряд аккумулятора».</p>               | <p>Уровня заряда аккумулятора не хватает для надежной затяжки резьбового соединения.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Установите аккумулятор с более высоким уровнем заряда.</li> </ul>   |
|  <p>Появится сообщение «Слишком высокое потребление тока».</p>                | <p>Слишком высокое потребление тока в течение короткого времени.</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку ОК, чтобы подтвердить сообщение.</li> <li>▶ Повторите процесс заворачивания.</li> <li>▶ Если сообщение появится снова, обратитесь в сервисный центр <b>Hilti</b>.</li> </ul>           |
|  <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"> <li>▶ Обратитесь в сервисный центр <b>Hilti</b> для замены элемента питания.</li> </ul>                                     |
|  <p>Появится сообщение «Ошибка устройства».</p>                               | <p>Была распознана ошибка устройства.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подсоедините модуль контроля момента затяжки к ПК.</li> <li>▶ С помощью ПО <b>AT Documentation Software</b> считайте содержимое ЗУ ошибок и следуйте указаниям программы по их устранению.</li> </ul> |



| Неисправность  | Возможная причина   | Решение  |
|--|---|--|
|  <p>Появится сообщение «Функция протоколирования деактивирована».</p>   | <p>Функция протоколирования деактивирована (только предупреждающее сообщение).</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ При необходимости использования функции протоколирования подсоедините модуль контроля момента затяжки к ПК и активируйте функцию протоколирования в программном обеспечении<br/><b>AT Documentation Software.</b></li> <li>▶ При необходимости нажмите кнопку ОК, чтобы деактивировать сообщение и продолжить процесс пуска модуля контроля момента затяжки.</li> </ul> |
|  <p>Появится сообщение «ЗУ занято на ... %». (сообщение появляется при значениях <math>\geq 90</math> %.)</p> | <p>ЗУ данных в модуле «занято» с указанным здесь уровнем в процентах. <b>Внимание:</b> при индикации 100 % наиболее ранние данные перезаписываются!</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подсоедините модуль контроля момента затяжки к ПК.</li> <li>▶ Считайте с помощью ПО <b>AT Documentation Software</b> данные, чтобы запротоколировать их в отчете.</li> <li>▶ После этого удалите данные в ЗУ модуля контроля момента затяжки, чтобы освободить память.</li> </ul>   |

## 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. Допол-



нительную 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](http://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.





# 1 Інформація про документацію

## 1.1 Інформація про цей документ

- Перш ніж розпочинати роботу з інструментом, прочитайте цей документ. Це є передумовою безпечної роботи та відсутності несправностей під час застосування інструмента.
- Дотримуйтеся попереджувальних вказівок та вказівок з техніки безпеки, наведених у цьому документі та на корпусі інструмента.
- Завжди зберігайте інструкцію з експлуатації поблизу інструмента та передавайте інструмент іншим особам лише разом з інструкцією.

## 1.2 Пояснення символів

### 1.2.1 Попереджувальні вказівки

Попереджувальні вказівки інформують користувача про фактори небезпеки, пов'язані із застосуванням інструмента. Використовуються такі сигнальні слова:

#### **НЕБЕЗПЕКА**

#### **НЕБЕЗПЕКА !**

- ▶ Указує на безпосередню небезпеку, що може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ !**

- ▶ Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть смерті.





#### **ОБЕРЕЖНО**

#### **ОБЕРЕЖНО !**

- ▶ Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання легких тілесних ушкоджень та до матеріальних збитків.

### 1.2.2 Символи у документі

У цьому документі використовуються такі символи:

|   |   |
|---|---|
|  | Перед використанням прочитайте інструкцію з експлуатації                            |
|  | Вказівки щодо експлуатації та інша корисна інформація                               |
|  | Поводження з матеріалами, придатними для вторинної переробки                        |
|  | Не викидайте електроінструменти і акумуляторні батареї у баки для побутового сміття |

### 1.2.3 Символи на ілюстраціях

На ілюстраціях використовуються такі символи:



2124682

Українська

|          |   |
|----------|---|
| <b>2</b> | Цифрами позначаються відповідні ілюстрації, наведені на початку цієї інструкції   |
| 3        | Нумерація відображає послідовність робочих кроків на ілюстраціях та може відрізнятися від нумерації у тексті                                  |
| ①        | Номера позицій, наведені <b>на оглядовій ілюстрації</b> , відповідають номерам у легенді, що представлена у розділі « <b>Огляд продукту</b> » |
|          | Цей символ позначає аспекти, на які слід звернути особливу увагу під час застосування інструмента.  |
|          | Бездротова передача даних   |

### 1.3 Символи, що обумовлені типом інструмента

#### 1.3.1 Символи на інструменті

На інструменті наведені такі символи:

|  |                 |
|--|-----------------|
|  | Постійний струм |
|--|-----------------|

#### 1.4 Інформація про інструмент

Інструменти призначені для професійного використання, а тому їхню експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт слід доручати лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал повинен бути спеціально проінструктований про можливі ризики. Інструмент та допоміжне приладдя можуть стати джерелом небезпеки у разі їхнього неправильного застосування некваліфікованим персоналом або у разі використання не за призначенням.

Тип та серійний номер зазначені на заводській табличці.

- ▶ Перепишіть серійний номер у наведену нижче таблицю. При оформленні запитів до нашого представництва та до сервісної служби вкажіть інформацію про інструмент.

#### Інформація про інструмент

|                |           |
|----------------|-----------|
| Тип            | SI-AT-A22 |
| Версія         | 01        |
| Серійний номер |           |

## 2 Безпека

### 2.1 Указівки з техніки безпеки

- ▶ Дотримуйтесь вказівок з техніки безпеки, наведених в інструкції з експлуатації ударного шурупокрута.



## 3 Опис

### 3.1 Інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування 1

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| ① Кнопки керування          | ⑤ Кнопка розблокування                        |
| ② Рідкокристалічний дисплей | ⑥ Роз'єм USB                                  |
| ③ Контрольні світлодіоди    | ⑦ Кришка роз'єму USB (на<br>рисунок відкрита) |
| ④ Сканер штрих-коду         |   |

### 3.2 Кнопки керування 2

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| ① Кнопка ОК                 | ④ Кнопка блокування |
| ② Кнопка зі стрілкою ліво   | ⑤ Кнопка сканування |
| ③ Кнопка зі стрілкою вправо |                     |

### 3.3 Використання за призначенням

Описаний у цьому документі інструмент являє собою електронний модуль, який може використовуватися з ударними шурупокрутами **Hilti** моделей SI... ...AT-A22 (де «...» = будь-який символ), щоб уможливити контрольоване затягування кріпильних елементів та підвищити якість з'єднання (технологія SafeSet). Усі робочі операції зберігаються у пам'яті модуля; протокол виконаних операцій можна переглядати за допомогою комп'ютерної програми **AT Documentation Software** з метою документування робочого процесу.

**На цьому модулі не можна налаштовувати обертовий момент!**

- ▶ Використовуйте із цим інструментом лише літій-іонні акумуляторні батареї **Hilti** типу В 22.
- ▶ Для заряджання цих акумуляторних батарей використовуйте тільки зарядні пристрої **Hilti** типу С4/36.
- ▶ Для затягування анкерних з'єднань використовуйте лише довгі насадки діаметром 1/2", що призначені для ударного шурупокрута (виробництва компанії **Hilti**, тип SI-S 1/2" L).

### 3.4 Можливі варіанти неналежного використання

Цей інструмент не призначений для закріплення анкерів під час робіт на атомних електростанціях!

### 3.5 Контрольні світлодіоди

Контрольні світлодіоди, розташовані з обох боків модуля, повідомляють користувачу таку інформацію про роботу та стан інструмента:



| Стан   | Значення   |
|--|--|
| Контрольні світлодіоди світяться зеленим кольором. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Під час сканування: Штрих-код або QR-код розпізнаний.</li> <li>• Після закручування кріпильного елемента та автоматичного вимкнення ударного шурупокрута: Затягування завершено успішно.</li> </ul>   |
| Контрольні світлодіоди мигають червоним кольором.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Під час сканування: Штрих-код або QR-код не розпізнаний.</li> <li>• Після закручування кріпильного елемента та вимкнення ударного шурупокрута: Гвинтове з'єднання не вдалося затягнути відповідно до вибраних налаштувань. Це могло статися, наприклад, через те, що ударний шурупокрут був завчасно вимкнений вручну.</li> </ul> |
| Контрольні світлодіоди мигають жовтим кольором.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Система встановила, що гвинтове з'єднання вже було затягнуте, а потім знову послаблене. Тому це гвинтове з'єднання було виконане із застосуванням спеціальних параметрів, призначених для повторного затягування гвинтів. Операція завершена успішно.</li> </ul>  |

### 3.6 Зумер

Зумер, убудований в інтелектуальний модуль для керування процесом закручування, генерує описані нижче контрольні сигнали, які є засобом акустичної індикації.

- Довгий сигнал: Підтвердження (ОК / операція завершена успішно)
- 2 короткі сигнали, світлодіоди мигають жовтим кольором: попередження 1 (підтвердження або відмова / багаторазове устанавлення кріпильного елемента)
- 4 короткі сигнали, світлодіоди мигають червоним кольором: попередження 2 (відмова / операція перервана)

### 3.7 Роз'єм USB

Через роз'єм USB інтелектуальний модуль для керування процесом закручування можна підключити до комп'ютера. Після цього за допомо-



гою програми **AT Documentation Software** Ви зможете скористатися такими функціями:

- Додавання блоків даних про нові кріпильні елементи
- Змінювання / актуалізація існуючих блоків даних
- Деактивація / активація функції документування
- Завантаження протоколу функції документування
- Налаштування часу в модулі для керування процесом загвинчування

Щоб ознайомитися з додатковою інформацією, будь ласка, зверніться до інструкції користувача програми **AT Documentation Software**.

### 3.8 Комплект постачання

Інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування, інструкція з експлуатації, коротка інструкція, кабель USB.

Інше приладдя, допущене до експлуатації з Вашим інструментом, Ви можете придбати у найближчому магазині **HILTI STORE** або на веб-сайті [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | США: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Технічні дані

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| Маса згідно з процедурою ЕРТА від 01 | 0,26 кг         |
| Сканер штрих-коду                    | Камера (сканер) |

## 5 Експлуатація

### 5.1 Уставлення інтелектуального модуля для керування процесом загвинчування

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Небезпека короткого замикання !**

- ▶ Перш ніж уставляти модуль для керування процесом загвинчування в ударний шурупокрут, переконайтеся, що на контактах модуля та шурупокрута немає сторонніх предметів.

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Небезпека травмування через падіння модуля для керування процесом загвинчування !**

- ▶ Переконайтеся, що модуль для керування процесом загвинчування надійно зафіксований в ударному шурупокруті.
- ▶ Уставте модуль для керування процесом загвинчування в ударний шурупокрут із тильної сторони до упору, щоб він зафіксувався із чітким характерним звуком.



## 5.2 Установлення акумуляторної батареї <sup>4</sup>

### ⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Небезпека короткого замикання !

- ▶ Перш ніж уставляти акумуляторну батарею, переконайтеся, що на контактах акумуляторної батареї та модуля для керування процесом загвинчування немає сторонніх предметів.

### ⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Небезпека травмування через падіння акумуляторної батареї !

- ▶ Переконайтеся, що акумуляторна батарея надійно зафіксована в модулі для керування процесом загвинчування.
- ▶ Уставте акумуляторну батарею в модуль із тильної сторони до упору, щоб вона зафіксувалася із чітким характерним звуком.

## 5.3 Увімкнення і вимкнення

### 5.3.1 Увімкнення модуля для керування процесом загвинчування

**умови:** Коли модуль для керування процесом загвинчування вимкнений, на дисплеї відсутня будь-яка індикація.

1. Налаштуйте перемикач на пряму обертання ударного шурупокрута за годинниковою стрілкою/проти годинникової стрілки на обертання за годинниковою стрілкою.
2. Короткочасно натисніть на вимикач ударного шурупокрута.
  - ↳ Після цього увімкнеться підсвічування дисплея, а на дисплеї на декілька секунд з'явиться початковий екран **HILTI**.
  - ↳ Для перевірки функціональності контрольні світлодіоди загоряться на короткий час червоним, жовтим, а потім зеленим кольором. При цьому пролунає контрольний сигнал.
  - ↳ Робочий режим, що був вибраний останнім, буде позначений на дисплеї рамкою вибору.
  - ↳ Якщо на дисплеї відображається повідомлення про несправність:
    - ▶ У цьому випадку зверніться до розділу «Допомога у разі виникнення несправностей», щоб перевірити індикацію на дисплеї, встановити причини, що призвели до її появи, а також визначити подальші дії для усунення несправності.
3. Натисніть кнопку блокування.
  - ↳ Модуль для керування процесом загвинчування заблокований, ударний шурупокрут готовий до роботи.

### 5.3.2 Вимкнення модуля для керування процесом загвинчування

Інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування вимикається автоматично:




- коли ударний шурупокрут автоматично вимикається у разі тривалої перерви у роботі;
- коли Ви дістаєте акумуляторну батарею;
- коли переривається підключення модуля до комп'ютера шляхом від'єднання штекера USB.

## 5.4 Основні принципи експлуатації

**i** У цьому розділі висвітлюються основні функції інструмента, які використовуються найчастіше та дозволяють зрозуміти головні алгоритми його застосування. Детальний опис використання інструмента для виконання тих чи інших робіт наведений у подальших відповідних розділах.

### Розблокування модуля

Інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування слід розблокувати, перш ніж задавати потрібні налаштування.

- ▶ Якщо Ви бажаєте розблокувати інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування, натисніть кнопку блокування  та утримуйте її натиснутою не менше 1 секунди.
  - ↳ На дисплеї з'явиться рамка вибору, яка позначатиме тип гвинтового з'єднання або робочий режим, що використовувалися останніми.
  - ↳ Після цього модуль для керування процесом загвинчування буде розблокований та перейде у режим налаштувань. Ударний шурупокрут деактивований.

### Навігація

Коли на дисплеї відображається декілька елементів (опцій, параметрів) із рамкою вибору, то рамку вибору можна пересувати за допомогою кнопок зі стрілками ◀ та ▶.

### Вибір опцій / зміна параметрів

Коли модуль для керування процесом загвинчування розблокований, Ви можете змінювати опції та параметри наступним чином.

- ▶ Перемістіть відображувану рамку вибору на елемент (опцію / параметр), який необхідно змінити.
- ▶ Натисніть кнопку ОК.
  - ↳ Вибраний елемент буде відобразитися на чорному фоні.
- ▶ За допомогою кнопок зі стрілками виберіть потрібне налаштування.
- ▶ Натисніть кнопку ОК, щоб застосувати відображуване налаштування.
  - ↳ Після цього відповідний елемент знову відобразиться на дисплеї у рамці вибору.

### Блокування модуля

Після того як Ви задали усі потрібні налаштування, слід знову заблокувати інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування.



- ▶ Натисніть кнопку блокування .
  - ↳ Рамка вибору зникне з дисплея. Тепер установлені параметри обробки збережені та вже не можуть бути випадково змінені.
  - ↳ Коли інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування заблокований, активується ударний шурупокрут.

## 5.5 Основні налаштування

### 5.5.1 Виклик меню основних налаштувань

1. Якщо модуль для керування процесом загвинчування заблокований, розблокуйте його: для цього натисніть кнопку блокування та утримуйте її не менше 1 секунди.
2. Після цього натисніть кнопку ОК та утримуйте її не менше 1 секунди.
  - ↳ На дисплеї з'явиться меню основних налаштувань.

### 5.5.2 Вибір функції у меню основних налаштувань

1. Натискаючи кнопки зі стрілками, перемістіть рамку вибору на символ потрібної функції.

#### Функції, доступні в меню основних налаштувань

| Символ | Функція  |
|--------|--|
|        | Відображення дати та часу на дисплеї модуля для керування процесом загвинчування<br>Час можна налаштувати лише за допомогою програми <b>AT Documentation Software</b> .  |
|        | Відображення часу експлуатації, який залишається до чергового технічного обслуговування ударного шурупокрута   |
|        | Відображення об'єму зайнятої пам'яті модуля для керування процесом загвинчування<br>Коли цей показник досягає 100 %, нові дані записуватимуться поверх найстаріших даних.<br>За допомогою програми <b>AT Documentation Software</b> можна зчитувати записані дані та видаляти їх з пам'яті модуля. |
|        | Відображення версії програмного забезпечення модуля для керування процесом загвинчування   |
|        | Вихід з меню основних налаштувань  |

2. Натисніть кнопку ОК.

### 5.5.3 Індикація на дисплеї: необхідність технічного обслуговування / час до завершення строку експлуатації




Після того як у меню основних налаштувань був активований символ , на дисплеї з'являється індикація, яка позначає час до завершення строку експлуатації ударного шурупокрута. Після завершення цього строку необхідно здійснити технічне обслуговування ударного шурупокрута.






**i** Незалежно від індикації на дисплеї технічне обслуговування ударного шурупокрута слід проводити принаймні один раз на рік, щоб гарантувати належну якість виконуваних гвинтових з'єднань.

### Індикація на дисплеї, що позначає необхідність технічного обслуговування ударного шурупокрута

| Дисплей   | Значення   |
|---|--|
|  | Ударний шурупокрут знаходиться у належному стані; найближчим часом технічне обслуговування не потрібне.  |
|  | Технічне обслуговування ударного шурупокрута слід здійснити найближчим часом.<br>Сегменти у прямокутнику, розташованому справа на дисплеї, позначають час до завершення строку експлуатації.   |
|  | Технічне обслуговування ударного шурупокрута слід здійснити невідкладно.<br>Це попереджувальне повідомлення автоматично з'являється після закінчення строку експлуатації інструмента. У цьому випадку вже не можна вибрати інтелектуальний режим та режим загвинчування. |

#### 5.5.4 Вихід з меню основних налаштувань

1. Перемістіть рамку вибору на символ .
2. Натисніть кнопку ОК.
  - ↳ На дисплеї з'явиться позначення робочого режиму, що був вибраний останнім.

### 5.6 Робочі режими

**i** Наведений нижче опис окремих робочих режимів дійсний лише для обертання ударного шурупокрута за годинниковою стрілкою. Оператор не може визначати параметри обертання ударного шурупокрута проти годинникової стрілки.

#### 5.6.1 Інтелектуальний режим

У робочому режимі «Інтелектуальний режим» модуль регулює та контролює затягування гвинтових з'єднань вибраного типу. Для цього використовуються параметри затягування, отримані разом із останнім оновленням програмного забезпечення. Оскільки позначення виробів та параметри обробки можуть змінюватися, у модулі для керування процесом загвинчування повинна завжди бути встановлена актуальна версія програмного забезпечення.

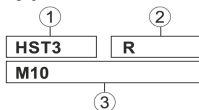
- Якщо вибраний інтелектуальний режим, на ударному шурупокруті горить індикатор обертового моменту «АТ».



- Перемикач рівня потужності не працює. Разом з тим, Ви можете вмикати та вимикати ударний шурупокрут за допомогою вимикача. Будь ласка, при цьому дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкції з експлуатації ударного шурупокрута.

### Параметри обробки у інтелектуальному режимі

- ① Тип гвинтового з'єднання (коротка назва кріпильного елемента)
- ② Матеріал / якість матеріалу / виконання продукту
- ③ Діаметр



На цьому рисунку показано, як розташовані параметри обробки на дисплеї.

#### Тип гвинтового з'єднання

У модулі для керування процесом загвинчування збережені заводські параметри обробки, призначені для різних типів гвинтових з'єднань. Наведений нижче список може відрізнитися залежно від країни, тому зазначені гвинтові з'єднання слід розглядати виключно в якості прикладів.

| Індикація на дисплеї | Значення               |
|----------------------|------------------------|
| HS...                | Сегментний анкер HS... |

#### Матеріал / якість матеріалу

| Індикація на дисплеї   | Значення         |
|------------------------|------------------|
| — (індикація відсутня) | оцинкована сталь |
| R                      | нержавіюча сталь |

#### Діаметр

Наступні значення діаметра доступні за замовчуванням:

- 8 мм
- 10 мм
- 12 мм

### 5.6.2 Робочий режим «Загвинчування»

У цьому робочому режимі передбачено 30 рівнів потужності. Рівень потужності, який підходить до того чи іншого типу гвинтового з'єднання, обумовлюється діаметром гвинта та передбаченим для нього обертовим моментом. Рівень потужності можна визначити за декілька кроків на основі наведених нижче даних.

У робочому режимі «Загвинчування» індикація на дисплеї має такий вигляд:



Число, що відображається праворуч біля символу гвинта, показує вибраний рівень потужності.



### 5.6.2.1 Визначення рівня потужності для робочого режиму «Загвинчування»

1. **⚠ УВАГА!** Перш ніж розпочинати загвинчування, переконайтеся, що контактні поверхні деталей, які планується з'єднати, повністю прилягають одна до одної, а гайка нагвинчена до упору та торкається відповідної деталі.
2. Затягніть кріпильний елемент, використовуючи для цього низький рівень потужності.
  - ↳ Здійсніть затягування за декілька кроків, розпочинаючи з якомога нижчого рівня потужності, щоб уникнути пошкодження кріпильного елемента внаслідок застосування занадто великого обертового моменту.
3. Перевірте обертовий момент, досягнутий під час закріплення гвинтового з'єднання, за допомогою відкаліброваного динамометричного ключа.

**i** Якщо Ви затягуєте декілька гвинтових з'єднань, слід перевіряти, що умови затягування усіх гвинтових з'єднань залишаються однаковими. У разі зміни умов затягування гвинтових з'єднань Вам може знадобитися застосувати інший рівень потужності.

#### Результат 1 / 3

Указаний обертовий момент затягування гвинтового з'єднання не був досягнутий.

- ▶ Викрутіть кріпильний елемент та виберіть вищий рівень потужності на модулі для керування процесом загвинчування.
- ▶ Затягніть кріпильний елемент із новим рівнем потужності та аналогічним чином перевірте його положення.

#### Результат 2 / 3

Указаний обертовий момент затягування гвинтового з'єднання був перевищений.

- ▶ Викрутіть кріпильний елемент та виберіть нижчий рівень потужності на модулі для керування процесом загвинчування.
- ▶ Затягніть кріпильний елемент із новим рівнем потужності та аналогічним чином перевірте його положення.

#### Результат 3 / 3

Кріпильний елемент був затягнутий із указаним обертовим моментом. Ви отримали вірний рівень потужності для затягування кріпильного елемента.


### 5.6.3 Робочий режим «Нерегульована робота»

У цьому режимі інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування деактивований. Ударний шурупокрут функціонуватиме таким чином, начебто інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування відсутній. Це дозволяє короткочасно використовувати ударний



шурупокрут, не від'єднуючи інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування.

Режим «Нерегульована робота» позначається на дисплеї таким чином:

 У режимі «Нерегульована робота» контрольний світлодіод «АТ» індикатора обертового моменту ударного шурупокрута не горить, однак Ви можете використовувати кнопку, призначену для налаштування рівня потужності ударного шурупокрута.



## 5.7 Установлення робочого режиму

Робочий режим можна встановити 2 різними способами відповідно до типу потрібного гвинтового з'єднання:

- шляхом сканування відповідного штрих-коду або QR-коду;
- шляхом ручного налаштування за допомогою кнопок керування, розташованих на модулі.


### Сканування штрих-коду або QR-коду

Якщо до кріпильного елемента компанії **Hilti**, який планується загвинтити, додається штрих-код або QR-код, то робочий режим можна швидко встановити, просканувавши цей код.

- ▶ Установіть робочий режим, просканувавши штрих-код або QR-код.  
→ стор. 199

### Ручне налаштування

Якщо штрих-код або QR-код не додається до кріпильного елемента, який планується загвинтити, то Ви можете скористатися кнопками керування, щоб встановити потрібний робочий режим модуля.

 Режим «Нерегульована робота» можна вибрати тільки вручну.

- ▶ Установіть робочий режим за допомогою кнопок керування.  
→ стор. 198


### 5.7.1 Установлення робочого режиму за допомогою кнопок керування

1. Розблокуйте модуль для керування процесом загвинчування.  
→ стор. 193
2. Натискаючи кнопки зі стрілками, перемістіть рамку вибору на опцію, яку Ви бажаєте змінити.
3. Натисніть кнопку ОК.  
↳ Вибрана опція з'явиться на чорному фоні.
4. За допомогою кнопок зі стрілками виберіть потрібне налаштування.






5. Натисніть кнопку ОК.
  - ↳ Вибране налаштування знову відобразатиметься на дисплеї у рамці вибору.
6. За необхідності повторіть 3 останні кроки, щоб задати інші налаштування.
7. Заблокуйте модуль для керування процесом загвинчування.  
→ стор. 193

### 5.7.2 Установлення робочого режиму шляхом сканування штрих-коду або QR-коду

1. Розблокуйте модуль для керування процесом загвинчування.  
→ стор. 193
2. Натисніть кнопку сканування.
  - ↳ Сканер буде активований; готовність до сканування позначатиметься на дисплеї символом .
3. Утримуйте модуль на відстані приблизно 15 см (6 дюймів) від штрих-коду або QR-коду, щоб код знаходився в межах рамки, яку проєціює сканер модуля.
  - ↳ Контрольні світлодіоди світяться зеленим кольором.
  - ↳ Лунає сигнал підтвердження.
  - ↳ Після цього на дисплеї з'явиться позначення робочого режиму, що підходить для загвинчування вибраного кріпильного елемента.
  - ↳ Контрольні світлодіоди мигають червоним кольором.




- ↳ Лунає сигнал попередження.
- ↳ На дисплеї з'являється індикація   (не вдалося виконати зчитування коду, або код невідомий).
  - ▶ Натисніть кнопку сканування та проскануйте код ще раз.

 Можливо, у пам'яті модуля для керування процесом загвинчування відсутні параметри загвинчування вибраного кріпильного елемента. Якщо до кріпильного елемента додається QR-код із міткою «SI-AT ready», то слід просканувати саме цей код, оскільки параметри обробки збережені безпосередньо у ньому. Після сканування ці дані зберігаються у пам'яті модуля. Параметри обробки для потрібного кріпильного елемента можна додатково завантажувати у модуль через роз'єм USB за допомогою програми **AT Documentation Software**. Регулярно перевіряйте наявність оновлень програмного забезпечення модуля – так Ви зможете бути впевнені, що використовуєте актуальні параметри обробки.

Якщо до кріпильного елемента додається QR-код із міткою «SI-AT ready», то цей код можна знайти на упаковці виробу, в його інструкції з експлуатації або на веб-сайті **Hilti** – на сторінці відповідного виробу у розділі завантажуваного контенту.

4. Заблокуйте модуль для керування процесом загвинчування.  
→ стор. 193

## 5.8 Затягування кріпильного елемента в інтелектуальному режимі

 Перед використанням модуля для керування процесом загвинчування переконайтеся, що кріпильний елемент, який планується загвинтити, встановлений належним чином. Дотримуйтеся положень інструкції з експлуатації кріпильного елемента, який планується загвинтити, а також звертайте увагу на вказівки щодо перевірки гвинтових з'єднань.

1. Установіть модуль на інтелектуальний режим.
2. Налаштуйте перемикач напряму обертання за годинниковою стрілкою/проти годинникової стрілки на обертання за годинниковою стрілкою.
3. Установіть ударний шурупокрут з відповідним змінним робочим інструментом на кріпильний елемент, який планується загвинтити.
4. Натисніть на вимикач інструмента та утримуйте його, доки модуль для керування процесом загвинчування не видасть одне з наведених нижче повідомлень:



**Результат 1 / 4**

- Відображається повідомлення «Загвинчування завершено успішно».
- Контрольні світлодіоди світяться зеленим кольором.
- Лунає сигнал підтвердження.

Гвинтове з'єднання затягнуте належним чином. Ви можете одразу продовжувати роботу та затягувати гвинтове з'єднання аналогічного типу.

**Результат 2 / 4**

- Відображається повідомлення «Повторне затягування завершено успішно».
- Контрольні світлодіоди мигають жовтим кольором.
- Лунає сигнал попередження.

Ви знову затягнули гвинтове з'єднання, яке вже було затягнуте, а потім послаблене. **ПРИМІТКА:** Якщо гвинтове з'єднання було затягнуте неналежним чином, його слід перевірити та за необхідності додатково затягнути відкаліброваним динамометричним ключем.

**Результат 3 / 4**

- Відображається повідомлення «Занадто низька напруга акумуляторної батареї».
- Контрольні світлодіоди мигають червоним кольором.

Заряд акумуляторної батареї, який залишився, є недостатнім для затягування гвинтових з'єднань.

- ▶ Натисніть кнопку ОК, щоб підтвердити отримання повідомлення.
- ▶ Уставте акумуляторну батарею, заряджену належним чином.



### Результат 4 / 4



- Відображається повідомлення «Загвинчування завершено із помилкою».
- Контрольні світлодіоди мигають червоним кольором.
- Лунає сигнал попередження.
- ▶ Затягніть гвинтове з'єднання за допомогою відкаліброваного динамометричного ключа.

## 5.9 Затягування кріпильного елемента у робочому режимі «Загвинчування»

1. Установіть модуль на робочий режим «Загвинчування».
2. Визначте рівень обертового моменту, який слід використовувати для загвинчування вибраного кріпильного елемента, → стор. 197 та встановіть цей рівень у налаштуваннях модуля.
3. Налаштуйте перемикач напряму обертання за годинниковою стрілкою/проти годинникової стрілки на обертання за годинниковою стрілкою.
4. Установіть ударний шурупокрут з відповідним змінним робочим інструментом на кріпильний елемент, який планується загвинтити.
5. Натисніть на вимикач інструмента та утримуйте його, доки модуль для керування процесом загвинчування не видасть одне з наведених нижче повідомлень:

### Результат 1 / 2



- Відображається повідомлення «Загвинчування завершено успішно».
- Контрольні світлодіоди світяться зеленим кольором.
- Лунає сигнал підтвердження.

Гвинтове з'єднання затягнуте належним чином. Ви можете одразу продовжувати роботу та затягувати гвинтове з'єднання аналогічного типу.





## Результат 2 / 2



- Відображається повідомлення «Загвинчування завершено із помилкою».
- Контрольні світлодіоди мигають червоним кольором.
- Лунає сигнал попередження.
- ▶ Затягніть гвинтове з'єднання за допомогою відкаліброваного динамометричного ключа.

### 5.10 Перевірка гвинтового з'єднання

Програмне забезпечення усіх інструментів **Hilti** підлягає постійному оновленню, щоб також й інші інструменти, які не описані у цьому документі, зберігали сумісність із модулем SI-AT. Завжди підтримуйте програмне забезпечення та інструкцію з експлуатації в актуальному стані. Інформацію про інше приладдя, допущене до використання з Вашим інструментом, а також актуальні інструкції з експлуатації та інструкції з проведення перевірок Ви можете знайти на веб-сайті [www.hilti.com](http://www.hilti.com) | США: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

#### 5.10.1 Перевірка гвинтового з'єднання сегментних анкерів

**i** Щоб переконатися, що під час затягування гвинтових з'єднань сегментних анкерів в інтелектуальному режимі був належним чином досягнутий обертовий момент, наведений у дозволі та/або інструкції з експлуатації, слід перевірити перший та останній сегментний анкер, скориставшись для цього відкаліброваним динамометричним ключем. Цю перевірку досягнутого обертового моменту слід здійснювати безпосередньо після затягування (монтажу) сегментного анкера.

Обертовий момент, досягнутий під час перевірки, повинен дорівнювати обертовому моменту, який використовується під час затягування відповідного сегментного анкера; значення цього обертового моменту наведене в інструкції з експлуатації анкера.

- ▶ Додатково затягніть гайку сегментного анкера за допомогою відкаліброваного динамометричного ключа. При цьому прослідкуйте за тим, на який кут повернеться кріпильний елемент.  
Орієнтовні значення кута повороту для перевірки обертового моменту → стор. 204



### Результат 1 / 2

Кут повороту гайки сегментного анкера не перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $\alpha$ ).

Гвинтове з'єднання виконане в інтелектуальному режимі належним чином: потрібний обертовий момент досягнутий.

### Результат 2 / 2

Кут повороту гайки сегментного анкера перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $\alpha$ ).

Гвинтове з'єднання виконане в інтелектуальному режимі неналежним чином: потрібний обертовий момент не був досягнутий. Усі гвинтові з'єднання, що були затягнуті після отримання такого результату, слід розглядати як ті, що були виконані неналежним чином та потребують додаткової перевірки. Ударний шурупокрут слід передати на перевірку до сервісного центру компанії **Hilti**.

### Орієнтовні значення кута повороту для перевірки обертового моменту

| Діаметр анкерів ( $\emptyset$ ) | Максимальний кут повороту ( $\alpha$ ) |
|---------------------------------|--|
| M8 - M12                        | 180°                                   |

#### 5.10.2 Перевірка з'єднувальних елементів для систем монтажу:

**i** Щоб переконатися, що під час затягування з'єднувальних елементів в інтелектуальному режимі був належним чином досягнутий обертовий момент, наведений у дозволі та/або інструкції з експлуатації, слід перевірити перший та останній з'єднувальний елемент, скориставшись для цього відкаліброваним динамометричним ключем. Цю перевірку досягнутого обертового моменту слід здійснювати безпосередньо після затягування (монтажу) з'єднувального елемента. Обертовий момент, досягнутий під час перевірки, повинен дорівнювати обертовому моменту, який використовується під час затягування відповідного з'єднувального елемента; значення цього обертового моменту наведено в інструкції з експлуатації з'єднувального елемента.

**i** Переконайтеся, що для відповідних з'єднувальних елементів використовуються вірні параметри монтажу. Зокрема, параметри монтажу з'єднувальних елементів MQN-C/CP також підходять для монтажу з'єднувальних елементів MQN-C і MQN-CP, однак їх не можна застосовувати під час монтажу інших з'єднувальних елементів, наприклад MQN-B, MQN або MQN-C HDGplus.

- ▶ Додатково затягніть шестигранний гвинт з'єднувального елемента за допомогою відкаліброваного динамометричного ключа. При цьому прослідкуйте за тим, на який кут повернеться кріпильний елемент.



Орієнтовні значення кута повороту для перевірки обертового моменту  
→ стор. 205

### Результат 1 / 2

Кут повороту шестигранного гвинта з'єднувального елемента не перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $\alpha$ ).

Гвинтове з'єднання виконане в інтелектуальному режимі належним чином: потрібний обертовий момент досягнутий.

### Результат 2 / 2

Кут повороту шестигранного гвинта з'єднувального елемента перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $\alpha$ ).

Гвинтове з'єднання виконане в інтелектуальному режимі неналежним чином: потрібний обертовий момент не був досягнутий. Усі гвинтові з'єднання, що були затягнуті після отримання такого результату, слід розглядати як ті, що були виконані неналежним чином та потребують додаткової перевірки. Ударний шурупокрут слід передати на перевірку до сервісного центру компанії **Hilti**.

## Орієнтовні значення кута повороту для перевірки обертового моменту

| З'єднувальний елемент<br>MQN-C / MQN-CP | Максимальний кут повороту ( $\alpha$ ) |
|---|--|
| M10                                     | 180°                                   |

### 5.10.3 Перевірка гвинтових з'єднань, виконаних у робочому режимі «Загвинчування»

- ▶ За допомогою відкаліброваного динамометричного ключа регулярно перевіряйте, чи був досягнутий потрібний обертовий момент, визначений згідно з рекомендаціями виробника або критеріями забезпечення якості.

### 5.11 Від'єднання модуля для керування процесом загвинчування 6

1. Вийміть акумуляторну батарею.
2. Натисніть та утримуйте кнопку розблокування модуля для керування процесом загвинчування.
3. Потягніть модуль назад та від'єднайте його від ударного шурупокрута.

### 5.12 Підключення модуля для керування процесом загвинчування до комп'ютера 7

1. Від'єднайте модуль для керування процесом загвинчування.
2. Відкрийте кришку, що розташована на нижній поверхні модуля для керування процесом загвинчування.
  - ↳ Тепер Ви матимете доступ до роз'єму USB.
3. Уставте штекер кабелю USB (тип B, USB 2.0) у роз'єм USB на модулі для керування процесом загвинчування.



4. Приєднайте інший штекер кабелю USB (тип A) до комп'ютера.
- Живлення модуля для керування процесом закручування здійснюватиметься від комп'ютера. На дисплеї модуля з'явиться логотип USB (🔌).

**i** Від'єднавши штекер кабелю USB від модуля для керування процесом закручування, не забудьте закрити кришку роз'єму USB, щоб захистити роз'єм від бруду.

## 6 Догляд і технічне обслуговування

**i** Щоб гарантувати належну роботу інструмента, використовуйте тільки оригінальні запасні частини та видаткові матеріали. Із рекомендованими запасними частинами, видатковими матеріалами та приладам для Вашого інструмента Ви можете ознайомитися у найближчому сервісному центрі **Hilti** або на веб-сайті **www.hilti.com**

- ▶ Слідкуйте за тим, щоб виріб був сухим і чистим – це особливо стосується його рукояток; не допускайте забруднення інструмента мастилом. Для догляду за інструментом не використовуйте засоби, що містять силікон.
- ▶ Регулярно очищайте зовнішні поверхні інструмента вологою тканиною.

## 7 Транспортування та зберігання






- ▶ Щоб уникнути пошкоджень, для транспортування та зберігання інтелектуального модуля для керування процесом закручування використовуйте валізу, що входить до його комплекту постачання, або валізу ударного шурупокрута.

## 8 Допомога у разі виникнення несправностей








У разі виникнення несправностей, які не зазначені у цій таблиці або які Ви не можете полагодити самостійно, зверніться до сервісного центру компанії **Hilti**.

**i** Дотримуйтесь вказівок щодо усунення несправностей, які зазначені у інструкції з експлуатації використовуваного ударного шурупокрута.





| Несправність  | Можлива причина   | Рішення  |
|---|---|--|
| <br>Відображається повідомлення «Блокування модуля».                       | Модуль для керування процесом загвинчування розблокований.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Натисніть кнопку блокування, щоб заблокувати модуль та активувати ударний шурупокрут.</li> </ul>  |
| <br>Відображається повідомлення «Акумуляторна батарея занадто гаряча».     | Акумуляторна батарея перегрілася.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Замініть акумуляторну батарею або дайте їй охолонути.</li> </ul>  |
| <br>Відображається повідомлення «Акумуляторна батарея занадто холодна».    | Температура акумуляторної батареї занадто низька.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Уставте акумуляторну батарею, температура якої знаходиться у діапазоні робочих температур акумуляторних батарей (додаткова інформація наведена у інструкції з експлуатації акумуляторної батареї).</li> </ul> |
| <br>Відображається повідомлення «Ударний шурупокрут занадто гарячий».      | Ударний шурупокрут перегрівся.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зачекайте, доки ударний шурупокрут не охолоне, та прочистьте його вентиляційні прорізи.</li> </ul>  |
| <br>Відображається повідомлення «Недостатній заряд акумуляторної батареї». | Заряд акумуляторної батареї недостатній, щоб затягнути гвинтове з'єднання належним чином. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Уставте акумуляторну батарею, заряджену належним чином.</li> </ul>  |




| Несправність   | Можлива причина  | Рішення  |
|--|--|--|
|  <p>Відображається повідомлення «Занадто високе споживання електроенергії».</p>  | <p>Занадто високе споживання електроенергії протягом короткого часу.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Натисніть кнопку ОК, щоб підтвердити отримання повідомлення.</li> <li>▶ Повторіть операцію загвинчування кріпильного елемента.</li> <li>▶ Якщо це повідомлення з'явиться знову, зверніться до сервісного центру <b>Hilti</b>.</li> </ul>              |
|    <p>Відображається повідомлення «Мініатюрний елемент живлення розрядився».</p> | <p>У модулі розрядився мініатюрний елемент живлення годинника.</p>       | <p>Вірність інформації про дату та час у протоколі документування вже не може гарантуватися.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зверніться до сервісного центру компанії <b>Hilti</b>, щоб замінити елемент живлення.</li> </ul>   |
|    <p>Відображається повідомлення «Помилка інструмента».</p>                     | <p>Виникла помилка інструмента.</p>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Підключіть модуль для керування процесом загвинчування до комп'ютера.</li> <li>▶ За допомогою програми <b>AT Documentation Software</b> виконайте зчитування даних реєстратора помилок та дотримуйтеся вказівок програми щодо їх усунення.</li> </ul> |



| Несправність   | Можлива причина   | Рішення   |
|--|---|---|
|  <p>Відображається повідомлення «Функція документування деактивована».</p>  | <p>Функція документування деактивована (тільки попереджувальне повідомлення).</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Якщо Вам потрібна функція документування, приєднайте модуль до комп'ютера та активуйте її у програмі <b>AT Documentation Software</b>.</li> <li>▶ За необхідності натисніть кнопку ОК, щоб закрити повідомлення та продовжити процес запуску модуля.</li> </ul>  |
|  90% <p>Відображається повідомлення «Заповнено ... % пам'яті». (З'являється у тому випадку, якщо це значення перевищує 90 %.)</p> | <p>Індикація на дисплеї позначає відсоток заповнення пам'яті модуля для керування процесом загвинчування. <b>Увага!</b> Коли цей показник досягає 100 %, нові дані записуватимуться поверх найстаріших даних!</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Підключіть модуль для керування процесом загвинчування до комп'ютера.</li> <li>▶ За допомогою програми <b>AT Documentation Software</b> виконайте зчитування даних, щоб задокументувати їх у звіті.</li> <li>▶ Після цього видаліть дані з пам'яті модуля для керування процесом загвинчування, щоб вивільнити місце для запису нової інформації.</li> </ul> |

## 9 Утилізація

 Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії **Hilti**, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їхньої вторинної переробки є належне сортування відходів за типом матеріалу. У багатьох країнах світу компанія **Hilti** приймає старі інструменти для їхньої утилізації. Щоб отримати додаткову інформацію з цього питання, звертайтеся до сервісної служби компанії **Hilti** або до свого торгового консультанта.





- ▶ Не викидайте електроінструменти, електронні пристрої та акумуляторні батареї у баки для побутового сміття!

---

## **10 RoHS (директива КНР про обмеження використання небезпечних речовин)**

---

Щоб переглянути таблицю з інформацією про небезпечні речовини, будь ласка, перейдіть за таким посиланням: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

Посилання на таблицю з інформацією про речовини, включені до директиви RoHS, наведене наприкінці цього документа у вигляді QR-коду.

---

## **11 Гарантійні зобов'язання виробника**

---

- ▶ Із питань гарантії, будь ласка, звертайтеся до Вашого місцевого партнера компанії **Hilti**.

---

## **12 Сертифікат відповідності**

---

Зі всією належною відповідальністю заявляємо, що цей інструмент відповідає актуальним директивам і стандартам. Він пройшов випробування з передбаченими для нього виробами та допущений до експлуатації з ними.





## 1 Құжаттама бойынша деректер

### 1.1 Бұл құжаттама туралы



#### Импорттауыш және өндірушінің өкілетті ұйымы

- (RU) Ресей Федерациясы  
"Хилти Дистрибьюшн ЛТД" АҚ, 141402, Мәскеу облысы, Химки қ., Ленинградская көш., ғим. 25
- (BY) Беларусь Республикасы  
222750, Минск облысы, Дзержинский ауданы, Р-1, 18-ші км, 2 (Слободка ауылының жанында), 1-34 бөлімі
- (KZ) Қазақстан Республикасы  
Қазақстан Республикасы, индекс 050011, Алматы қ., Пугачев көш., 4-үй
- (KG) Қырғыз Республикасы  
"Т AND Т" ЖШҚ, 720021, Қырғызстан, Бішкек қ., Ибраимов көш., 29 А үйі
- (AM) Армения Республикасы  
Эйч-Кон ЖШҚ, Армения Республикасы, Ереван қ., Бабаян көш., 10/1 үйі

Өндірілген елі: жабдықтағы белгілеу тақтайшасын қараңыз.

Өндірілген күні: жабдықтағы белгілеу тақтайшасын қараңыз.

Тиісті сертификатты мына мекенжай бойынша табуға болады: [www.hilti.ru](http://www.hilti.ru)  
Сақтау, тасымалдау және пайдалану шарттарына пайдалану бойынша нұсқаулықта белгіленгеннен басқа арнайы талаптар қойылмайды.

Өнімнің қызмет ету мерзімі 5 жыл.

- Іске қосу алдында осы құжаттаманы оқып шығыңыз. Бұл қауіпсіз жұмыс пен ақаусыз басқару үшін алғышарт болып табылады.
- Осы құжаттамадағы және өнімдегі қауіпсіздік және ескерту нұсқауларын орындаңыз.
- Пайдалану бойынша нұсқаулықты әрдайым өнімде сақтаңыз және оны басқа тұлғаларға тек осы нұсқаулықпен бірге тапсырыңыз.

### 1.2 Шартты белгілердің анықтамасы

#### 1.2.1 Ескерту

Ескертулер өнімді қолдану барысындағы қауіптер туралы ескертеді. Төмендегі сигналдық сөздер пайдаланылады:

#### **ҚАУІПТІ**

#### **ҚАУІПТІ !**

- ▶ Ауыр жарақаттарға әкелетін немесе өмірге қауіп төндіретін тікелей қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.



**⚠ ЕСКЕРТУ**  
**ЕСКЕРТУ !**

► Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

**⚠ АБАЙЛАҢЫЗ**  
**АБАЙЛАҢЫЗ !**

► Жеңіл жарақаттарға немесе аспаптың зақымдалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

**1.2.2 Құжаттамадағы белгілер**

Бұл құжаттамада төмендегі белгілер пайдаланылады:

|  |  |
|--|--|
|  | Пайдалану алдында пайдалану бойынша нұсқаулықты оқу қажет            |
|  | Аспапты пайдалану бойынша нұсқаулар және басқа пайдалы ақпарат       |
|  | Қайта пайдалануға болатын материалдармен жұмыс істеу                 |
|  | Электр аспаптарды және аккумуляторларды тұрмыстық қоқысқа тастамаңыз |

**1.2.3 Суреттердегі белгілер**

Суреттерде төмендегі белгілер қолданылады:

|  |   |
|--|---|
|  | Бұл сандар осы нұсқаулықтың басындағы әр суретке сәйкес келеді  |
|  | Нөмірлеу суреттегі жұмыс қадамдарының реттілігін білдіреді және мәтіндегі жұмыс қадамдарынан өзгешеленуі мүмкін                   |
|  | Позиция нөмірлері <b>Шолу</b> суретінде қолданылады және <b>Өнімге шолу</b> мақаласындағы шартты белгілердің нөмірлеріне сілтейді |
|  | Аталмыш белгілер өнімді қолдану барысында айрықша назарыңызды аудартады.  |
|  | Сымсыз дерек тасымалы   |

**1.3 Өнімге қатысты белгілер**

**1.3.1 Өнімдегі белгілер**

Төмендегі белгілер өнімде қолданылады:

|  |             |
|--|-------------|
|  | Тұрақты ток |
|--|-------------|

**1.4 Өнім туралы ақпарат**

**НИЛТИ** өнімдері кәсіби пайдаланушыларға арналған және оларды тек қана өкілетті, білікті қызметкерлер пайдалануы, күтім және техникалық қызмет көрсетуі тиіс. Қызметкерлер қауіпсіздік



техникасы бойынша арнайы нұсқау алуы керек. Өнім мен оның қосалқы құралдарын басқа мақсатта қолдану немесе олардың оқытылмаған қызметкерлердің тарапынан пайдаланылуы қауіпті.

Түр сипаттамасы мен сериялық нөмір фирмалық тақтайшада берілген.

- Сериялық нөмірді төмендегі кестеге көшіріп қойыңыз. Өнім туралы мәліметтерді өкілдігімізге немесе қызмет көрсету бөлімімізге сұрау беру арқылы алуға болады.

#### Өнім туралы мәліметтер

|                |           |
|----------------|-----------|
| Түрі           | SI-AT-A22 |
| Буын           | 01        |
| Сериялық нөмір |           |

## 2 Қауіпсіздік

### 2.1 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

- Гайка бұрауыштың пайдалану бойынша нұсқаулығындағы қауіпсіздік техникасын ұстаныңыз.

## 3 Сипаттама

### 3.1 Интеллектуалды тарту модулі 1

- |                     |  |
|---------------------|--|
| ① Басқару түймелері | ⑤ Бұғаттаудан шығару түймесі                                 |
| ② СКД дисплейі      | ⑥ USB порты  |
| ③ Бақылау шамдары   | ⑦ USB портының қақпағы<br>(суретте ашық күйінде көрсетілген) |
| ④ Штрих код сканері |  |

### 3.2 Басқару түймелері 2

- |                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| ① ОК түймесі               | ④ Құлыптау түймесі  |
| ② сол жақ көрсеткі түймесі | ⑤ Сканерлеу түймесі |
| ③ оң жақ көрсеткі түймесі  |                     |

### 3.3 Мақсатына сай қолдану

Сипатталған өнім **Hilti** гайка бұрауыштарымен (үлгі атауы SI... ..AT-A22) («...» = кез келген таңба) қондырылуы тиіс, бекіткіш құралдарды бақылап шығарып алуға және қосылымның сапасын қамтамасыз етуге арналған (SafeSet технологиясы) электрондық модуль болып табылады. Жұмыстар модульде тіркеледі және құжаттама жүргізу мақсатымен **AT Documentation Software** ДК бағдарламалық жасақтамасымен оқылуы мүмкін.

**Осы модульде ешқандай айналу моментін реттеу мүмкін болмайды!**



- ▶ Бұл өнім үшін тек В 22 сериялы **Hilti** Li-Ion аккумуляторларын ғана пайдаланыңыз.
- ▶ Бұл аккумуляторлар үшін тек С4/36 сериялы **Hilti** зарядтағыш құрылғыларын пайдаланыңыз.
- ▶ Шпонкалы бекітпелерді керу үшін тек ұзын 1/2 дюймдік гайка бұрауыш қондырмаларын (**Hilti**, SI-S 1/2" L түрі) пайдаланыңыз.

### 3.4 Ықтимал қате қолдану

Аталмыш өнім атом электр станцияларында дюбельдерді бекіту үшін жарамайды!

### 3.5 Бақылау шамдары

Модульдің екі жағындағы бақылау шамдарының әртүрлі күйлерімен төмендегі хабарлар немесе күйлер туралы сигнал беріледі:

| Құралдың бөлшектері                        | Сипаттамасы  |
|--|--|
| Бақылау шамдары жасыл түспен жанып тұр.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сканерлеу кезінде: Штрих код немесе QR коды танылды.</li> <li>• Гайка бұрауыш автоматты түрде өшкен соң бұрап бекіткен кезде: Тарту әрекеті сәтті аяқталды.</li> </ul>  |
| Бақылау шамдары қызыл түспен жыпылықтайды. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сканерлеу кезінде: Штрих код немесе QR коды танылмады.</li> <li>• Гайка бұрауыш өшкен соң бұрап бекіткен кезде: Бұрандалы қосылым таңдалған параметрлерге сай тартылмауы мүмкін. Мұндай жағдайда, мысалы, гайка бұрауышты бірден қолмен өшіру көмектесуі мүмкін.</li> </ul> |
| Бақылау шамдары сары түспен жыпылықтайды.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бұрандалы қосылым алдын ала тартылып, сонан соң қайта босатылғаны анықталды. Сондықтан бұрандалы қосылым қайта тарту үшін белгіленген арнайы параметрлермен тартылады, тарту әрекеті сәтті аяқталады.</li> </ul>  |

### 3.6 Зуммер

Кіріктірілген тарту модуліне орнатылған зуммер мына бақылау дыбыстарын акустикалық жауап сигнал ретінде шығарады:



- Ұзақ дыбыс: Растау дыбысы (ОК / әрекет сәтті аяқталды)
- 2 қысқа дыбыстық сигнал, жарық диодтары сары түспен жыпықтайды: 1-ескерту дыбысы (жарамды немесе жарамсыз / қайта-қайта орнату)
- 4 қысқа дыбыстық сигнал, жарық диодтары қызыл түспен жыпықтайды: 2-ескерту дыбысы (жарамсыз / әрекет тоқтатылды)

### 3.7 USB порты

USB порты арқылы интеллектуалды тарту модулін дербес компьютермен байланыстыруға болады. **AT Documentation Software** бағдарламалық жасақтамасымен басқа функциялардың ішінен төмендегілерді орындау мүмкін болады:

- Жаңа бекіткіш құрал үшін жазбалар қосу
- Алдын ала қолжетімді жазбаларды өзгерту / жаңарту
- Құжаттама функциясын ажырату / іске қосу
- Құжаттама функциясының протоколын толықтыру
- Тарту модулінде сағатты орнату

Қосымша ақпаратты **AT Documentation Software** бағдарламалық жасақтамасының құжаттамасынан қараңыз.

### 3.8 Жеткізу жинағы

Интеллектуалды тарту модулі, пайдалану бойынша нұсқаулық, қысқаша нұсқаулық, USB кабелі.

Оған қоса, өніміңіз үшін рұқсат етілген жүйелік өнімді **HILTI STORE** дүкенінде немесе келесі веб-сайтта табуға болады: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | АҚШ: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 Техникалық сипаттамалар

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>EPTA 01 әдісіне сай салмағы</b> | 0,26 кг                                |
| <b>Штрих код сканері</b>           | Камера сканері (кескін құру құрылғысы) |

## 5 Қызмет көрсету

### 5.1 Интеллектуалды тарту модулін орнату

#### **ЕСКЕРТУ**

**Қысқа тұйықталу қаупі !**

- ▶ Тарту модулін салудан бұрын тарту модулінің контактілері мен гайка бұрауыш контактілері бөгде заттардың әсеріне ұшырамайтынына көз жеткізіңіз.



**⚠ ЕСКЕРТУ****Тарту модулінің құлауынан болатын жарақат алу қаупі !**

- ▶ Гайка бұрауышқа тарту модулінің берік бекітілгенін тексеріңіз.
- ▶ Тарту модулін гайка бұрауыштың ішіне артынан жылжытыңыз да, ол тіреліп бекітілуі керек.

**5.2 Аккумуляторды орнату 4****⚠ ЕСКЕРТУ****Қысқа тұйықталу қаупі !**

- ▶ Аккумуляторды салудан бұрын аккумулятордың контактілері мен тарту модулінің контактілері бөгде заттардың әсеріне ұшырамайтынына көз жеткізіңіз.

**⚠ ЕСКЕРТУ****Аккумулятордың құлауынан болатын жарақат алу қаупі !**

- ▶ Тарту модуліне аккумулятордың берік бекітілгенін тексеріңіз.
- ▶ Аккумуляторды тарту модулінің ішіне артынан жылжытыңыз да, ол тіреліп бекітілуі керек.

**5.3 Қосу/өшіру****5.3.1 Тарту модулін қосу**

**Шарттар:** Тарту модулі өшірулі, дисплей көрсетілмейді.

1. Гайка бұрауыштың оңға/солға айналу ауыстырып-қосқышын оңға айналу күйіне орнатыңыз.
2. Гайка бұрауыштың ажыратқышын жылдам басыңыз.
  - ↳ Дисплей жарығы қосылады, дисплейде қысқа арада **НИЛТИ** бастапқы экраны көрсетіледі.
  - ↳ Жұмысын бақылау үшін бақылау шамдары қысқа арада қызыл, сары және сонан соң жасыл түспен жанып тұрады. Бақылау дыбыстық сигналы шығарылады.
  - ↳ Дисплейде соңғы таңдалған жұмыс режимі таңдау жақтауымен көрсетіледі.
  - ↳ Дисплейде ақаулық көрсетілген жағдайда:
    - ▶ «Ақаулықтарды жою» бөлімінде дисплей суретінде не айтылғанын, хабарда қандай шешім болуы мүмкін екенін және ақаулықты шешу үшін қандай шараларды қолдануға болатынын табыңыз.
3. Құлыптау түймесін басыңыз.
  - ↳ Тарту модулі енді құлыптаулы, гайка бұрауыш жұмысқа дайын.



### 5.3.2 Тарту модулін өшіру

Интеллектуалды тарту модулі келесі жағдайларда автоматты түрде өшеді:


- гайка бұрауыш ұзақ мерзім бойы пайдаланылмаған соң автоматты түрде өшкенде
- аккумулятор шығарылғанда
- тарту модулі мен ДК арасындағы USB қосылымы USB ашасын тарту арқылы үзілген жағдайда.

## 5.4 Негізгі пайдалану

**i** Осы мақалада жұмыс қағидаларын көрсету үшін жиі қолданылатын негізгі функциялар сипатталған. Белгілі бір жұмыстардың егжей-тегжейлі сипаттамасын тиісті жұмыстың бөлімінде табуға болады.

### Модульді босату

Интеллектуалды тарту модулінде параметрлерді орнату үшін, оны құлыптан босату керек.

- ▶ Интеллектуалды тарту модулін босату қажет болғанда,  құлыптау түймесін кем дегенде 1 секунд ішінде басып тұрыңыз.
  - ↳ Дисплейде соңғы көрсетілген бұрандалы қосылым түріне немесе соңғы көрсетілген жұмыс режиміне дейін таңдау шектері көрсетіледі.
  - ↳ Тарту модулі құлыптан босатылып, параметрлерді орнату режимінде қызмет етеді. Гайка бұрауыш ажыратылады.

### Навигация

Дисплейде таңдау шектері мен бірнеше элемент (опциялар, параметрлер) көрсетілгенде, таңдау шектерін ◀ және ▶ көрсеткі түймелерінің көмегімен жылжытуға болады.

### Опцияны таңдау / параметрді өзгерту

Тарту модулі босатылған кезде, опцияларды немесе параметрлерді төменде сипатталғандай өзгертуге болады.

- ▶ Дисплейдегі таңдау шектерін өзгертілетін элементке (опция / параметр) орналастырыңыз.
- ▶ ОК түймесін басыңыз.
  - ↳ Элемент қара фонда көрсетіледі.
- ▶ Көрсеткі түймелерінің көмегімен қалаулы параметрді орнатыңыз.
- ▶ Көрсетілген параметрді қабылдау үшін, ОК түймесін басыңыз.
  - ↳ Элемент енді қайтадан таңдау шектерімен бірге көрсетіледі.

### Модульді құлыптау

Барлық параметрлерді орнатып болған соң, интеллектуалды тарту модулін қайтадан құлыптау қажет болады.



- ▶ құлыптау түймесін басыңыз.
  - ↳ Дисплейде таңдау шектері өшіріледі. Орнатылған өңдеу параметрлері сақталып, қате өзгертілуден қорғалады.
  - ↳ Интеллектуалды тарту модулі құлыптанып, гайка бұрауыш қайтадан іске қосылады.

## 5.5 Негізгі параметрлер

### 5.5.1 Негізгі параметрлер мәзірін шақыру

1. Тарту модулі құлыптаулы болғанда, оны құлыптан босату үшін, құлыптау түймесін басып, кем дегенде 1 секунд ішінде ұстап тұрыңыз.
2. ОК түймесін кем дегенде 1 секунд ішінде басып тұрыңыз.
  - ↳ Негізгі параметрлер мәзірі көрсетіледі.

### 5.5.2 Негізгі параметрлер мәзірінде функцияны таңдау

1. Таңдау жақтауын көрсеткі түймелерінің көмегімен қалаулы функцияның белгісіне жылжытыңыз.

#### Негізгі параметрлер мәзіріндегі функциялар

| Белгі | Функция   |
|-------|---|
|       | Тарту модуліндегі күн мен уақытты көрсету<br>Уақытты тек қана <b>AT Documentation Software</b> бағдарламалық жасақтамасының көмегімен орнатуға болады.  |
|       | Гайка бұрауыштың қалған уақытын/қызмет ету мерзімін келесі міндетті техникалық қызмет көрсетуге дейін көрсету   |
|       | Тарту модуліндегі жадтың толғанын көрсету<br>Индикатор мәні 100 %-ға жеткенде, есік деректердің үстінен жаңа деректер жазылады.<br><b>AT Documentation Software</b> бағдарламалық жасақтамасының көмегімен жазылған деректерді оқуға және тарту модулінің жадынан жоюға болады. |
|       | Тарту модулінің бағдарламалық жасақтама нұсқаларын көрсету  |
|       | Негізгі параметрлер мәзірінен шығу  |

2. ОК түймесін басыңыз.

### 5.5.3 Техникалық қызмет көрсету күйі/қалған қызмет ету мерзімінің дисплей индикаторлары




Негізгі орнату мәзірінде белгісі іске қосылған соң, гайка бұрауыштың қалған қызмет ету мерзімі келесі міндетті техникалық қызмет көрсетуге дейін төмендегі дисплей индикаторларымен көрсетіледі.

Дисплей индикаторларынан тәуелсіз түрде, жасалатын бұрандалы қосылымдардың сапасын қамтамасыз ету үшін қолданылатын гайка бұрауышқа кем дегенде жылына бір рет күтім көрсету қажет.







## Гайка бұрауышқа техникалық қызмет көрсету күйі бойынша дисплей индикаторлары

| Индикатор   | Сипаттамасы   |
|---|---|
|  | Гайка бұрауыш қалыпты күйінде, жақын арада техникалық қызмет көрсету қажет емес.  |
|  | Гайка бұрауышқа жақын арада техникалық қызмет көрсету қажет болады.<br>Дисплейдің оң жағындағы тікбұрыштағы сегменттер қалған қызмет ету мерзімінің қалған бөлігін көрсетеді.   |
|  | Гайка бұрауышқа дәл қазір техникалық қызмет көрсету қажет.<br>Аталмыш ескерту хабары қалған пайдалану мерзімі аяқталған соң автоматты түрде көрсетіледі.<br>«Интеллектуалды жұмыс» және «Бұрап бекіту» жұмыс режимдерін бұдан былай таңдау мүмкін болмайды. |

### 5.5.4 Негізгі параметрлер мәзірінен шығу

1. Таңдау жақтауын  белгісіне жылжытыңыз.
2. ОК түймесін басыңыз.
  - ↳ Дисплейде соңғы таңдалған жұмыс режимі көрсетіледі.

### 5.6 Жұмыс режимдері

 Бөлек жұмыс режимдерінің төмендегі сипаттамалары тек қана гайка бұрауыштың оң жақ айналуы үшін жарамды. Сол жақ айналу кезінде гайка бұрауыш бақылаусыз жұмыс істейді.

#### 5.6.1 Интеллектуалды жұмыс

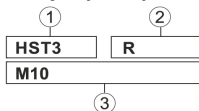
«Интеллектуалды» жұмыс режимінде интеллектуалды тарту модулі бұрандалы қосылымның таңдалған түрінің тартылуын реттеп бақылайды. Оған қоса, соңғы орындалған бағдарламалық жасақтама жаңартуының орнату параметрі пайдаланылады. Өнім атауларын өңдеу параметрі ретінде өзгертуге болғандықтан, тарту модулінде әрдайым бағдарламалық жасақтаманың ең жаңа нұсқасы орнатылып тұруы керек.

- Интеллектуалды жұмыс режимі таңдалған кезде, гайка бұрауышта «АТ» айналу моментінің индикаторы жанады.
- Жұмыс деңгейінің ауыстырып-қосқышы енді қызмет етпейді. Негізгі сөндіргіш арқылы гайка бұрауышты қосып өшіруге болады. Бұл ретте гайка бұрауышыңыздың пайдалану бойынша нұсқаулығын ұстаныңыз.



## Интеллектуалды жұмыс режиміндегі өңдеу параметрі

- ① Бұрандалы қосылым түрі (бекіту элементінің қысқа атауы)
- ② Материал / дайындама / өнім нұсқасы
- ③ Диаметр



Суретте дисплейдегі өңдеу параметрлерінің орналасуы көрсетілген.

### Бұрандалы қосылым түрі

Бұрандалы қосылымдардың алуан түрлері үшін тарту модулінде зауыттық өңдеу параметрі сақталған.

Төмендегі тізімдер әр елде өзгешеленуі мүмкін, сондықтан аталмыш бұрандалы қосылымдар тек мысал ретінде берілген.

| Дисплейдегі индикатор | Сипаттамасы           |
|-----------------------|-----------------------|
| HS...                 | Сегмент маркері HS... |

### Материал/дайындама

| Дисплейдегі индикатор | Сипаттамасы             |
|-----------------------|-------------------------|
| — (индикаторсыз)      | цинкпен қапталған болат |
| R                     | тот баспайтын болат     |

### Диаметр

Төмендегі диаметрлерді стандартты түрде таңдауға болады:

- 8 мм
- 10 мм
- 12 мм

## 5.6.2 «Бұрап бекіту» жұмыс режимі

Осы жұмыс күйінде жалпы 30 деңгей қолжетімді. Бұрандалы қосылымның белгілі бір түрі үшін таңдалатын деңгей бұрандалы қосылымның диаметріне және сипатталған айналу моментіне байланысты болады. Деңгей осы деректердің көмегімен қадам бойынша анықталады.

«Бұрап бекіту» жұмыс режимінде дисплей индикаторы төмендегідей көрсетіледі:



Бұранда белгісінен оң жақтағы сан таңдалған деңгейді білдіреді.

### 5.6.2.1 «Бұрап бекіту» жұмыс режимі үшін қажетті деңгейді анықтау

1. **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Бұрап бекітуді бастамас бұрын, бекітілетін бөлшектің жанасатын беттері бүкіл бет бойынша бірінің үстінен бірі жатқанына және гайка бөлшекке тірелгенше бұрап түсірілгеніне көз жеткізіңіз.



2. Тартылатын бұрандалы қосылымның бекіту элементін төмен деңгейді пайдаланып тартыңыз.
  - ↳ Тым қатты тартудан бекіту элементінің зақымдалуына жол бермеу үшін, қадамдық процесті мүмкіндігінше төмен деңгеймен бастаңыз.
3. Тартылатын бұрандалы қосылымның қол жеткізілген айналу моментін калибрленген бұрауыш кілттің көмегімен тексеріп шығыңыз.

**i** Бірнеше бұрандалы қосылымды қайталап тарту үшін, барлық бұрап бекіту шарттарының бірдей екендігіне көз жеткізіңіз. Бұрап бекіту шарттарының өзгерістері басқа қажетті деңгейге әкелуі мүмкін.

### Нәтиже 1 / 3

Тартылатын бұрандалы қосылымның сипатталған айналу моментіне қол жеткізілмеді.

- ▶ Бекіту элементін босатып, тарту модуліне жоғарырақ деңгей орнатыңыз.
- ▶ Бекіту элементін жаңа деңгеймен бұрап бекітіңіз және осы тексеру қадамын қайтадан орындаңыз.

### Нәтиже 2 / 3

Тартылатын бұрандалы қосылымның сипатталған айналу моментінен асырылды.

- ▶ Бекіту элементін босатып, тарту модуліне төменірек деңгей орнатыңыз.
- ▶ Бекіту элементін жаңа деңгеймен бұрап бекітіңіз және осы тексеру қадамын қайтадан орындаңыз.

### Нәтиже 3 / 3

Бекіту элементі сипатталған айналу моментімен тартылды.

Бекіту элементі үшін дұрыс деңгей анықталды.

## 5.6.3 «Реттелмеген» жұмыс режимі

Осы жұмыс режимінде интеллектуалды тарту модулі ажыратылады. Гайка бұрауыш интеллектуалды тарту модулі қолжетімді емес болғандай қызмет етеді. Интеллектуалды тарту модулінсіз қысқа уақытта жұмыс істеу үшін, тарту модулі осылайша алынбауы тиіс.

Реттелмеген жұмыс режимінде дисплей төмендегідей көрсетіледі:

**i** Реттелмеген жұмыс режимінде гайка бұрауыштың айналу моменті индикаторында «АТ» бақылау шамы жанбайды, алайда гайка бұрауыштың әртүрлі жұмыс деңгейлерін орнатуға арналған түймелер қызмет етеді.



## 5.7 Жұмыс режимін орнату

Жұмыс режимін 2 түрлі әдіспен бұрандалы қосылымның қалаулы түріне орнатуға болады:

- Қатысты штрих код пен QR кодын сканерлеу
- Тарту модулін басқару түймелері арқылы қолмен орнату

### Штрих код пен QR кодын сканерлеу

Бұрап бекітілетін **Hilti** өнімінде штрих код немесе QR коды бар болса, жұмыс режимін осы кодтарды сканерлеу арқылы жылдам әрі оңай өнімге орнатуға болады.

- ▶ Жұмыс режимін орнату үшін, штрих кодты немесе QR кодын сканерлеңіз. → Бет 222

### Қолмен орнату

Бұрап бекітілетін өнімде ешқандай штрих код немесе QR коды болмаса, жұмыс режимін тарту модулінің басқару түймелері арқылы орнатуға болады.




«Реттелмейтін» жұмыс режимі тек қолмен орнатылуы мүмкін.

- ▶ Басқару түймелерімен жұмыс режимін орнатыңыз. → Бет 222



#### 5.7.1 Жұмыс режимін басқару түймелері арқылы орнату

1. Тарту модулін құлыптан босатыңыз. → Бет 217
2. Қажет болса, таңдау жақтауын көрсеткі түймелерінің көмегімен басқа өзгертілетін опцияға жылжытыңыз.
3. ОК түймесін басыңыз.
  - ↳ Таңдалған опция енді қара түспен көрсетіледі.
4. Көрсеткі түймелерінің көмегімен қалаулы параметрді таңдаңыз.
5. ОК түймесін басыңыз.
  - ↳ Таңдалған параметр таңдау жақтауымен қайтадан көрсетіледі.
6. Басқа да параметрлерді орнату үшін, қажет болса, соңғы 3 жұмыс қадамын қайталаңыз.
7. Тарту модулін құлыптаңыз. → Бет 217

#### 5.7.2 Штрих кодты немесе QR кодын сканерлеу арқылы жұмыс режимін орнату

1. Тарту модулін құлыптан босатыңыз. → Бет 217
2. Сканерлеу түймесін басыңыз.
  - ↳ Сканер іске қосылады, оқуға дайындық дисплейде  белгісі арқылы көрсетіледі.
3. Енді модульді штрих код немесе QR коды сканерден проекцияланған жақтауда орналасатындай етіп кодтың бағытымен 15 сантиметр (6 дюйм) арақашықтықта ұстап тұрыңыз.
  - ↳ Бақылау шамдары жасыл түспен жанып тұр.
  - ↳ Растау дыбысы шығарылады.



- ↳ Дисплейде бұрап бекітілетін өнім үшін өңдеу режимі көрсетіледі.
- ↳ Бақылау шамдары қызыл түспен жыпылықтайды.
- ↳ Ескерту дыбысы шығарылады.
- ↳ Дисплейде   көрсетіледі (кодты оқу мүмкін емес немесе ол танылмайды).
  - ▶ Сканерлеу түймесін басыңыз да, кодты тағы бір рет сканерлеп шығыңыз.

**i** Тарту модулінің жадында бұрап бекітілетін өнім үшін өңдеу параметрлері жоқ болуы мүмкін. Өнім үшін «SI-AT ready» деп белгіленген QR коды бар болса, бұл кодты сканерлеп шығыңыз, себебі бұл кодта өңдеу параметрі де қамтылған және тарту модулінің жадында сканерлеу деректері сақталған. Өнімге арналған өңдеу параметрлерін тарту модуліне USB арқылы **AT Documentation Software** бағдарламалық жасақтамасының көмегімен қосымша жүктеп алуға болады. Әрдайым жаңартылған өңдеу параметрлерінің пайдаланылғанын қамтамасыз ету үшін, тарту модулінің бағдарламалық жасақтамасы үшін жаңартымдарды жүйелі түрде тексеру керек. SI-AT ready атты QR кодтары өнім үшін бар болса, оларды орауышта, өнімнің пайдалану бойынша нұсқаулығында немесе **Hilti** басты бетіндегі тиісті өнімнің жүктеп алу аймағында табуға болады.

4. Тарту модулін құлыптаңыз. → Бет 217

## 5.8 Өнімді интеллектуалды режимде қондыру

**i** Тарту модулін пайдалану алдында бұрап бекітілетін өнімнің дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз. Бұрап бекітілетін өнімнің пайдалану бойынша нұсқаулығын және бұрандалы қосылымдарды тексеру бойынша нұсқауларды ұстаныңыз.

1. «Интеллектуалды» жұмыс режимін орнатыңыз.
2. Оңға/солға айналу ауыстырып-қосқышын оңға айналу күйіне орнатыңыз.
3. Гайка бұрауышты арнайы алмалы-салмалы құралдың көмегімен бұрап бекітілетін өнімге қондырыңыз.
4. Негізгі сөндіргішті басып, тарту модулінде төмендегі хабарлардың бірі көрсетілгенше ұстап тұрыңыз:



**Нәтиже 1 / 4**



- «Бұрап бекіту сәтті аяқталды» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары жасыл түспен жанып тұр.
- Растау дыбысы шығарылады.

Бұрандалы қосылым дұрыс тартылды. Келесі бұрандалы қосылыммен бірдей түрлерімен жалғастыра аласыз.

**Нәтиже 2 / 4**



- «Қайта тарту сәтті аяқталды» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары сары түспен жыпылықтайды.
- Ескерту дыбысы шығарылады.

Алдын ала тартылып, сонан соң қайта босатылған бұрандалы қосылым қайтадан тартылады.

**АҚПАРАТ:** Егер бұрандалы қосылым алдында дұрыс жолмен тартылмаған болса, оны калибрленген бұрауыш кілтпен тексеру немесе тарту керек.

**Нәтиже 3 / 4**



- «Аккумулятор кернеуі тым төмен» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары қызыл түспен жыпылықтайды.

Бұрандалы қосылым үшін аккумулятордың қалған заряды тым төмен.

- ▶ Хабарды растау үшін, ОК түймесін басыңыз.
- ▶ Заряды жоғарырақ аккумуляторды салыңыз.



**Нәтиже 4 / 4**

- «Бұрап бекіту қатемен аяқталды» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары қызыл түспен жыпылықтайды.
- Ескерту дыбысы шығарылады.
- ▶ Бұрандалы қосылымды калибрленген бұрауыш кілтпен тартыңыз.

**5.9 Өнімді «бұрап бекіту» режимінде тарту**

1. «Бұрап бекіту» жұмыс режимін орнатыңыз.
2. Бұрап бекітілетін өнім үшін реттелген тарту деңгейін анықтаңыз → Бет 220 және оны орнатыңыз.
3. Оңға/солға айналу ауыстырып-қосқышын оңға айналу күйіне орнатыңыз.
4. Гайка бұрауышты арнайы алмалы-салмалы құралдың көмегімен бұрап бекітілетін өнімге қондырыңыз.
5. Негізгі сөндіргішті басып, тарту модулінде төмендегі хабарлардың бірі көрсетілгенше ұстап тұрыңыз:

**Нәтиже 1 / 2**

- «Бұрап бекіту сәтті аяқталды» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары жасыл түспен жанып тұр.
- Растау дыбысы шығарылады.

Бұрандалы қосылым дұрыс тартылды. Келесі бұрандалы қосылыммен бірдей түрлерімен жалғастыра аласыз.

**Нәтиже 2 / 2**

- «Бұрап бекіту қатемен аяқталды» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары қызыл түспен жыпылықтайды.
- Ескерту дыбысы шығарылады.
- ▶ Бұрандалы қосылымды калибрленген бұрауыш кілтпен тартыңыз.



## 5.10 Бұрандалы қосылымды тексеру

Барлық Hilti өнімдері тұрақты жетілдіруден өтеді, осылайша SI-AT модулі осы құжаттамада сипатталмаған өнімдерге де қолдау көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама мен пайдалану бойынша нұсқаулықты әрдайым жаңартылған күйде ұстаңыз.

Оған қоса, өніміңіз үшін рұқсат етілген жүйелік өнімдер, соңғы нұсқадағы пайдалану бойынша нұсқаулықтар мен тексеру бойынша нұсқауларды мына веб-сайттан табуға болады: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | АҚШ: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

### 5.10.1 Сегмент анкерлерінің бұрандалы қосылымын тексеру

**i** «Интеллектуалды» жұмыс режимінде сегмент анкерінің бұрандалы қосылымында ресми рұқсатқа / пайдалану бойынша нұсқаулыққа сай белгіленген орнату кезіндегі айналу моментіне тиісінше қол жеткізгенін тексеру үшін, бірінші мен соңғы сегмент анкерін калибрленген бұрауыш кілтпен тексеру қажет. Қолданылған орнату кезіндегі айналу моментінің осы тексерісі сегмент анкерін тарту (орнату) әрекетінен кейін тікелей орындалуы тиіс.

Сынақ моменті тиісті сегменттік анкердің орнатудағы айналу моментіне сәйкес келеді және осы анкердің пайдалану бойынша нұсқаулығын алынуы тиіс.

- ▶ Сегменттік анкердің гайкасын калибрленген гайка кілтімен қосымша тартыңыз. Бекіту элементі ары айналатын бұрышты сақтап тұрыңыз. Айналу моментін бақылауға арналған айналу бұрышының нормативтік көрсеткіштері → Бет 227

#### Нәтиже 1 / 2

Сегменттік анкердің гайкасы белгіленген макс. айналу бұрышынан ( $\alpha$ ) артық бұралмаған.

«Интеллектуалды» жұмыс режимінде орнатылған бұрандалы қосылым дұрыс жолмен орындалды, белгіленген орнату кезіндегі айналу моментіне қол жеткізілді.

#### Нәтиже 2 / 2

Сегменттік анкердің гайкасы белгіленген макс. айналу бұрышынан ( $\alpha$ ) тыс бұралды.

«Интеллектуалды» жұмыс режимінде орнатылған бұрандалы қосылым қате орындалды, белгіленген орнату кезіндегі айналу моментіне жеткен жоқ. Алдыңғы тексерісте тартылған бұрандалы қосылымдар қате деп анықталды және қайта тексерілуі тиіс. Гайка бұрауышты Hilti қызмет көрсету орталығына тексерту керек.





## Айналу моментін бақылауға арналған айналу бұрышының нормативтік көрсеткіштері

| Істік диаметрі (Ø) | Максималды айналу бұрышы (α) |
|--------------------|------------------------------|
| M8 - M12           | 180°                         |

### 5.10.2 Орнату жүйелеріне арналған байланыс түймелерін тексеру:

- i** «Интеллектуалды» жұмыс режимінде байланыс түймелерінің бұрандалы қосылымында ресми рұқсатқа / пайдалану бойынша нұсқаулыққа сай белгіленген орнату кезіндегі айналу моментіне тиісінше қол жеткізгенін тексеру үшін, бірінші мен соңғы байланыс түймесін калибрленген бұрауыш кілтпен тексеру қажет. Қолданылған орнату кезіндегі айналу моментінің осы тексерісі байланыс түймесін тарту (орнату) әрекетінен кейін тікелей орындалуы тиіс.
- Сынақ моменті тиісті байланыс түймесінің орнатудағы айналу моментіне сәйкес келеді және осы байланыс түймесінің пайдалану бойынша нұсқаулығынан алынуы тиіс.

- i** Тиісті байланыс түймелері үшін дұрыс орнату параметрінің пайдаланылуына көз жеткізу керек. MQN-C/CP орнату параметрі MQN-B, MQN немесе MQN-C HDGplus сияқты басқа түрдегі байланыс түймелерін емес, ал, мысалы, MQN-C және MQN-CP байланыс түймелерін орнатуға арналған.

- ▶ Байланыс түймесінің алты қырлы бұрандасын калибрленген гайка кілтпен қосымша тартыңыз. Бекіту элементі ары айналатын бұрышты сақтап тұрыңыз.
- Айналу моментін бақылауға арналған айналу бұрышының нормативтік көрсеткіштері → Бет 228



**Нәтиже 1 / 2**

Байланыс түймесінің алты қырлы бұрандасы көрсетілген максималды айналу бұрышынан ( $\alpha$ ) артық бұралмайды.

«Интеллектуалды» жұмыс режимінде орнатылған бұрандалы қосылым дұрыс жолмен орындалды, белгіленген орнату кезіндегі айналу моментіне қол жеткізілді.

**Нәтиже 2 / 2**

Байланыс түймесінің алты қырлы бұрандасы көрсетілген максималды айналу бұрышынан ( $\alpha$ ) артық бұралады.

«Интеллектуалды» жұмыс режимінде орнатылған бұрандалы қосылым қате орындалды, белгіленген орнату кезіндегі айналу моментіне жеткен жоқ. Алдыңғы тексерісте тартылған бұрандалы қосылымдар қате деп анықталды және қайта тексерілуі тиіс. Гайка бұрауышты Hilti қызмет көрсету орталығына тексерту керек.

**Айналу моментін бақылауға арналған айналу бұрышының нормативтік көрсеткіштері**

| <b>MQN-C / MQN-CP байланыс түймесі</b> | <b>Максималды айналу бұрышы (<math>\alpha</math>)</b> |
|--|---|
| M10                                    | 180°  |

**5.10.3 «Бұрап бекіту» жұмыс режимінде орнатылған бұрандалы қосылымдарды тексеру**

- ▶ Қажетті айналу моментіне қол жеткізудің жүзеге асқанын компания нұсқаулары мен сапа ережелеріне сай калибрленген бұрауыш кілтпен жүйелі түрде тексеріп тұрыңыз.

**5.11 Тарту модулін шығару 6**

1. Аккумуляторды шығарыңыз.
2. Тарту модулінің құлыптан босату түймесін басып тұрыңыз.
3. Тарту модулін гайка бұрауыштан артынан тартып шығарыңыз.

**5.12 Тарту модулін дербес компьютерге жалғау 7**

1. Тарту модулін шығарып алыңыз.
2. Тарту модулінің астыңғы жағындағы қақпақты жылжытыңыз.
  - ↳ USB порты енді қолжетімді.
3. USB кабелінің жалғағышын (B түрі, USB 2.0) тарту модулінің USB портына жалғаңыз.



4. USB кабелінің басқа штекерін (А түрі) дербес компьютерге жалғаңыз.
- ▶ Тарту модулі енді дербес компьютер арқылы қуатпен жабдықталады. Модульдің дисплейінде USB логотипі (↔) көрсетіледі.

**i** USB жалғағышын тарту модулінен тартып шығарған кезде, USB портын ластанудан қорғау үшін USB портын қайтадан жауып қою керек.

## 6 Күту және техникалық қызмет көрсету

**i** Қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету үшін тек түпнұсқа қосалқы бөлшектер мен шығын материалдарын қолданыңыз. Біз рұқсат еткен қосалқы бөлшектер, шығын материалдары мен өнімге арналған керек-жарақтар **Hilti** орталығында немесе келесі сайтта қолжетімді: **www.hilti.com**

- ▶ Өнімді, әсіресе тұтқыштың беттерін, таза және құрғақ күйде, май мен жағармайдың іздерінсіз сақтаңыз. Құрамында силикон бар тазалағыш заттарды қолдануға тыйым салынады.
- ▶ Аспаптың сыртқы бетін тұрақты түрде тазалау үшін аздап ылғалды шүберекті қолданыңыз.

## 7 Тасымалдау және сақтау

- ▶ Интеллектуалды тарту модулін тасымалдау және сақтау кезінде зақымдарға жол бермеу үшін бірге берілген сақтау қорабын немесе гайка бұрауыштың чемоданын қолданыңыз.






## 8 Ақаулықтардағы көмек

Бұл кестеде келтірілмеген немесе өзіңіз түзете алмайтын ақаулықтар орын алғанда, **Hilti** қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.



**i** Пайдаланылатын гайка бұрауыштың пайдалану бойынша нұсқаулығындағы ақаулықтарды жою бойынша нұсқауларды да ұстаныңыз.

| Ақаулық  | Ықтимал себеп                     | Шешім  |
|--|-----------------------------------|--|
| <p>«Модульді құлыптау» хабары көрсетіледі.</p> | Тарту модулі құлыптан босатылған. | ▶ Тарту модулін құлыптау және гайка бұрауышты іске қосу үшін, құлыптау түймесін басыңыз. |





| Ақаулық   | Ықтимал себеп   | Шешім  |
|---|---|--|
| <br>«Аккумулятор температурасы тым жоғары» хабары көрсетіледі.     | Аккумулятор қызып кетті.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Аккумуляторды алмастырыңыз немесе аккумуляторды суытыңыз.</li> </ul>  |
| <br>«Аккумулятор температурасы тым төмен» хабары көрсетіледі.      | Аккумулятор температурасы тым төмен.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Температурасы аккумулятор жұмыс температурасының шеңберінде жататын аккумуляторды салыңыз (аккумулятордың пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз).</li> </ul>                              |
| <br>«Гайка бұрауыш температурасы тым жоғары» хабары көрсетіледі.   | Гайка бұрауыш қызып кетті.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Гайка бұрауышты салқындатып, желдету саңылауын тазалаңыз.</li> </ul>  |
| <br>«Аккумулятор заряды тым төмен» хабары көрсетіледі.             | Аккумулятор зарядың деңгейі бұрап бекітуді дұрыс жолмен орындау үшін жеткіліксіз. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Заряды жоғарырақ аккумуляторды салыңыз.</li> </ul>  |
| <br>«Электр энергиясының тұтынылуы тым жоғары» хабары көрсетіледі. | Электр энергиясының тұтынылуы қысқа мерзімге тым жоғары.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Хабарды растау үшін, ОК түймесін басыңыз.</li> <li>▶ Бұрап бекіту әрекетін қайталаңыз.</li> <li>▶ Хабар қайта көрсетілсе, <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.</li> </ul> |




| Ақаулық   | Ықтимал себеп  | Шешім  |
|---|--|--|
|  <p>«Түймелі аккумулятор заряды бос» хабары көрсетіледі.</p> | <p>Тарту модуліндегі сағат түймелі аккумуляторы бос.</p> | <p>Құжаттама протоколындағы күн мен уақыт бойынша деректердің дұрыстығына бұдан былай кепілдік беру мүмкін емес.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Батареяны алмастыру үшін <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына барыңыз.</li> </ul>  |
|  <p>«Аспап қатесі» хабары көрсетіледі.</p>                   | <p>Аспап қатесі анықталды.</p>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Тарту модулін дербес компьютерге жалғаңыз.</li> <li>▶ <b>AT Documentation Software</b> бағдарламалық жасақтамасының көмегімен ақаулықтарды жинақтау құралын оқып шығыңыз және ақаулықты жою бойынша бағдарламалық жасақтамадағы нұсқауларды орындаңыз.</li> </ul> |



| Ақаулық  | Ықтимал себеп  | Шешім   |
|--|--|---|
|  <p>«Құжаттама функциясы ажыратылды» хабары көрсетіледі.</p>  | <p>Құжаттама функциясы ажыратылған (тек ескерту хабары беріледі).</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Құжаттама функциясын қажет еткенде, тарту модулін дербес компьютерге жалғаңыз және <b>AT Documentation Software</b> бағдарламалық жасақтамасында құжаттама функциясын іске қосыңыз.</li> <li>▶ Қажет болса, хабарды күңгірттеу және тарту модулін іске қосу әрекетін жалғастыру үшін ОК түймесін басыңыз.</li> </ul> |
|  <p>«Жад ... %-ға толы» хабары көрсетіледі. (Хабар мәндер <math>\geq 90\%</math> болғанда көрсетіледі.)</p> | <p>Тарту модуліндегі жад көрсетілген пайыздық көрсеткішке тағайындалады.<br/><b>Назар аударыңыз:</b> 100 %-ға жеткенде ең ескі деректердің үстінен жаңа деректер жазылады!</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Тарту модулін дербес компьютерге жалғаңыз.</li> <li>▶ Есепті құжаттандыру үшін, <b>AT Documentation Software</b> бағдарламалық жасақтамасының көмегімен деректерді оқып шығыңыз.</li> <li>▶ Содан кейін жадты босату үшін, тарту модулінің жадындағы деректерді жойыңыз.</li> </ul>                                  |

## 9 Кәдеге жарату

 **Hilti** аспаптары қайта өңдеу үшін жарамды көптеген материалдардың санын қамтиды. Кәдеге жарату алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көптеген елдерде **Hilti** компаниясы ескі аспабыңызды қайта өңдеу үшін қайта қабылдайды. **Hilti** қызмет көрсету орталығынан немесе дилеріңізден сұраңыз.





- ▶ Электр құралдарды, электрондық құрылғылар мен аккумуляторларды тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз!

## 10 RoHS (зиянды заттектердің пайдаланылуын шектеу директивасы)

Төмендегі сілтеме бойынша зиянды заттектердің кестесі келтірілген: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

RoHS кестесінің сілтемесі осы құжаттаманың соңында QR коды ретінде берілген.

## 11 Өндіруші кепілдігі

- ▶ Кепілдік шарттары туралы сұрақтарыңыз болса, жергілікті **Hilti** серіктесіне хабарласыңыз.

## 12 Сәйкестілік декларациясы

Біз осы өнімнің қолданыстағы директивалар мен нормативтерге сәйкес келетінін толық жауапкершілікпен жариялаймыз. Ол тағайындалған өнімдермен бірге тексеріліп, мақұлданды.



# 1 Dokümantasyon verileri

## 1.1 Bu doküman için

- Çalıştırmadan önce bu dokümanı okuyunuz. Bu, güvenli çalışma ve arızasız kullanım için ön koşuldur.
- Bu dokümanda ve ürün üzerinde bulunan güvenlik ve uyarı bilgilerine dikkat ediniz.
- Kullanım kılavuzunu her zaman ürün üzerinde bulundurunuz ve ürünü sadece bu kılavuz ile birlikte başka kişilere veriniz.

## 1.2 Resim açıklaması

### 1.2.1 Uyarı bilgileri

Uyarı bilgileri, ürün ile çalışırken ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı uyarır. Aşağıdaki uyarı metinleri kullanılır:

#### **TEHLİKE**

##### **TEHLİKE !**

- ▶ Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

#### **İKAZ**

##### **İKAZ !**

- ▶ Ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek tehlikeler için.





#### **DİKKAT**

##### **DİKKAT !**

- ▶ Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

### 1.2.2 Dokümandaki semboller

Bu dokümanda aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

|  |   |
|--|---|
|   | Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz           |
|  | Kullanım uyarıları ve diğer gerekli bilgiler            |
|  | Geri dönüşümlü malzemeler ile çalışma                   |
|  | Elektrikli aletleri ve aküleri evdeki çöplere atmayınız |

### 1.2.3 Resimlerdeki semboller

Resimlerde aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

|          |   |
|----------|---|
| <b>2</b> | Bu sayılar, kılavuzun başlangıcındaki ilgili resimlere atanmıştır   |
| 3        | Numaralandırma, resimdeki çalışma adımlarının sırasını göstermektedir ve metindeki çalışma adımlarından farklı olabilir |





|     |  |
|-----|--|
| ①   | Pozisyon numaraları <b>Genel bakış</b> resminde kullanılır ve <b>Ürüne genel bakış</b> bölümündeki açıklama numaralarına referans niteliğindedir |
| 👁️! | Bu işaret, ürün ile çalışırken dikkatinizi çekmek için koyulmuştur.  |
| 📶   | Kablosuz veri aktarımı   |

### 1.3 Ürün ile ilgili semboller

#### 1.3.1 Üründeki semboller

Üründe aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

|   |            |
|---|------------|
| ☰ | Doğru akım |
|---|------------|

### 1.4 Ürün bilgileri

**HILTI** ürünleri profesyonel kullanıcıların kullanımı için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel, meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimsiz personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması ve amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.

Tip tanımı ve seri numarası, tip plakası üzerinde belirtilmiştir.

- Seri numarasını aşağıdaki tabloya aktarınız. Ürün bilgileri acente veya servis merkezini aradığınızda sorulabilir.

#### Ürün bilgileri

|          |           |
|----------|-----------|
| Tip      | SI-AT-A22 |
| Nesil    | 01        |
| Seri no. |           |

## 2 Güvenlik

### 2.1 Güvenlik uyarıları

- Darbeli vidalama makinesi kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarını dikkate alınız.

## 3 Tanımlama

### 3.1 Akıllı sıkma modülü

- |                     |   |
|---------------------|---|
| ① Kontrol düğmeleri | ⑤ Kilit açma düğmesi                              |
| ② LCD ekran         | ⑥ USB bağlantı soketi                             |
| ③ Kontrol lambaları | ⑦ USB kovani için kapak (şekilde uzaklaştırılmış) |
| ④ Barkod tarayıcı   |   |



2124682

Türkçe 235

### 3.2 Kontrol düğmeleri 2

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| ① OK tuşu     | ④ Kilitleme tuşu |
| ② Sol ok tuşu | ⑤ Tarama tuşu    |
| ③ Sağ ok tuşu |                  |

### 3.3 Usulüne uygun kullanım

Tanımlanan ürün bir elektronik modüldür. Bu modül **Hilti** darbeli vidalama makinelerinde model tanımı SI... ..AT-A22 ("..." = istenen bir işaret) ile birlikte kullanılabilir. Bu sayede sabitleme araçları kontrollü şekilde sıkılabilir ve bağlantı kalitesi emniyete alınır (SafeSet teknolojisi). Yapılan çalışmalar modülde raporlanır ve dokümantasyon amaçları kapsamında

**AT Documentation Software** bilgisayar yazılımı sayesinde okunabilir.

#### Bu modülde tork ayarı yapılamaz!

- Bu ürün için sadece B 22 tip serisi **Hilti** Lityum İyon aküler kullanınız.
- Bu aküler için sadece C4/36 serisi **Hilti** şarj cihazları kullanınız.
- Dübел sabitlemelerinin sıkılması için sadece uzun 1/2" darbeli vidalama makinesi uçları (**Hilti**, Tip SI-S 1/2" L) kullanılmalıdır.

### 3.4 Olası yanlış kullanım

Bu ürün, nükleer enerji santrallerindeki dübel sabitlemeleri için uygun değildir!

### 3.5 Kontrol lambaları

Modülün her iki tarafında bulunan kontrol lambalarının farklı durumları ile aşağıdaki mesajlar ve durumlar için bildirim yapılır:

| Durum                                  | Anlamı  |
|--|---|
| Kontrol lambaları yeşil yanar.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarama sırasında: Barkod veya QR kodu algılandı.</li> <li>• Darbeli vidalama makinesinin otomatik olarak kapatılmasından sonra yapılan vidalamada: Sıkma işlemi başarıyla tamamlandı.</li> </ul>   |
| Kontrol lambaları kırmızı yanıp söner. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarama sırasında: Barkod veya QR kodu algılanmadı.</li> <li>• Darbeli vidalama makinesinin kapatılmasından sonra yapılan vidalamada: Cıvata bağlantısı seçilen ayarlara uygun şekilde sıkılamadı. Bunun nedeni örneğin darbeli vidalama makinesinin zamanından önce manuel olarak kapatılması olabilir.</li> </ul> |



| Durum                               | Anlamı   |
|-------------------------------------|--|
| Kontrol lambaları sarı yanıp söner. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cıvata bağlantısının önceden sıkıldığı ve ardından tekrar çözüldüğü algılandı. Cıvata bağlantısı bu nedenle tekrar sıkma için tanımlanan özel parametrelerle sıkıldı, sıkma işlemi başarıyla tamamlandı.</li> </ul> |

### 3.6 Zil


Akıllı sıkma modülüne entegre edilmiş zil, sesli geri bildirim olarak aşağıdaki kontrol seslerini çıkarır:

- Uzun ses: Onay sesi (OK / İşlem başarıyla tamamlandı)
- 2 kısa ses, LED'ler sarı yanıp söner: İkaz sesi 1 (OK veya OK değil / Tekrarlı çakma)
- 4 kısa ses, LED'ler kırmızı yanıp söner: İkaz sesi 2 (OK değil / İşlem iptal)

### 3.7 USB bağlantısı

USB bağlantı soketi üzerinden akıllı sıkma modülü bir bilgisayara bağlanabilir. **AT Documentation Software** ile özellikle aşağıdaki fonksiyonlar mümkündür:

- Yeni sabitleme araçları için veri kayıtlarının eklenmesi
- Önceden mevcut olan veri kayıtlarının değiştirilmesi / güncellenmesi
- Dokümantasyon fonksiyonunun devre dışı bırakılması / devreye alınması
- Dokümantasyon fonksiyonu raporunun yüklenmesi
- Sıkma modülünde saat ayarı yapılması

 Ayrıntılı bilgileri **AT Documentation Software** dokümanından temin edebilirsiniz.

### 3.8 Teslimat kapsamı

Akıllı sıkma modülü, kullanım kılavuzu, kısa kullanım kılavuzu, USB kablosu. Ürünleriniz için izin verilen diğer sistem ürünlerini **HILTI STORE** veya internetteki şu adreste bulabilirsiniz: **www.hilti.group** | ABD: **www.hilti.com**.

## 4 Teknik veriler

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 01 EPTA Prosedürü'ne göre ağırlık | 0,26 kg                           |
| Barkod tarayıcı                   | Kamera tarayıcısı (görüntüleyici) |



2124682

Türkçe 237

## 5 Kullanım

### 5.1 Akıllı sıkma modülünün yerleştirilmesi 3

#### ⚠ İKAZ

#### Kısa devre tehlikesi !

- ▶ Sıkma modülünü yerleştirmeden önce, sıkma modülü kontaklarında ve darbeli vidalama makinesi kontaklarında yabancı cisim bulunmadığından emin olunuz.

#### ⚠ İKAZ

#### Sıkma modülünün aşağı düşmesi nedeniyle yaralanma tehlikesi !

- ▶ Sıkma modülünün darbeli vidalama makinesine doğru şekilde oturup oturmadığını kontrol ediniz.
- ▶ Sıkma modülünü arka tarafından darbeli vidalama makinesine yerleştiriniz ve duyulur şekilde yerine oturmasını sağlayınız.

### 5.2 Akünün yerleştirilmesi 4

#### ⚠ İKAZ

#### Kısa devre tehlikesi !

- ▶ Aküyü yerleştirmeden önce akü kontaklarında ve sıkma modülü kontaklarında yabancı cisim bulunmadığından emin olunuz.

#### ⚠ İKAZ

#### Akünün düşmesi nedeniyle yaralanma tehlikesi !

- ▶ Akünün sıkma modülüne doğru şekilde oturup oturmadığını kontrol ediniz.
- ▶ Aküyü arka tarafından sıkma modülüne itiniz ve duyulur şekilde yerine oturmasını sağlayınız.

### 5.3 Açma/Kapatma

#### 5.3.1 Sıkma modülünün açılması

**Koşullar:** Sıkma modülü kapalı, ekranda hiçbir şey görünmüyor.

1. Darbeli vidalama makinesinin sağa/sola dönüş değiştirme şalterini sağ konuma getiriniz.
2. Darbeli vidalama makinesinin kumanda şalterine kısa süreli basınız.
  - ↳ Ekran aydınlatması devreye girer, ekranda kısa süreliğine başlangıç ekranı **HILTI** görünür.
  - ↳ Fonksiyon kontrolü amacıyla kontrol lambaları kısa süreliğine kırmızı, sarı ve ardından yeşil renkte yanar. Bir kontrol sesi duyulur.



- ↳ Ekranda en son seçilen çalışma modu, seçim çerçevesi ile birlikte görünür.
- ↳ Ekranda bir arıza görünürse:
  - ▶ "Arızalara yönelik çözümler" bölümünden yardım olarak ekran resminin ne anlama geldiği, ilgili mesaj nedeninin ne olabileceği ve arızayı gidermek için hangi önlemleri alabileceğiniz konusunda bilgi sahibi olunuz.

### 3. Kilitleme tuşuna basınız.

- ↳ Sıkma modülü kilitlemiştir, darbeli vidalama makinesi kullanıma hazırdır.

### 5.3.2 Sıkma modülünün kapatılması

Akıllı sıkma modülü otomatik olarak kapanır:

- Darbeli vidalama makinesi uzun süre kullanılmadığında otomatik olarak kapanır
- Akü çıkarılırsa
- Sıkma modülünün bilgisayara yönelik USB bağlantısı bir USB soketi çekilerek kesilirse.

## 5.4 Temel kullanım bilgileri



Bu bölümde kumanda sistematüğını göstermek amacıyla sıklıkla ihtiyaç durulan temel fonksiyonlar açıklanmıştır. Belirli çalışmalara yönelik ayrıntılı kullanım bilgilerini ilgili çalışma bölümünde bulabilirsiniz.

### Modül kilidinin açılması

Akıllı sıkma modülündeki ayarların yapılması için kilidi açılmış olmalıdır.

- ▶ Akıllı sıkma modülü kilidini açmak istiyorsanız kilitleme tuşuna basınız ve bu tuşa en az 1 saniye basılı tutunuz.
  - ↳ Ekranda en son görüntülenen vidalama türüne veya en son görüntülenen çalışma moduna yönelik bir seçim çerçevesi görünür.
  - ↳ Sıkma modülünün kilidi açılır ve ayar moduna geçilir. Darbeli vidalama makinesi devre dışıdır.

### Gezinme

Ekranda seçim çerçevesi ve birden çok öğe (opsiyonlar, parametreler) görüntülenirse ilgili seçim çerçevesi ◀ ve ▶ ok tuşları aracılığıyla kaydırılabilir.

### Opsiyon seçimi / Parametre değişikliği

Sıkma modülünün kilidi açıldığında opsiyonlar veya parametreler aşağıda açıklanan şekilde değiştirilebilir.


- ▶ Ekrandaki seçim çerçevesini değiştirecek öğenin (opsiyon / parametre) üzerine getiriniz.
- ▶ OK tuşuna basınız.
  - ↳ İlgili öğe siyah arka plan ile gösterilir.
- ▶ Ok tuşları ile istenen ayarı yapınız.



- ▶ Görüntülenen ayarı devralmak için OK tuşuna basınız.
  - ↳ Öğe tekrar seçim çerçevesi ile görüntülenir.

### Modülün kilitlemesi

Tüm ayarlar yapıldıktan sonra akıllı sıkma modülü tekrar kilitlemelidir.

- ▶ Kilitleme tuşuna  basınız.
  - ↳ Ekrandaki seçim çerçevesi kaybolur. Ayarlanan işletim parametreleri kaydedilir ve yanlışlıkla değiştirilmeleri mümkün değildir.
  - ↳ Akıllı sıkma modülü kilitletir, darbeli vidalama makinesi tekrar devreye alınır.

## 5.5 Temel ayarlar






### 5.5.1 Temel ayarlar menüsünün çağırılması

1. Sıkma modülü kilitleli ise, kilitleme tuşuna basarak tork modülü kilidini açınız ve en az 1 saniye basılı tutunuz.
2. OK tuşuna basınız ve en az 1 saniye basılı tutunuz.
  - ↳ Temel ayarlar menüsü görünür.

### 5.5.2 Temel ayarlar menüsünde fonksiyon seçimi


1. Seçim çerçevesini ok tuşları ile istenen fonksiyon sembolüne kaydırınız.

#### Temel ayarlar menüsündeki fonksiyonlar

| Sem-<br>bol   | Fonksiyon  |
|---|--|
|    | Sıkma modülünde tarih ve saat bilgisinin gösterilmesi<br>Saat ayarının yapılması sadece <b>AT Documentation Software</b> üzerinden mümkündür.  |
|    | Sonraki bakıma kadar darbeli vidalama makinesi kalan süresi-<br>nin/kullanım süresinin gösterilmesi  |
|    | Sıkma modülündeki bellek alanının gösterilmesi<br>% 100 gösterge değerine ulaştığında, en eski verilerin üzerine yazılır.<br><b>AT Documentation Software</b> ile kaydedilen veriler okunabilir ve sıkma modülü belleğinden silinebilir. |
|  | Sıkma modülü yazılım sürümlerinin gösterilmesi   |
|  | Temel ayarlar menüsünden çıkılması   |

2. OK tuşuna basınız.




### 5.5.3 Bakım durumu/Kalan kullanım süresi için ekran göstergeleri

Temel ayar menüsünde  sembolünün aktifleştirilmesinden sonra darbeli vidalama makinesinin bir sonraki bakıma kadar kalan kullanım süresi aşağıdaki ekran göstergeleri ile görüntülenir.




**i** Ekran göstergelerinden bağımsız olarak kullanılan darbeli vidalama makinesi için yılda en az bir defa bakım yapılmalıdır. Bu sayede yapılan vidalamalar için gerekli kalite sağlanmış olur.

### Darbeli vidalama makinesi bakım durumuna yönelik ekran göstergeleri

| Gösterge  | Anlamı   |
|---|--|
|  | Darbeli vidalama makinesi iyi durumda, yakın bir zamanda bakım gerekli değildir.   |
|  | Darbeli vidalama makinesi için yakın zamanda bakım gereklidir.<br>Ekranın sağında bulunan dikdörtgende yer alan dilimler kalan kullanım süresini gösterir.   |
|  | Darbeli vidalama makinesi için derhal bakım gereklidir.<br>Bu ikaz bildirimi bakım durumu/kalan kullanım süresi dolduktan sonra otomatik olarak görünür. "Akıllı İşletim" ve "Vidalama" çalışma modları artık seçilemez. |

#### 5.5.4 Temel ayarlar menüsünden çıkılması

1. Seçim çerçevesini  sembolüne kaydırınız.
2. OK tuşuna basınız.  
↳ Ekranda en son seçilen çalışma modu görünür.

#### 5.6 Çalışma modları

**i** Münferit çalışma modlarına yönelik aşağıdaki açıklamalar sadece darbeli vidalama makinesinin sağa döndüğü durumlar için geçerlidir. Sola dönmeye durumunda darbeli vidalama makinesi kontrolsüz çalışır.

##### 5.6.1 Akıllı İşletim

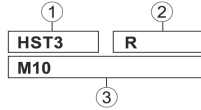
"Akıllı İşletim" çalışma modunda akıllı sıkma modülü, seçilen vidalama türünün sıkılma durumunu ayarlar ve denetler. Burada en son yürütülen yazılım güncellemesine yönelik sıkma parametreleri kullanılır. Ürün tanımları ve işleme parametreleri değişiklik gösterebileceğinden, sıkma modülünde her zaman en yeni yazılım sürümü kurulu olmalıdır.

- Akıllı İşletim seçildiğinde darbeli vidalama makinesinde "AT" tork göstergesi yanar.
- Çalışma kademesi değiştirme şalteri şimdi fonksiyonsuz durumdadır. Fakat kumanda şalteri üzerinden darbeli vidalama makinesi açılabilir ve kapatılabilir.  
Lütfen bunun için darbeli vidalama makinesinin kullanım kılavuzuna dikkat ediniz.



### Akıllı işletimdeki işleme parametreleri

- ① Vidalama türü (sabitlenme elemanı kısa adı)
- ② Malzeme / Malzeme kalitesi / Ürün modeli
- ③ Çap



Şekil, işleme parametresinin ekrandaki düzenini göstermektedir.

### Vidalama türü

Vidalamanın farklı türleri için fabrika çıkışında sıkma modülüne yönelik bir işleme parametresi kaydedilmiştir.

Aşağıdaki liste ülkeye göre farklılık gösterebilir, belirtilen vidalamalar bu nedenle sadece örnek niteliğindedir.

| Ekran göstergesi | Anlamı                 |
|------------------|------------------------|
| HS...            | Ağır iş civatası HS... |

### Malzeme / Malzeme kalitesi

| Ekran göstergesi | Anlamı            |
|------------------|-------------------|
| — (Gösterge yok) | Çinko kaplı çelik |
| R                | Paslanmaz çelik   |

### Çap

Aşağıdaki çap değerleri standart olarak seçilebilir:

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 "Vidalama" çalışma modu

Bu çalışma modunda toplam 30 kademe mevcuttur. Vidalamanın belirli bir türü için seçilecek kademe, civata bağlantısının çapına ve belirtilen torka bağlıdır. İlgili kademe bu verilere bağlı olarak kademeli şekilde belirlenmelidir. "Vidalama" çalışma modunda ekran göstergesi aşağıdaki şekilde görünür:



Vida simbolünün sağ tarafındaki sayı seçilen kademeyi ifade eder.

#### 5.6.2.1 "Vidalama" çalışma modu için gerekli kademelerin belirlenmesi

1. **⚠ DİKKAT!** Bir vidalama işlemine başlamadan önce, birleştirilecek yapı elemanlarının temas yüzeylerinin tam yüzeyli olarak üst üste durduğundan ve somunların dayanak noktasına kadar ilgili yapı parçasına oturtulduğundan emin olunuz.





2. Sıkılacak cıvata bağlantısının sabitleme elemanını, düşük bir kademeyi kullanarak sıkınız.
  - ↳ Kademeli prosese mümkün olan en düşük kademe ile başlayınız, bu sayede güçlü bir sıkma nedeniyle bir sabitleme elemanının hasar görmesini önlemiş olursunuz.
3. Sıkılacak cıvata bağlantısının ulaşılan torkunu, kalibre edilmiş bir tork anahtarı yardımıyla kontrol ediniz.

**i** Birden çok cıvata bağlantısına yönelik tekrarlamalı sıkma işlemi için tüm vidalama koşullarının aynı kalmasına dikkat ediniz. Vidalama koşullarının değişmesi, başka bir kademenin gerekli olmasına neden olabilir.

### Sonuç 1 / 3

Sıkılacak cıvata bağlantısı için belirtilen tork değerine ulaşılmadı.

- ▶ Sabitleme elemanını gevşetiniz ve sıkma modülünden daha yüksek bir kademe ayarlayınız.
- ▶ Sabitleme elemanını yeni kademe ile sıkınız ve bu test adımı tekrar yürütünüz.

### Sonuç 2 / 3

Sıkılacak cıvata bağlantısı için belirtilen tork değeri aşıldı.

- ▶ Sabitleme elemanını gevşetiniz ve sıkma modülünden daha düşük bir kademe ayarlayınız.
- ▶ Sabitleme elemanını yeni kademe ile sıkınız ve bu test adımı tekrar yürütünüz.

### Sonuç 3 / 3

Sabitleme elemanı belirtilen tork değeri ile sıkıldı.

Sabitleme elemanına yönelik doğru kademe belirlenmiştir.

## 5.6.3 "Ayarsız işletim" çalışma modu

Bu çalışma modunda akıllı sıkma modülü devre dışıdır. Darbeli vidalama makinesi bu durumda akıllı sıkma modülü yokmuş gibi çalışır. Akıllı sıkma modülü olmayan kısa süreli çalışmalarda bu sayede modülün çıkarılmasına gerek kalmaz.

Ayarsız işletim ekranda aşağıdaki şekilde görünür:

**i** Ayarlanmamış işletimde, darbeli vidalama makinesinin tork göstergesindeki "AT" kontrol lambası yanmaz, fakat darbeli vidalama makinesinin farklı çalışma kademelerinin ayarlanmasına yönelik tuş çalışır durumdadır.



## 5.7 Çalışma modunun ayarlanması

Çalışma modu 2 farklı şekilde istenen vidalama türüne ayarlanabilir:

- İlgili barkodun veya QR kodun taranması
- Sıkma modülü kontrol düğmeleri üzerinden manuel ayar

### Barkodun veya QR kodun taranması

Vidalanacak Hilti ürününün bir barkodu veya QR kodu varsa ilgili çalışma modu bu kod taranarak hızlı ve kolay bir şekilde ürün için ayarlanabilir.

- ▶ Barkodu veya QR kodunu taratarak ilgili çalışma modunu ayarlayınız.  
→ Sayfa 244

### Manuel ayar

Vidalanacak ürünün bir barkodu veya QR kodu mevcut değilse ilgili çalışma modu sıkma modülünün kontrol düğmeleri üzerinden ayarlanabilir.



"Ayersız işletim" çalışma modu sadece manuel olarak ayarlanabilir.

- ▶ Kontrol düğmeleri ile çalışma modunu ayarlayınız. → Sayfa 244



### 5.7.1 Çalışma modunun kontrol düğmeleri üzerinden ayarlanması

1. Sıkma modülünün kilidini açınız. → Sayfa 239
2. Gerekirse seçim çerçevesini ok tuşları ile başka değiştirilecek bir opsiyona hareket ettiriniz.
3. OK tuşuna basınız.
  - ↳ Seçilen opsiyon siyah arka planlı olarak gösterilir.
4. Ok tuşları ile istenen ayarı seçiniz.
5. OK tuşuna basınız.
  - ↳ Seçilen ayar tekrar seçim çerçevesi ile gösterilir.
6. Diğer ayarların yapılması için gerekirse son 3 çalışma adımını tekrarlayınız.
7. Sıkma modülünü kilitleyiniz. → Sayfa 239

### 5.7.2 Çalışma modunun, barkodunun veya QR kodunun taranması ile ayarlanması

1. Sıkma modülünün kilidini açınız. → Sayfa 239
2. Tarama tuşuna basınız.
  - ↳ Tarayıcı aktifleşir, okumaya hazır olduğu ekrandaki sembolü ile gösterilir.
3. Modülü yakl. 15 santimetre mesafede (6") barkod veya QR kodu yönünde tutunuz ve kodun tarayıcı çerçevesinin içine gelmesini sağlayınız.
  - ↳ Kontrol lambaları yeşil yanar.
  - ↳ Onay sesi duyulur.
  - ↳ Ekranda vidalanacak ürüne yönelik işleme modu görünür.
  - ↳ Kontrol lambaları kırmızı yanıp söner.



- ↳ İkaz sesi duyulur.
- ↳ Ekranda   görünür (kod okunamadı veya tanınmıyor).
  - ▶ Tarama tuşuna basınız veya kodu tekrar taratınız.

**i** Sıkma modülü belleğinde vidalanacak ürüne yönelik işleme parametresi mevcut olmayabilir. Ürün için bir "SI-AT ready" işareti bulunan QR kodu mevcutsa bu kod taratılmalıdır. Çünkü bu kodda işleme parametresi mevcuttur ve veriler tarama sırasında sıkma modülü hafızasına kaydedilir. Ürüne yönelik işleme parametreleri **AT Documentation Software** üzerinden USB aracılığıyla sıkma modülüne yüklenebilir. Her zaman güncel işleme parametrelerinin kullanılmasını sağlamak için sıkma modülü yazılımına yönelik güncelleme denetimleri düzenli olarak yapılmalıdır. SI-AT ready QR kodlarını (ürün için mevcutsa) ambalaj üzerinde ürünün kullanım kılavuzunda veya ilgili ürünün **Hilti** ana sayfasındaki yükleme alanında bulabilirsiniz.

4. Sıkma modülünü kilitleyin. → Sayfa 239

## 5.8 Ürünün akıllı işletimde sıkılması

**i** Sıkma modülünü kullanmadan önce, vidalanacak ürünün doğru şekilde monte edildiğinden emin olunuz. Vidalanacak ürünün kullanım kılavuzunda yer alan uyarılara ve cıvata bağlantılarının kontrol edilmesine yönelik talimatlara dikkat ediniz.

1. "Akıllı işletim" çalışma modunu ayarlayınız.
2. Sağa/Sola dönüş değiştirme şalterini sağ konuma getiriniz.
3. Darbeli vidalama makinesini uygun bir ek alet ile vidalanacak ürüne yerleştiriniz.
4. Kumanda şalterine bastırınız ve sıkma modülünde aşağıdaki geri bildirimlerden biri görününe kadar basılı tutunuz:

### Sonuç 1 / 4

- "Vidalama başarıyla tamamlandı" mesajı gösterilir. ✓
- Kontrol lambaları yeşil yanar.
- Onay sesi duyulur.

Vidalama doğru şekilde yapıldı. Aynı tipte bir sonraki vidalamaya geçebilirsiniz.



**Sonuç 2 / 4**

- "Tekrar sıkma başarıyla tamamlandı" mesajı görünür.
- Kontrol lambaları sarı yanıp söner.
- İkaz sesi duyulur.

Önceden sıkılan ve ardından tekrar çözülen bir cıvata bağlantısı yeniden sıkıldı. **INFO:** Vidalama doğru şekilde yapılmamışsa, kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile kontrol edilmeli veya tekrar sıkılmalıdır.

**Sonuç 3 / 4**

- "Akü gerilimi çok düşük" mesajı gösterilir.
- Kontrol lambaları kırmızı yanıp söner.

Kalan akü kapasitesi vidalama için yetersiz.

- ▶ Mesajı onaylamak için OK tuşuna basınız.
- ▶ Dolu bir akü yerleştiriniz.

**Sonuç 4 / 4**

- "Vidalama doğru şekilde tamamlanmadı" mesajı gösterilir.
- Kontrol lambaları kırmızı yanıp söner.
- İkaz sesi duyulur.
- ▶ Cıvata bağlantısını kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile sıkınız.

**5.9 Ürünün "Vidalama" çalışma modunda sıkılması**

1. "Vidalama" çalışma modunu ayarlayınız.
2. Vidalanacak ürün için ayarlanacak sıkma kademesini → Sayfa 242 belirleyiniz ve ayarlayınız.
3. Sağa/Sola dönüş değiştirme şalterini sağ konuma getiriniz.
4. Darbeli vidalama makinesini uygun bir ek alet ile vidalanacak ürüne yerleştiriniz.
5. Kumanda şalterine bastırınız ve sıkma modülünde aşağıdaki geri bildirimlerden biri görülmene kadar basılı tutunuz:



**Sonuç 1 / 2**

- "Vidalama başarıyla tamamlandı" mesajı gösterilir.
- Kontrol lambaları yeşil yanar.
- Onay sesi duyulur.

Vidalama doğru şekilde yapıldı. Aynı tipte bir sonraki vidalamaya geçebilirsiniz.

**Sonuç 2 / 2**

- "Vidalama doğru şekilde tamamlanmadı" mesajı gösterilir.
- Kontrol lambaları kırmızı yanıp söner.
- İkaz sesi duyulur.
- ▶ Cıvata bağlantısını kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile sıkınız.

**5.10 Vidalamanın kontrol edilmesi**

Bütün **Hilti** ürünleri sürekli bir güncellemeye tabidir ve bu dokümanda yer almayan ürünler bile SI-AT modülü tarafından desteklenebilir. Yazılımınızı ve kullanım kılavuzunuzu her zaman güncel tutunuz.

Ürünleriniz için izin verilen diğer sistem ürünlerini, güncel kullanım kılavuzlarını ve denetim kılavuzlarını internetteki şu adreste bulabilirsiniz:

**www.hilti.group** | ABD: **www.hilti.com**.

**5.10.1 Ağır iş cıvatalarına yönelik vidalama kontrolü**

"Akıllı işletim" çalışma modundaki ağır iş cıvatası vidalaması sırasında izin belgesinde / kullanım kılavuzunda belirtilen montaj torkuna ulaşılmasını sağlamak için ilk ve son ağır iş cıvatası kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile kontrol edilmelidir. Montaj torkuna yönelik bu kontrol, ağır iş cıvatası sıkıldıktan (montaj) hemen sonra yapılmalıdır.

Kontrol torku ilgili ağır iş cıvatasının kurulum torkuna uygundur ve bu cıvatananın kullanım kılavuzundan alınmalıdır.

- ▶ Ağır iş cıvatası somununu kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile sıkınız. Bu sırada sabitleme elemanının dönme açısına dikkat ediniz. Tork kontrolü için dönme açısı standart değerleri → Sayfa 248



**Sonuç 1 / 2**

Ađır iř civatasının somunu belirtilen maksimum d6n6ř açısının ( $\alpha$ ) dıřında d6nd6r6lmedi.

"Akıllı iřletim" alıřma modunda yapılan vidalama dođru řekilde gerçekleřtirildi, belirtilen montaj torkuna ulařıldı.

**Sonuç 2 / 2**

Ađır iř civatasının somunu belirtilen maksimum d6nme açısının ( $\alpha$ ) 6tesine d6nd6r6ld6.

"Akıllı iřletim" alıřma modunda yapılan vidalama hatalı, belirtilen montaj torkuna ulařılamadı. 6nceki kontrol sonrasında yapılan vidalamalar hatalı olarak kabul edilmeli ve kontrol edilmelidir. Darbeli vidalama makinesi **Hilti** servisi tarafından kontrol edilmelidir.

**Tork kontrol6 için d6nme açısı standart deđerleri**

| D6bel çapı ( $\emptyset$ ) | Maksimum d6nme açısı ( $\alpha$ ) |
|----------------------------|-----------------------------------|
| M8 - M12                   | 180°                              |

**5.10.2 Kurulum sistemleri için bađlantı d6đmelerinin kontrol6:**

"Akıllı iřletim"de, bađlantı d6đmeleri civata bađlantısında, onay / kullanım kılavuzuna g6re belirtilen montaj torkunun dođru řekilde uygulanacađından emin olmak için, birinci ve son bađlantı d6đmesi kalibre edilmiř bir tork anahtarı ile kontrol edilmelidir. Montaj torkuna y6nelik bu kontrol, bađlantı d6đmesi sıklıdıktan (montaj) hemen sonra yapılmalıdır. Kontrol torku, ilgili bađlantı d6đmesinin montaj torkuna uygundur ve bu bađlantı d6đmesinin kullanım kılavuzundan 6renilmelidir.



İlgili bađlantı d6đmeleri için dođru ayar parametrelerinin kullanıldıđından emin olunmalıdır. MQN-C/CP'ye y6nelik ayar parametreleri, 6rneđin MQN-C ve MQN-CP bađlantı d6đmelerinin montajı için uygundur, diđer t6rdeki bađlantı d6đmelerinin (6rn. MQN-B, MQN veya MQN-C HDGp-lus) montajı için uygun deđildir.

- ▶ Bađlantı d6đmesinin altıgen civatasını, kalibre edilmiř bir tork anahtarı ile sıkınız. Bu sırada sabitleme elemanının d6nme açısına dikkat ediniz. Tork kontrol6 için d6nme açısı standart deđerleri → Sayfa 249



## Sonuç 1 / 2

Bağlantı düğmesinin altıgen civatası, belirtilen maksimum dönme açısına kadar ( $\alpha$ ) döndürülmedi.

"Akıllı işletim" çalışma modunda yapılan vidalama doğru şekilde gerçekleştirildi, belirtilen montaj torkuna ulaşıldı.

## Sonuç 2 / 2

Bağlantı düğmesinin altıgen civatası, belirtilen maksimum dönme açısından ( $\alpha$ ) fazla döndürüldü.

"Akıllı işletim" çalışma modunda yapılan vidalama hatalı, belirtilen montaj torkuna ulaşılamadı. Önceki kontrol sonrasında yapılan vidalamalar hatalı olarak kabul edilmeli ve kontrol edilmelidir. Darbeli vidalama makinesi **Hilti** servisi tarafından kontrol edilmelidir.

### Tork kontrolü için dönme açısı standart değerleri

| Bağlantı düğmesi<br>MQN-C / MQN-CP | Maksimum dönme açısı ( $\alpha$ ) |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| M10                                | 180°                              |

### 5.10.3 "Vidalama" çalışma modunda sıkılan civata bağlantılarının kontrol edilmesi

- ▶ Düzenli aralıklarla ve kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile firma talimatlarına ve kalite bildirimlerine uyarak nominal sıkma torkuna ulaşıp ulaşılmadığını kontrol ediniz.

### 5.11 Sıkma modülünün çıkarılması 6

1. Aküyü çıkartınız.
2. Sıkma modülünün kilit açma düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
3. Sıkma modülünü arkaya doğru darbeli vidalama makinesinden çekerek çıkarınız.

### 5.12 Sıkma modülünün bilgisayara bağlanması 7

1. Sıkma modülünü çıkarınız.
2. Kapağı, sıkma modülünün alt tarafına yerleştiriniz.
  - ↳ Şimdi USB bağlantı soketine erişim sağlanabilir.
3. USB kablosunun soketini (Tip B, USB 2.0), sıkma modülünün USB kovanına takınız.
4. USB kablosunun diğer soketini (Tip A) bilgisayara bağlayınız.
  - ↳ Sıkma modülü bilgisayar tarafından akımla beslenir. Modül ekranında USB logosu (↔) görünür.



Sıkma modülündeki USB soketini çekerseniz kapağı tekrar USB kovana üzerine kapatmanız gerekir. Ancak bu sayede USB kovasını kirlenmeye karşı koruyabilirsiniz.



## 6 Bakım ve onarım



Güvenli çalışma için sadece orijinal yedek parçalar ve tüketim malzemeleri kullanınız. Tarafımızdan onaylanmış yedek parçaları, aksesuarları ve tüketim malzemelerini **Hilti Center** veya **www.hilti.com** adresinde bulabilirsiniz:

- Ürünü özellikle tutamak yüzeylerini kuru ve temiz tutunuz ve bu yüzeylerde yağ ve yakıt kalıntıları olmamasına dikkat ediniz. Silikon içerikli bakım malzemesi kullanmayınız.
- Aletin dış yüzeyini düzenli olarak hafif nemli bir temizlik bezi ile temizleyiniz.

## 7 Taşıma ve depolama

- Akıllı sıkma modülünün taşınması ve depolanması için birlikte teslim edilen muhafaza kutusunu veya darbeli vidalama makinesi takım çantasını kullanınız. Bu sayede olası hasarlar önlenmiş olur.

## 8 Arıza durumunda yardım

Bu tabloda listelenmemiş veya kendi başınıza gideremediğiniz arızalarda lütfen yetkili **Hilti** servisimiz ile irtibat kurunuz.








Kullanılan darbeli vidalama makinesinin kullanım kılavuzunda yer alan arıza giderme uyarılarına da dikkat ediniz.

| Arıza  | Olası sebepler                  | Çözüm  |
|--|---------------------------------|--|
| <p>"Modülü kilitle" mesajı gösterilir.</p>           | Sıkma modülünün kilidi açılmış. | ► Sıkma modülünü kilitlemek ve darbeli vidalama makinesini aktifleştirmek için kilitleme tuşuna basınız. |
| <p>"Akü sıcaklığı çok yüksek" mesajı gösterilir.</p> | Akü aşırı ısınmış.              | ► Aküyü değiştiriniz veya soğuması için bırakınız.   |
| <p>"Akü sıcaklığı çok düşük" mesajı gösterilir.</p>  | Akü sıcaklığı çok düşük.        | ► Akü çalışma sıcaklığında bulunan bir akü yerleştiriniz (bkz. Akü kullanım kılavuzu).                   |





| Arıza  | Olası sebepler  | Çözüm  |
|--|---|--|
|  <p>"Darbeli vidalama makinesi sıcaklığı çok yüksek" mesajı gösterilir.</p> | Darbeli vidalama makinesi aşırı ısınmış.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Darbeli vidalama makinesini soğuması için bırakınız ve havalandırma kanalını temizleyiniz.</li> </ul>   |
|  <p>"Akü şarjı çok düşük" mesajı gösterilir.</p>                            | Akü şarjı doğru vidalama için yeterli değil.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dolu bir akü yerleştiriniz.</li> </ul>  |
|  <p>"Akım tüketimi çok yüksek" mesajı gösterilir.</p>                       | Kısa süreli akım tüketimi çok yüksek.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mesajı onaylamak için OK tuşuna basınız.</li> <li>▶ Vidalama işlemini tekrarlayınız.</li> <li>▶ Mesaj tekrar görünürse <b>Hilti Service</b> ile irtibat kurunuz.</li> </ul>                       |
|  <p>"Düğme pil boş" mesajı gösterilir.</p>                                  | Sıkma modülündeki saat için kullanılan düğme pil boş. | <p>Dokümantasyon günlüğündeki tarih ve saat verilerinin doğruluğu garanti edilemiyor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pilin değiştirilmesi için <b>Hilti</b> servisi ile irtibat kurunuz.</li> </ul>                          |
|  <p>"Alet hatası" mesajı gösterilir.</p>                                    | Alet hatası algılandı.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sıkma modülünü bir bilgisayara bağlayınız.</li> <li>▶ <b>AT Documentation Software</b> üzerinden arıza hafızasını okuyunuz ve hata gidermeye yönelik yazılım uyarılarını takip ediniz.</li> </ul> |



| Arıza   | Olası sebepler  | Çözüm  |
|---|---|--|
| <p>"Dokümantasyon fonksiyonu devre dışı" mesajı gösterilir.</p>                                   | <p>Dokümantasyon fonksiyonu devre dışı (sadece Uyarı mesajı).</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dokümantasyon fonksiyonu gerekli ise, sıkma modülünü bilgisayara bağlayınız ve dokümantasyon fonksiyonunu <b>AT Documentation Software</b> üzerinden etkinleştiriniz.</li> <li>▶ Mesajı gizlemek ve sıkma modülü başlatma işlemine devam etmek için OK tuşuna basınız.</li> </ul> |
| <p>"Depo ... % dolu" mesajı gösterilir. (Bu mesaj <math>\geq</math> % 90 değerlerde görünür.)</p> | <p>Sıkma modülünün veri hafızası görüntülenen yüzde kadar dolu. <b>Dikkat:</b> %100 değerine ulaşıldığında en eski verilerin üzerine yazılır!</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sıkma modülünü bir bilgisayara bağlayınız.</li> <li>▶ Bir rapor altında belgelemek için ilgili verileri <b>AT Documentation Software</b> ile okuyunuz.</li> <li>▶ Ardından bellek alanı yaratmak için sıkma modülü belleğindeki verileri siliniz.</li> </ul>                      |

## 9 İmha

**Hilti** aletleri yüksek oranda geri dönüşümlü malzemelerden üretilmiştir. Geri dönüşüm için gerekli koşul, usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Çoğu ülkede **Hilti**, eski aletlerini yeniden değerlendirmek üzere geri alır. Bu konuda **Hilti** müşteri hizmetlerinden veya satış temsilcinizden bilgi alabilirsiniz.



- ▶ Elektrikli el aletlerini, elektronik cihazları ve aküleri evdeki çöplere atmayınız!

## 10 RoHS (Tehlikeli madde kullanımını kısıtlama direktifi)

Aşağıdaki linkte tehlikeli maddeler tablosunu bulabilirsiniz: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

RoHS tablosunun linkini bu dokümanın sonunda QR kodu olarak bulabilirsiniz.



## 11 Üretici garantisi

---

- Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel **Hilti** iş ortağınıza başvurunuz.

## 12 Uygunluk beyanı

---

Bu ürünün ilgili yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz. Öngörülen ürünler ile birlikte test edilmiş ve onaylanmıştır.



## 1 بيانات المستند

### 1.1 حول هذا المستند

- اقرأ هذه المستندات بالكامل قبل التشغيل. يعتبر هذا شرطاً للعمل بشكل آمن والاستخدام بدون اختلالات.
- تراعى إرشادات الأمان والإرشادات التحذيرية الواردة في هذا المستند وعلى الجهاز.
- احتفظ بدليل الاستعمال دائماً مع المنتج، ولا تعطي الجهاز لآخرين إلا مرفقاً بهذا الدليل.

### 2.1 شرح العلامات

#### 1.2.1 إرشادات تحذيرية

تنبه الإرشادات التحذيرية إلى الأخطار الناشئة عند التعامل مع الجهاز. يتم استخدام الكلمات الدلالية التالية:

**خطر** ⚠

**خطر!**

◀ تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

**تحذير** ⚠

**تحذير!**

◀ تشير لخطر محتمل قد يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.





**احتسرس:** ⚠

**احتسرس!**

◀ تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

#### 2.2.1 الرموز في المستند

يتم استخدام الرموز التالية في هذا المستند:

|   |   |
|---|---|
| قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال                             |  |
| إرشادات الاستخدام ومعلومات أخرى مفيدة                         |  |
| التعامل مع مواد قابلة لإعادة التدوير                          |  |
| لا تتخلص من الأجهزة الكهربائية البطاريات ضمن القمامة المنزلية |  |

#### 3.2.1 الرموز في الصور

تستخدم الرموز التالية في الرسوم التوضيحية:

**2** تشير هذه الأعداد إلى الصور المعنية بمطلع هذا الدليل



|   |    |
|---|----|
| ترقيم الصور يمثل ترتيب خطوات العمل في الصور، وقد يختلف عن ترقيم خطوات العمل في النص                 | 3  |
| يتم استخدام أرقام المواضع في صورة العرض العام وهي تشير إلى أرقام تطبيق الصورة في فصل عرض عام للمنتج | ⑪  |
| ينبغي أن تسترعي هذه العلامة اهتماما خاصا عند التعامل مع المنتج.                                     | !ⓘ |
| نقل البيانات لاسلكياً   |    |

### 3.1 الرموز المرتبطة بالمنتج

#### 1.3.1 الرموز على المنتج

يتم استخدام الرموز التالية على المنتج:

|            |    |
|------------|----|
| تيار مستمر | == |
|------------|----|

#### 4.1 معلومات المنتج

منتجات مصممة للمستخدمين المحترفين ويقتصر استعمالها وصيانتها وإصلاحها على الأشخاص المعتمدين والمدربين جيداً. هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريباً خاصاً على الأخطار الطارئة. قد يتسبب الجهاز وأدواته المساعدة في حدوث أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنياً من قبل أشخاص غير مدربين أو تم استخدامها بشكل غير مطابق للتعليمات. يوجد مسمى الطراز والرقم المسلسل على لوحة الصنع. ◀ انقل الرقم المسلسل في الجدول التالي. ستحتاج إلى بيانات المنتج في حالة الاستفسارات الموجهة إلى ممثلينا أو مركز الخدمة.

#### بيانات المنتج

|           |               |
|-----------|---------------|
| SI-AT-A22 | الطراز        |
| 01        | الجيل         |
|           | الرقم المسلسل |

## 2 السلامة

### 1.2 إرشادات السلامة

◀ احرص على مراعاة إرشادات السلامة الواردة في دليل استعمال المفك الدقاق.

## 3 الشرح

### 1.3 موديوول عزم الربط الذكي ⓘ

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| ④ الماسح الضوئي للباركود | ① أضرار الاستخدام |
| ⑤ زر التحريم             | ② وحدة العرض LCD  |
|                          | ③ مصابيح الكنترول |



2124682

255 عربي

⑦ غطاء مقبس USB (مفتوح في الصورة)

⑥ مقبس توصيل USB

## 2.3 أضرار الاستخدام

- ① زر موافق
- ② زر السهم الأيسر
- ③ زر السهم الأيمن
- ④ زر القفل
- ⑤ زر المسح الضوئي

## 3.3 الاستخدام المطابق للتعليمات

المنتج المشروح عبارة عن مودبول إلكتروني، يمكن استخدامه مع المفكات الدقاقة من Hilti والتي تحمل اسم الموديل AT-A22 ... AT... (SI... = "أية علامة)، وذلك لكي يتسنى ربط وسائل التثبيت بشكل محكوم وبالتالي ضمان جودة وصلات القلاووظ (تقنية SafeSet). يتم تسجيل الأعمال في المودبول ويمكن قراءتها لأغراض التوثيق باستخدام برنامج الحاسوب AT Documentation Software.

### ولا يمكن في هذا المودبول ضبط عزم الدوران!

- ◀ اقتصر على استخدام بطاريات أيونات الليثيوم Hilti من النوع B 22 مع هذا المنتج.
- ◀ اقتصر على استخدام أجهزة شحن Hilti من الفئة C4/36 لهذه البطاريات.
- ◀ لربط خوابير التثبيت اقتصر على استخدام وليجات المفك الدقاق الطويلة 1/2 بوصة (Hilti، من النوع L 1/2" SI-S).

## 4.3 الاستخدام الخاطئ المحتمل

هذا المنتج ليس مناسباً لوسائل التثبيت بالفيشر في محطات توليد الطاقة النووية!

## 5.3 مصابيح الكنترول

مع الحالات المختلفة لمصابيح الكنترول على جانبي المودبول يتم الإشارة إلى الحالات أو البلاغات التالية:

| الحالة                              | الاستعمال   |
|-------------------------------------|---|
| تضيء مصابيح الكنترول باللون الأخضر. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• عند المسح الضوئي: تم التعرف على الباركود أو كود QR.</li> <li>• عند ربط البراغي بعد الفصل الأوتوماتيكي للمفك الدقاق: تم إجراء عملية الربط بنجاح.</li> </ul> |



| الحالة                              | الاستعمال   |
|-------------------------------------|---|
| تومض مصابيح الكنترول باللون الأحمر. | <ul style="list-style-type: none"> <li>عند المسح الضوئي: لم يتم التعرف على الباركود أو كود QR.</li> <li>عند ربط البراغي بعد فصل المفك الدقاق: تعذر ربط وصلة القلاووظ تبعا لأوضاع الضبط المختارة. قد يكون السبب على سبيل المثال الفصل اليدوي المبكر للمفك الدقاق.</li> </ul> |
| تومض مصابيح الكنترول باللون الأصفر. | <ul style="list-style-type: none"> <li>تم التعرف على أن وصلة القلاووظ تم ربطها بالفعل ثم فكها مجددا. لذلك تم ربط وصلة القلاووظ باستخدام بارامترات محددة معدة خصيصا لإعادة الربط، تمت عملية الربط بنجاح.</li> </ul>  |

### 6.3 الصافرة

تقوم الصافرة المركبة في موديول عزم الربط الذكي بإصدار نغمات التحكم التالية كاستجابة صوتية:

- إشارة صوتية طويلة: إشارة تأكيد صوتية (موافق/ تم إتمام العملية بنجاح)
- نغمتان قصيرتان، تومض لمبات LED باللون الأصفر: صوت التحذير 1 (على ما يرام أو ليس على ما يرام / تكرار عملية الكبس)
- أربع نغمات قصيرة، تومض لمبات LED باللون الأحمر: صوت التحذير 2 (ليس على ما يرام / تم إلغاء العملية)

### 7.3 مقبس USB

يمكن عن طريق مقبس التوصيل USB توصيل موديول عزم الربط الذكي بحاسوب. باستخدام برنامج الحاسوب **AT Documentation Software** تُتاح على سبيل المثال لا الحصر الوظائف التالية:

- إضافة سجلات بيانات لعناصر ربط جديدة
- تغيير / تحديث سجلات البيانات الموجودة بالفعل
- إيقاف تفعيل / تفعيل وظيفة التوثيق
- تحميل بروتوكول وظيفة التوثيق
- ضبط الساعة في موديول عزم الربط

لمعرفة المزيد من المعلومات يرجى الرجوع إلى وثائق برنامج **AT Documentation Software**.



### 8.3 مجموعة التجهيزات الموردة

موديول عزم الربط الذكي، دليل الاستعمال، الدليل المختصر، كابل USB.



2124682

257 عربي

تجد المزيد من منتجات النظام المسموع بها لمنتجك لدى متجر **HILTI STORE** أو على موقع الإنترنت: **www.hilti.group** | الولايات المتحدة الأمريكية: **www.hilti.com**

## 4 المواصفات الفنية

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| الوزن طبقا لبروتوكول EPTA 01 | 0.26 كجم                         |
| الماسع الضوئي للباركود       | ماسع ضوئي بالكاميرا (جهاز تصوير) |

## 5 الاستعمال

### 1.5 تركيب موديول عزم الربط الذكي 3

#### تحذير ⚠

**خطر حدوث قفلة كهربائية !**

◀ تأكد أن أطراف توصيل موديول عزم الربط وأطراف توصيل المفك الدقاق خالية من أية أجسام غريبة، وذلك قبل تركيب موديول عزم الربط.

#### تحذير ⚠

**خطر الإصابة من جراء سقوط موديول عزم الربط !**

◀ تأكد من ثبات موديول عزم الربط على المفك الدقاق.

◀ حرك موديول عزم الربط من الخلف من المفك الدقاق إلى أن يثبت بصوت مسموع عند المصدر.

### 2.5 تركيب البطارية 4

#### تحذير ⚠

**خطر حدوث قفلة كهربائية !**

◀ تأكد أن أطراف توصيل البطارية وأطراف توصيل موديول عزم الربط خالية من أية أجسام غريبة، وذلك قبل تركيب البطارية.

#### تحذير ⚠

**خطر الإصابة من جراء سقوط البطارية !**

◀ تأكد من ثبات البطارية في موديول عزم الربط.

◀ حرك البطارية من الخلف على موديول عزم الربط إلى أن تثبت عند المصدر بصوت مسموع.






## 3.5 التشغيل/الإيقاف

## 1.3.5 تشغيل مودبول عزم الربط

الشرط: مودبول عزم الربط متوقف، لا يظهر أي شيء في وحدة العرض.


1. اضغط مفتاح التحويل يمينا/يسارا للمفك الدقاق على الدوران جهة اليمين.
2. اضغط لوهلة قصيرة على مفتاح التحكم بالمفك الدقاق.
  - يتم تشغيل إضاءة وحدة العرض، تظهر في وحدة العرض لوهلة قصيرة شاشة البدء .
  - مراجعة الوظائف تضيء مصابيح الكنترول لوهلة قصيرة باللون الأحمر، والأصفر وبعد ذلك باللون الأخضر. ويصدر صوت مراقبة.
  - يظهر في وحدة العرض آخر نمط تشغيل تم اختياره عن طريق إطار الاختيار.
  - في حالة ظهور خلل في وحدة العرض:
- ◀ ارجع إلى الفصل "المساعدة في حالات الاختلالات"، لمعرفة ما تعنيه صورة وحدة العرض، وما هو السبب المحتمل للبلاغ وما هي الإجراءات التي يمكنك القيام بها لإزالة الخلل.
3. اضغط على زر القفل.
  - يكون قفل مودبول عزم الربط الآن مؤمناً، والمفك الدقاق جاهزاً للاستخدام.

## 2.3.5 إيقاف مودبول عزم الربط


يتم إيقاف مودبول عزم الربط الذكي أوتوماتيكياً:

- عند توقف المفك الدقائق أوتوماتيكياً بعد فترة طويلة من عدم التشغيل
- عند خلع البطارية
- في حالة قطع وصلة USB الخاصة بمودبول عزم الربط مع الحاسوب من خلال نزع قابس USB.

## 4.5 الاستعمال الأساسي

 في هذا الجزء يتم شرح الوظائف الأساسية اللازمة لبيان نظام الاستعمال. تجد الاستعمال التفصيلي لأعمال محددة في الفصل الخاص بالعمل المعني.

## إلغاء قفل المودبول

- لغرض القيام بعمليات الضبط على مودبول عزم الربط الذكي، فإنه يجب تحرير قفل مودبول عزم الربط.
- ◀ عندما ترغب في تحرير قفل مودبول عزم الربط الذكي، قم بالضغط على زر القفل  واحتفظ به مضغوطة لمدة ثانية واحدة على الأقل.
  - يظهر في وحدة العرض إطار اختيار حول آخر نوع تم عرضه لعنصر الربط أو آخر نمط تشغيل تم عرضه.
  - يتم تحرير قفل مودبول عزم الربط ويصبح موجوداً في طريقة الضبط. ويكون المفك الدقاق غير مفعّل.



## التنقل

عندما يكون إطار الاختيار وعناصر أخرى (خيارات، بارامترات) في وحدة العرض، يمكن تحريك إطار الاختيار عن طريق أزرار الأسهم ◀ و ▶ .

### تحديد الخيار / تغيير البارامتر

عندما يكون موديول عزم الربط مُمرر القفل، فإنه يمكن تغيير خيارات أو بارامترات كما هو موضح فيما يلي.

◀ ضع إطار الاختيار الموجود في وحدة العرض على العنصر المراد تغييره (الخيار / البارامتر).

◀ اضغط على الزر موافق.

▶ يتم عرض العنصر بخلفية سوداء.

◀ باستخدام أزرار الأسهم قم بإجراء عملية الضبط المرغوبة.

◀ اضغط على الزر موافق لاعتماد وضع الضبط المعروض.

▶ عندئذ يتم عرض العنصر مرة أخرى مع إطار الاختيار.

### قفل الموديول

بعد إجراء جميع عمليات الضبط، يجب إعادة تأمين قفل موديول عزم الربط الذكي.

◀ اضغط على زر القفل .

▶ يختفي إطار الاختيار من وحدة العرض. عندئذ يكون بارامتر العمل قد تم حفظه ولا يمكن تغييره بشكل غير مقصود.

▶ يتم تأمين قفل موديول عزم الربط الذكي، وإعادة تفعيل المفك الدقاق.

## 5.5 أوضاع الضبط الأساسية

### 1.5.5 استدعاء قائمة أوضاع الضبط الأساسية






1. إذا كان قفل موديول عزم الربط مؤمناً، قم بتحريره، وذلك من خلال الضغط على زر القفل والاحتفاظ به مضغوطةً لمدة ثانية واحدة على الأقل.

2. اضغط على الزر موافق واحتفظ به مضغوطةً لمدة ثانية واحدة على الأقل. ▶ يتم عرض أوضاع الضبط الرئيسية.




## 2.5.5 اختيار وظيفة في قائمة أوضاع الضبط الأساسية


1. حرك إطار الاختيار باستخدام أزرار الأسهم على رمز الوظيفة المرغوبة.  
الوظائف في قائمة أوضاع الضبط الأساسية

| الوظيفة   | الرمز   |
|---|---|
| عرض التاريخ والوقت بساعة موديول عزم الربط<br>لا يمكن ضبط الساعة إلا عن طريق برنامج الحاسوب<br><b>AT Documentation Software</b>  |  |
| الوقت المتبقي/فترة الاستخدام المتبقية للمفك الدقاق حتى<br>حلول موعد الخدمة القادم   |  |
| عرض مدى امتلاء ذاكرة موديول عزم الربط<br>عند وصول القيمة المعروضة إلى 100 % يتم استبدال البيانات<br>الأقدم.<br>باستخدام برنامج الحاسوب <b>AT Documentation Software</b> يمكنك<br>قراءة البيانات المسجلة ومحوها من ذاكرة موديول عزم الربط. |  |
| عرض إصدارات برنامج موديول عزم الربط   |  |
| مغادرة أوضاع الضبط الأساسية   |  |







2. اضغط على الزر موافق.

## 3.5.5 بيانات وحدة عرض حالة الصيانة/فترة الاستخدام المتبقية

بعد تفعيل الرمز  في قائمة أوضاع الضبط الرئيسية يتم عرض فترة الاستخدام المتبقية حتى حلول موعد الصيانة القادمة مع بيانات وحدة العرض التالية.

 بصرف النظر عن بيانات وحدة العرض يجب صيانة المفك الدقاق المستخدم مرة سنويا على الأقل، لضمان جودة وصلات القلاووظ التي يتم إنشائها بواسطته.

## بيانات وحدة العرض الخاصة بحالة صيانة المفك الدقاق

| المدلول  | المبين  |
|--|---|
| حالة المفك الدقاق على ما يرام، لا يلزم إجراء صيانة قريبا.  |   |
| موعد صيانة المفك الدقاق سيحل قريبا.<br>تبين القطاعات الموجودة في المستطيل الموجود على يمين<br>وحدة العرض فترة الاستخدام المتبقية.  |   |
| يلزم عمل صيانة للمفك الدقاق على الفور.<br>يظهر هذا البيان التحذيري أوتوماتيكيا بعد انقضاء فترة<br>الاستخدام المتبقية. لم يعد بالإمكان اختيار أنماط التشغيل<br>"التشغيل الذكي" و "الربط". |   |



## 4.5.5 مغادرة أوضاع الضبط الأساسية

1. حرك إطار الاختيار على الرمز .
  2. اضغط على الزر موافق.
- في وحدة العرض يتم عرض آخر نمط تشغيل.

### 6.5 أنماط التشغيل

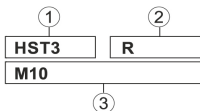
**i** تسري الشروحات التالية لأنماط التشغيل المختلفة فقط على دوران المفك الدقاق جهة اليمين. في حالة الدوران جهة اليسار يدور المفك الدقاق بشكل خارج عن السيطرة.

#### 1.6.5 التشغيل الذكي

في طريقة التشغيل "التشغيل الذكي" يقوم موديول عزم الربط الذكي بالتحكم في ربط النوع المختار من عناصر الربط ومراقبته. حيث يتم استخدام بارامترات الربط لآخر تحديث تم إجراؤه للبرامج. ونظراً لإمكانية تغيير مسميات المنتج وكذلك بارامترات الربط، يجب أن يكون أحدث إصدار من البرنامج مثبتاً على موديول عزم الربط.

- في حالة اختيار التشغيل الذكي يضيء في المفك الدقاق بيان عزم الربط "AT".
- والآن يكون مفتاح تحويل درجات التشغيل بدون وظيفة. ولكن يمكن تشغيل وإيقاف المفك الدقاق عن طريق مفتاح التحكم. يُرجى لهذا الغرض مراعاة دليل استعمال المفك الدقاق.

#### بارامترات العمل في طريقة التشغيل الذكي



- ① نوع الربط (الاسم المختصر لعنصر التثبيت)
- ② الخاصة / صلاحية قطعة الشغل / طراز المنتج
- ③ القطر

تظهر الصورة ترتيب بارامترات العمل في وحدة العرض.

#### نوع عنصر الربط

بالنسبة لأنواع عناصر الربط المختلفة، فإنه يتم في المصنع حفظ بارامترات العمل في موديول عزم الربط. القائمة التالية قد تختلف حسب البلد، حيث تعتبر عناصر الربط المذكورة مجرد أمثلة.

| المدلول | البيان في وحدة العرض |
|---------|----------------------|
| HS...   | خابور مقسم HS...     |

#### الخاصة / صلاحية قطعة الشغل

| المدلول          | البيان في وحدة العرض |
|------------------|----------------------|
| — (لا يوجد بيان) | فولاذ مطلي بالزنك    |



| البيان في وحدة العرض | المدلول            |
|----------------------|--------------------|
| R                    | فولاذ خال من الصدأ |

### القطر

يمكن اختيار الأقطار التالية بصورة قياسية:

- 8 مم
- 10 مم
- 12 مم

### 2.6.5 نمط التشغيل "الربط"

يُتَاح في طريقة التشغيل هذه 30 درجة بشكل إجمالي. ترتبط الدرجة الواجب اختيارها لنوع محدد من عناصر الربط بقطر عنصر الربط وبعزم الدوران المحدد. يتم احتساب الدرجة تدريجياً باستخدام هذه البيانات. في نمط التشغيل "الربط" يظهر بيان وحدة العرض كالتالي:



يشير العدد على يمين رمز البرغي إلى الدرجة المختارة.

### 1.2.6.5 تحديد الدرجة اللازمة لنمط التشغيل "الربط"

1. ⚠ **تنبيه!** تأكد قبل البدء في ربط أحد عناصر الربط، أن أسطح التلامس الخاصة بالأجزاء المراد توصيلها مستقرة تماماً فوق بعضها البعض وأنه تم ربط الصامولة على الجزء إلى أسفل حتى النهاية.
2. أحكم ربط عنصر التثبيت الخاص بعنصر الربط المراد ربطه مع استخدام درجة منخفضة.
- ➡ ابدأ العملية التدريجية باستخدام أقل درجة ممكنة، وذلك لتجنب تعرض عنصر التثبيت للضرر من جراء الربط الزائد عن الحد.
3. قم بمراجعة عزم الربط المقرر لعنصر الربط المراد ربطه، وذلك باستخدام مفتاح مُعايير لعزم الربط.

**i** لغرض تكرار ربط العديد من عناصر الربط، تأكد من استمرار نفس ظروف الربط بالكامل. حيث إن تغيير ظروف الربط قد تؤدي إلى الحاجة إلى درجة مختلفة.

### النتيجة 3/1

- لم يتم الوصول إلى عزم الدوران المحدد لعنصر الربط المراد ربطه.
- ◀ قم بفك عنصر التثبيت واضبط درجة أعلى بموديول عزم الربط.
  - ◀ قم بإحكام ربط عنصر التثبيت بالدرجة الجديدة و قم بإجراء خطوة المراجعة مرة أخرى.



### النتيجة 2 / 3

- تم تجاوز عزم الدوران المحدد لعنصر الربط المراد ربطه.
- ◀ قم بفك عنصر التثبيت واضبط درجة أقل بموديول عزم الربط.
- ◀ قم بإحكام ربط عنصر التثبيت بالدرجة الجديدة و قم بإجراء خطوة المراجعة مرة أخرى.

### النتيجة 3 / 3

- تم ربط عنصر التثبيت باستخدام عزم الدوران المحدد.
- تم احتساب الدرجة الصحيحة لعنصر التثبيت.

### 3.6.5 نمط التشغيل "تشغيل غير محكوم"

في نمط التشغيل هذا يكون موديول عزم الربط الذكي غير فعال. ويعمل المفك الدقاق وكأن موديول عزم الربط الذكي ليس موجوداً. لغرض العمل لوقت قصير دون موديول عزم الربط الذكي، فإنه لا يلزم خلعه. تظهر وحدة العرض التشغيل غير المحكوم كالتالي:



في نمط التشغيل غير المحكوم لا يضيء مصباح الكنترول "AT" الخاص بمببين عزم دوران المفك الدقاق، إلا أن الزر الخاص بضبط درجات التشغيل المختلفة للمفك الدقاق يكون جاهزاً للعمل.

### 7.5 ضبط نمط التشغيل

يمكن ضبط نمط التشغيل على الطريقة المرغوبة لعنصر الربط بطريقتين مختلفتين:

- المسح الضوئي للباركود المعني أو كود QR
- الضبط اليدوي عن طريق أزرار استخدام موديول عزم الربط

### المسح الضوئي للباركود أو كود QR

طالما توافر بار كود أو كود QR لمنتج Hilti المراد ربطه يمكن ضبط نمط التشغيل عن طريق المسح الضوئي لهذا الكود بكل سرعة وبمنتهى السهولة. ◀ قم بضبط نمط التشغيل عن طريق عمل مسح ضوئي للباركود أو كود QR. ◀ صفحة 265

### الضبط اليدوي

في حالة عدم توافر باركود أو كود QR للمنتج المراد ربطه، فإنه يمكن ضبط نمط التشغيل عن طريق أزرار استخدام موديول عزم الربط.

◀ لا يمكن ضبط نمط التشغيل "تشغيل غير محكوم" إلا يدوياً.



◀ اضبط نمط التشغيل عن طريق أزرار الاستعمال. ◀ صفحة 265




## 1.7.5 اضبط نمط التشغيل عن طريق أزرار الاستعمال

1. قم بتمرير قفل موديول عزم الربط. – صفحة 259
2. حرك إطار الاختيار باستخدام أزرار الأسهم عند اللزوم إلى خيار آخر تريد تغييره.
3. اضغط على الزر موافق.
4. يتم عرض الخيار المختار بخلفية سوداء.
5. اختر وضع الضبط المرغوب باستخدام أزرار الأسهم.
6. اضغط على الزر موافق.
7. يظهر وضع الضبط المختار مرة أخرى مع إطار الاختيار.
8. كرر عند الحاجة آخر 3 خطوات عمل لإجراء المزيد من أوضاع الضبط.
9. قم بتأمين قفل موديول عزم الربط. – صفحة 259

## 2.7.5 ضبط نمط التشغيل من خلال المسح الضوئي للباركود أو كود QR

1. قم بتمرير قفل موديول عزم الربط. – صفحة 259
2. اضغط على زر المسح الضوئي.
3. يتم تفعيل الماسح الضوئي ويتم الإشارة إلى الاستعداد للقراءة من خلال ظهور الرمز  في وحدة العرض.
4. اجعل الموديول على مسافة حوالي 15 سنتيمتر (6 بوصة) في اتجاه الباركود أو كود QR، بحيث يوجد الكود في نطاق رصد الماسح الضوئي.
5. تضيء مصابيح الكنترول باللون الأخضر.
6. يصدر صوت تأكيد.
7. يظهر في وحدة العرض طريقة العمل للمنتج المراد إحكام ربطه.
8. تومض مصابيح الكنترول باللون الأحمر.
9. يصدر صوت تحذير.
10. يظهر في وحدة العرض  (تعذر قراءة الكود أو أن الكود غير معروف).
11. اضغط على زر المسح الضوئي وقم بعمل مسح ضوئي للكود مرة أخرى.

 قد لا توجد بارامترات عمل للمنتج المراد إحكام ربطه في ذاكرة موديول عزم الربط. في حالة وجود كود QR للمنتج مميز بالعلامة "SI-AT ready" يجب عمل مسح ضوئي لهذا الكود، نظراً لأن هذا الكود يحتوي أيضاً على بارامترات العمل ويتم حفظ البيانات عند المسح الضوئي في ذاكرة موديول عزم الربط. يمكن بشكل لاحق تحميل بارامترات العمل للمنتج عن طريق برنامج الحاسوب **AT Documentation Software**، وذلك بواسطة مقبس USB على موديول عزم الربط. لغرض التأكد من استخدام أحدث بارامترات العمل باستمرار، يتعين مراجعة تحديث برنامج موديول عزم الربط بصورة دورية.

SI-AT ready تجد أكواد QR على العبوة طالما كان المنتج موجوداً أو في دليل استعمال المنتج أو في نطاق التنزيل الخاص بالمنتج المعني في صفحة **Hilti** الرئيسية على الإنترنت.



## 8.5 إحكام ربط المنتج في نمط التشغيل الذكي

**i** تأكد قبل تركيب موديول عزم الربط أن المنتج المراد ربطه مركب بطريقة صحيحة. احرص على مراعاة الإرشادات الواردة في دليل استعمال المنتج المراد ربطه والإجراءات الخاصة بمراجعة عناصر الربط.

1. اضبط نمط التشغيل "التشغيل الذكي".
2. اضبط مفتاح التحويل يمينا/يسارا على الدوران جهة اليمين.
3. قم بتركيب المفك الدقاق مع أداة الشغل المناسبة على المنتج المراد ربطه.
4. اضغط على مفتاح التحكم واحتفظ به مضغوطاً، إلى أن يصدر موديول عزم الربط إحدى الاستجابات التالية:

### النتيجة 4 / 1



- يظهر البلاغ "تمت عملية الربط بنجاح".
- تضيء مصابيح الكنترول باللون الأخضر.
- يصدر صوت تأكيد.
- تم ربط عنصر الربط بشكل سليم.
- يمكنك الاستمرار مباشرة مع عنصر الربط التالي ذي النوع المشابه.



### النتيجة 4 / 2

- يظهر البلاغ "تم الانتهاء من عملية إعادة الربط بنجاح".
- تومض مصابيح الكنترول باللون الأصفر.
- يصدر صوت تحذير.
- تم ربط وصلة قلاووظ كانت مربوطة ثم تم فكها. **معلومات:** لم يتم ربط عنصر الربط بشكل سليم، هل يتعين مراجعته أو ربطه باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط.





## النتيجة 4 / 3



- يظهر البلاغ "جهد البطارية منخفض للغاية".
- تومض مصابيح الكنترول باللون الأحمر.
- الشحنة المتبقية في البطارية لا تكفي للقيام بعملية الربط.
- اضغط على الزر موافق لتأكيد البلاغ.
- قم بتركيب بطارية مشحونة بدرجة أكبر.

## النتيجة 4 / 4



- يظهر البلاغ "لم تتم عملية الربط بشكل صحيح".
- تومض مصابيح الكنترول باللون الأحمر.
- يصدر صوت تحذير.
- قم بربط عنصر الربط باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط.

## 9.5 ربط المنتج في نمط التشغيل "الربط"

1. قم بضبط نمط التشغيل "الربط".
2. احتسب درجة الشد الواجب ضبطها للمنتج المراد إحكام ربطه ← صفحة 263 وقم بضبطها.
3. اضبط مفتاح التحويل يمينا/يسارا على الدوران جهة اليمين.
4. قم بتركيب المفك الدقاق مع أداة الشغل المناسبة على المنتج المراد ربطه.
5. اضغط على مفتاح التحكم واحتفظ به مضغوطاً، إلى أن يصدر موديول عزم الربط إحدى الاستجابات التالية:

## النتيجة 2 / 1



- يظهر البلاغ "تمت عملية الربط بنجاح".
- تضيء مصابيح الكنترول باللون الأخضر.
- يصدر صوت تأكيد.
- تم ربط عنصر الربط بشكل سليم.
- يمكنك الاستمرار مباشرة مع عنصر الربط التالي ذي النوع المشابه.





## النتيجة 2 / 2

- يظهر البلاغ "لم تتم عملية الربط بشكل صحيح".
- تومض مصابيح الكنترول باللون الأحمر.
- يصدر صوت تحذير.
- قم بربط عنصر الربط باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط.

### 10.5 فحص عنصر الربط

جميع منتجات Hilti تخضع للتحديث المستمر، حتى أن المنتجات غير المشروحة في هذه المستندات يمكن أن تكون مدعومة من خلال موديل SI-AT. احرص على أن تكون البرمجيات ودليل التشغيل محدثين دائماً. تجد المزيد من منتجات النظام المسموح بها لمنتجك وأدلة التشغيل الحالية وإرشادات الفحص على الإنترنت تحت: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | الولايات المتحدة الأمريكية: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

### 1.10.5 فحص رابط الخوابير المقسمة

**i** للتأكد من أنه قد تم استخدام عزم التثبيت الصحيح المحدد طبقاً للترخيص / دليل الاستعمال عند ربط الخابور المقسم في طريقة "التشغيل الذكي"، فإنه يجب فحص كل من الخابور المقسم الأول والأخير باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط. يجب أن يتم إجراء هذا الفحص لعزم التثبيت المبذول مباشرة بعد ربط (تثبيت) الخابور المقسم. يطابق عزم الفحص عزم التثبيت الخاص بالخابور المقسم المعني، ويمكن معرفته من دليل استعمال الخابور.

• قم بربط صامولة الخابور المقسم باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط. احرص أثناء ذلك على مراعاة الزاوية لكي يتسنى لعنصر التثبيت أن يستمر في الدوران.

القيم المرجعية لزاوية الدوران الخاصة بالتحكم في العزم ← صفحة 269

## النتيجة 2 / 1

لا يجوز إدارة صامولة الخابور المقسم بما يتخطى أقصى زاوية دوران مقرر (α).

تم إجراء عملية الربط المنفذة في طريقة التشغيل "التشغيل الذكي" بشكل صحيح، وتم الوصول إلى عزم التثبيت المحدد.

## النتيجة 2 / 2

تمت إدارة صامولة الخابور المقسم بما يتخطى أقصى زاوية إدارة مقرر (α). عملية الربط المنفذة في طريقة التشغيل "التشغيل الذكي" تم إجراؤها بشكل خاطئ، نظراً لأنه لم يتم الوصول إلى عزم التثبيت المحدد. جميع أعمال الربط التي تم إجراؤها قبل الفحص يجب اعتبارها غير صحيحة ويلزم مراجعتها. يجب فحص المفك الدقاق لدى خدمة Hilti.



## القيم المرجعية لزاوية الدوران الخاصة بالتحكم في العزم

| أقصى زاوية دوران (α) | قطر الخابور (Ø) |
|----------------------|-----------------|
| 180 درجة             | M8 - M12        |

### 2.10.5 فحص مفاتيح الربط الخاصة بأنظمة التركيب:

**i** للتأكد من أنه قد تم استخدام عزم التثبيت الصحيح المحدد طبقاً للترخيص / دليل الاستعمال عند ربط مفاتيح الربط في طريقة "التشغيل الذكي"، فإنه يجب فحص كل من مفاتيح الربط الأول والأخير باستخدام مفتاح معيار لعزم الربط. يجب أن يتم إجراء هذا الفحص لعزم التثبيت المبذول مباشرة بعد ربط (تثبيت) مفاتيح الربط. يطابق عزم الفحص عزم التثبيت الخاص بمفتاح الربط المعني، ويمكن معرفته من دليل استعمال مفتاح الربط هذا.

**i** يجب التأكد من استخدام البارامتر المرجعي الصحيح مع مفتاح الربط المعني. قد يتناسب البارامتر المرجعي الخاص بمفتاح الربط MQN-C/CP مع تركيب مفتاحي الربط MQN-C و MQN-CP ولا يتناسب مع تركيب مفاتيح ربط أخرى مثل MQN-B أو MQN أو MQN HDGplus.

◀ اربط البرغي سداسي الرأس الخاص بمفتاح الربط باستخدام مفتاح معيار لعزم الربط. احرص أثناء ذلك على مراعاة الزاوية لكي يتسنى لعنصر التثبيت أن يستمر في الدوران.

القيم المرجعية لزاوية الدوران الخاصة بالتحكم في العزم – صفحة 269

#### النتيجة 2 / 1

لم يتم مواصلة تدوير البرغي سداسي الرأس الخاص بمفتاح الربط حتى زاوية الدوران (α) المقررة. تم إجراء عملية الربط المنفذة في طريقة التشغيل "التشغيل الذكي" بشكل صحيح، وتم الوصول إلى عزم التثبيت المحدد.

#### النتيجة 2 / 2

تم مواصلة تدوير البرغي سداسي الرأس الخاص بمفتاح الربط متجاوزاً زاوية الدوران القصوى (α) المقررة. عملية الربط المنفذة في طريقة التشغيل "التشغيل الذكي" تم إجراؤها بشكل خاطئ، نظرًا لأنه لم يتم الوصول إلى عزم التثبيت المحدد. جميع أعمال الربط التي تم إجراؤها قبل الفحص يجب اعتبارها غير صحيحة ويلزم مراجعتها. يجب فحص المفك الدقاق لدى خدمة **Hilti**.

### القيم المرجعية لزاوية الدوران الخاصة بالتحكم في العزم

| أقصى زاوية دوران (α) | مفتاح الربط |
|----------------------|-------------|
| 180 درجة             | M10         |



### 3.10.5 مراجعة عناصر الربط المربوطة في نمط التشغيل "الربط"

- ◀ قم على فترات منتظمة بمراجعة عزم الربط المقرر، وذلك باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط طبقاً لتعليمات الشركة أو وفقاً لمواصفات الجودة.

### 11.5 خلع مودبول عزم الربط 3

1. اخلع البطارية.
2. اضغط على زر تحرير مودبول عزم الربط واحتفظ به مضغوطاً.
3. اخلع مودبول عزم الربط من المفك الدقاق بجذبه إلى الخلف.

### 12.5 توصيل مودبول عزم الربط بالحاسوب 7

1. اخلع مودبول عزم الربط.
  2. افتح الغطاء على الجانب السفلي لمودبول عزم الربط.
  3. يمكن الآن الوصول إلى مقبس توصيل USB.
  3. أدخل القابس (النوع B، USB 2.0) الخاص بكابل USB في مقبس USB الخاص بمودبول عزم الربط.
  4. قم بتوصيل القابس الآخر (النوع A) الخاص بكابل USB بحاسوبك.
- ◀ عندئذ يتم إمداد مودبول عزم الربط بالتيار الكهربائي عن طريق الحاسوب. في وحدة عرض المودبول يظهر شعار USB (🔌).

**i** عند قيامك بنزع قابس USB من مودبول عزم الربط، فإنه ينبغي أن تغلق الغطاء فوق مقبس USB مرة أخرى، لحماية مقبس USB من الاتساخات.

## 6 العناية والصيانة

**i** للتشغيل الآمن اقتصر على استخدام قطع الغيار وخامات الشغل الأصلية. تجد قطع الغيار وخامات الشغل والملحقات المصرح بها من قبلنا للجهاز الخاص بك في مركز Hilti الذي تتعامل معه أو على موقع الإنترنت: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)

- ◀ حافظ على المنتج، وخصوصاً مواضع المسك، جافاً ونظيفاً وخالياً من الزيت والشحم. لا تستخدم مواد عناية محتوية على سليكون.
- ◀ احرص على تنظيف الجهاز من الخارج بصفة دورية باستخدام فوطة رطبة بعض الشيء.

## 7 النقل والتخزين

- ◀ لغرض نقل وتخزين مودبول عزم الربط الذكي، استخدم صندوق الحفظ المورد أو حقيبة المفك الدقاق، وذلك لتجنب حدوث أضرار.



عند حدوث اختلالات غير مذكورة في الجدول أو يتعذر عليك معالجتها بنفسك، فيرجى التوجه إلى مركز خدمة Hilti.

**i** تراعى أيضا إرشادات إزالة الاختلالات الواردة في دليل استعمال المفك الدقاق المستخدم.

| الخلل   | السبب المحتمل                                       | الحل   |
|---|---|--|
| <br>يظهر البلاغ "قفل الموديول".                          | تم تحرير قفل موديول عزم الربط.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>اضغط على زر القفل، وذلك لتأمين قفل موديول عزم الربط وتفعيل المفك الدقاق.</li> </ul>   |
| <br>يظهر البلاغ "درجة حرارة البطارية مرتفعة للغاية".     | البطارية شديدة السخونة.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتغيير البطارية أو اترك البطارية تبرد.</li> </ul>  |
| <br>يظهر البلاغ "درجة حرارة البطارية منخفضة للغاية".     | درجة حرارة البطارية منخفضة للغاية.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتركيب بطارية بدرجة حرارة في النطاق درجة حرارة تشغيل البطاريات (انظر دليل تشغيل البطارية).</li> </ul>                                      |
| <br>يظهر البلاغ "درجة حرارة المفك الدقاق مرتفعة للغاية". | المفك الدقاق شديدة السخونة.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>اترك المفك الدقاق يبرد و قم بتنظيف فتحات التهوية.</li> </ul>  |
| <br>يظهر البلاغ "شحن البطارية منخفض للغاية".             | شحنة البطارية لا تكفي لإجراء عملية الربط بشكل سليم. | <ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتركيب بطارية مشحونة بدرجة أكبر.</li> </ul>  |
| <br>يظهر البلاغ "استهلاك التيار مرتفع للغاية".         | ارتفاع استهلاك التيار الكهربائي لفترة قصيرة.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>اضغط على الزر موافق لتأكيد البلاغ.</li> <li>قم بإعادة عملية الربط.</li> <li>إذا ظهر البلاغ مرة أخرى يرجى الاتصال بمركز خدمة Hilti.</li> </ul> |



| الخلل   | السبب المحتمل   | الحل  |
|---|---|---|
| <br>يظهر البلاغ "البطارية الخلوية فارغة الشحنة". | البطارية الخلوية بساعة موديول عزم الربط فارغة الشحنة. | لم يعد بالإمكان ضمان صحة بيانات التاريخ والوقت ببروتوكول التوثيق.<br>◀ توجه إلى مركز خدمة Hilti لتغيير البطارية.  |
| <br>يظهر البلاغ "خطأ بالجهاز".                   | تم التعرف على خطأ بالجهاز.                            | ◀ قم بتوصيل موديول عزم الربط بالحاسوب.<br>◀ قم باستقراء ذاكرة الأخطاء باستخدام برنامج الحاسوب <b>noitatnemucoD TA erawtfoS</b> واتبع إرشادات البرنامج لإزالة الخطأ.   |
| <br>يظهر البلاغ "وظيفة التوثيق غير مفعلة".       | وظيفة التوثيق غير مفعلة (بلاغ تحذيري فقط).            | ◀ إذا احتجت وظيفة التوثيق قم بتوصيل موديول عزم الربط بالحاسوب وقم بتفعيل وظيفة التوثيق في برنامج الحاسوب <b>noitatnemucoD TA .erawtfoS</b><br>◀ عند اللزوم اضغط على الزر موافق، وذلك لإخفاء البلاغ واستمرار عملية بدء تشغيل موديول عزم الربط. |



| الخلل  | السبب المحتمل   | الحل   |
|--|---|--|
| 90%<br>بظهر البلاغ "الذاكرة مملوءة بنسبة ... %". (يظهر البلاغ مع القيم $\leq 90\%$ ) | ذاكرة البيانات بموديول عزم الربط مملوءة بالنسبة المئوية المعروضة. <b>تنبيه:</b> عند الوصول إلى 100 % يتم استبدال البيانات الأقدم. | <ul style="list-style-type: none"> <li>◀ قم بتوصيل موديول عزم الربط بالحاسوب.</li> <li>◀ قم باستقراء البيانات باستخدام برنامج الحاسوب <b>noitatnemucoD TA erawtfoS</b>. وذلك لغرض توثيقها في تقرير.</li> <li>◀ وقم بعد ذلك بمحو البيانات من ذاكرة موديول عزم الربط، لغرض تفرغ مساحة من الذاكرة.</li> </ul> |

## 9 التكبين

أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنيا. في العديد من الدول تقوم شركة Hilti باستغلال الأجهزة القديمة لإعادة تدويرها. وللمعلومات حول ذلك اتصل بخدمة عملاء Hilti أو الموزع القريب منك.

◀ لا تعلق الأدوات الكهربائية، الأجهزة الإلكترونية والبطاريات ضمن القمامة المنزلية!

## 10 مواصفة RoHS (مواصفة تقييد استخدام المواد الخطيرة)

تجد جدولا بالمواد الخطرة تحت الرابط التالي: [qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).  
 تجد رابط خاص بجدول المواد التي تخص المواصفة RoHS في نهاية هذا المستند على هيئة كود QR.

## 11 ضمان الجبة الصانعة

◀ في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل Hilti المحلي الذي تتعامل معه.

## 12 بيان المطابقة

نقر على مسئوليتنا الخاصة بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير السارية. حيث تم اختباره والتصريح به مع المنتجات المخصصة له.



## 1 文書について

### 1.1 本書について

- ご使用前に本書をすべてお読みください。このことは、安全な作業と問題のない取扱いのための前提条件となります。
- 本書および製品に記載されている安全上の注意と警告表示に注意してください。
- 取扱説明書は常に製品とともに保管し、他の人が使用する場合には、製品と取扱説明書を一緒にお渡しください。

### 1.2 記号の説明

#### 1.2.1 警告表示

警告表示は製品の取扱いにおける危険について警告するものです。以下の注意喚起語が使用されています：

#### 危険

危険！

- ▶ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

#### 警告

警告！

- ▶ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。





#### 注意

注意！

- ▶ この表記は、軽傷あるいは物財の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

#### 1.2.2 本書の記号

本書では、以下の記号が使用されています：

|  |                              |
|--|------------------------------|
|  | 使用前に取扱説明書をお読みください            |
|  | 本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報   |
|  | リサイクル可能な部品の取扱い               |
|  | 工具およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません |



#### 1.2.3 図中の記号

図中では以下の記号が使用されています：

- |   |                            |
|---|----------------------------|
|  | この数字は本取扱説明書冒頭にある該当図を示しています |
|---|----------------------------|





|   |  |
|---|--|
| 3   | 付番は図中の作業手順の順序に対応していて、本文の作業手順とは一致しない場合があります |
| ⑪   | 概要図には項目番号が付されていて、製品概要セクションの凡例の番号に対応しています   |
|  | この記号は、製品の取扱いの際に特に注意が必要なことを示しています。          |
|  | 無線データ転送                                    |


### 1.3 製品により異なる記号

#### 1.3.1 製品に表示されている記号

製品には以下の記号が使用されています：

 直流

### 1.4 製品情報

 製品はプロ仕様で製作されており、その使用、保守、修理を行うのは、認定を受けトレーニングされた人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。製品およびアクセサリの使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外の使用は危険です。

機種名および製造番号は銘板に表示されています。

- ▶ 製造番号を以下の表に書き写しておいてください。ヒルティ代理店やサービスセンターへお問い合わせの際には、製品データが必要になります。

#### 製品データ

|       |           |
|-------|-----------|
| タイプ   | SI-AT-A22 |
| 製品世代  | 01        |
| 製造番号： |           |

## 2 安全

### 2.1 安全上の注意

- ▶ インパクトドライバー / レンチの取扱説明書の安全上の注意を遵守してください。

## 3 製品の説明

### 3.1 インテリジェント締付けモジュール

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ① 操作ボタン      | ④ バーコードスキャナー |
| ② LCD ディスプレイ | ⑤ ロック解除ボタン   |
| ③ インジケーター    |              |



2124682

日本語 275

⑥ USB 接続ソケット

⑦ USB ソケットのカバー（開いた状態を図示）

### 3.2 操作ボタン

- ① OK ボタン
- ② 左矢印ボタン
- ③ 右矢印ボタン

- ④ ロックボタン
- ⑤ スキャンボタン

### 3.3 正しい使用

本書で説明している製品は、接続エレメントを適切に締め付けてその品質を確実なものにする（SafeSet テクノロジー）ために、モデル名がSI... .. AT-A22（「...」= 任意の文字）のHilti インパクトドライバー / レンチに使用できる電子モジュールです。モジュールに作業に関するログファイルが作成され、記録作成の目的で PC ソフトウェア **AT Documentation Software** により読み出すことができます。

**このモジュールでトルクを設定することはできません！**

- ▶ 本製品には、必ずHilti の B 22 シリーズの Li-Ion バッテリーを使用してください。
- ▶ これらのバッテリーには、必ずHilti の C4/36 シリーズの充電器を使用してください。
- ▶ アンカー固定の締め付けには、必ず長い 1/2" インパクトドライバー / レンチソケット（Hilti、タイプ SI-S 1/2" L）を使用してください。

### 3.4 考えられる誤った使用

本製品は、原子力発電所でのアンカーファスニングには適していません！

### 3.5 インジケータ

モジュール両側のインジケータの種々の状態により、以下のメッセージあるいは状態を知らせます：

| 状態                | 意味   |
|-------------------|--|
| インジケータが緑色で点灯しません。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• スキャン時：バーコードまたは QR コードが検知されました。</li> <li>• インパクトドライバー / レンチの自動遮断装置作動後のねじ締め時：締め付けは正常に終了しました。</li> </ul> |



| 状態                | 意味   |
|-------------------|--|
| インジケーターが赤色で点滅します。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• スキャン時：バーコードまたは QR コードが検知されませんでした。</li> <li>• インパクトドライバー / レンチのスイッチオフ後のねじ締め時：ねじは選択された設定にしたがって締め付けることができませんでした。その原因として、たとえばインパクトドライバー / レンチが手動操作により予めスイッチオフにされていた可能性があります。</li> </ul> |
| インジケーターが黄色で点滅します。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ねじはすでに締め付けられていて、再び緩められたことが検知されました。そのためねじは再締め付け用の専用のパラメーターで締め付けられ、締め付けは正常に終了しました。</li> </ul>   |

### 3.6 ブザー

締め付けモジュールに組み込まれているブザーは、フィードバック用に以下のチェック音を出力します：

- 長い音：確定音（OK / 手順が正常に終了した）
- 2回の短い音、LED は黄色で点滅：警告音 1（OK または OK でない / 再締め付け）
- 4回の短い音、LED は赤色で点滅：警告音 2（OK でない / 手順をキャンセル）

### 3.7 USB 接続

USB 接続ソケットを介してインテリジェント締め付けモジュールと PC を接続することができます。**AT Documentation Software** を使用して、たとえば以下のような機能が可能になります：

- 新しい固定具用のデータセットの追加
- 既存のデータセットの変更 / 更新
- 記録機能を無効にする / 有効にする
- 記録機能のログファイルのロード
- 締め付けモジュールの時計の設定



詳細情報は、**AT Documentation Software** の添付資料をご覧ください。



### 3.8 本体標準セット構成

インテリジェント締付けモジュール、取扱説明書、クイックガイド、USB ケーブル。

その他の本製品用に許可されたシステム製品については、弊社営業担当または **HILTI STORE** にお問い合わせいただくか、あるいは [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com) でご確認ください。

## 4 製品仕様

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 重量 (EPTA プロシージャ 01 に準拠) | 0.26 kg           |
| バーコードスキャナー              | カメラスキャナー (イメージャー) |

## 5 ご使用方法

### 5.1 インテリジェント締付けモジュールを装着する ③

#### ⚠ 警告

**短絡の危険!**

- ▶ 締付けモジュールを装着する前に、締付けモジュールの電気接点とインパクトドライバー / レンチの電気接点に異物がないか確認してください。

#### ⚠ 警告

**締付けモジュールの落下による負傷の危険!**

- ▶ 締付けモジュールがしっかりとインパクトドライバー / レンチに装着されていることを確認してください。
- ▶ ストッパーにロックする音が聞こえるまで、締付けモジュールをインパクトドライバー / レンチの後部から挿入します。

### 5.2 バッテリーを装着する ④

#### ⚠ 警告

**短絡の危険!**

- ▶ バッテリーを装着する前に、バッテリーの電気接点と締付けモジュールの電気接点に異物がないか確認してください。

#### ⚠ 警告

**バッテリーの落下による負傷の危険!**

- ▶ バッテリーがしっかりと締付けモジュールに装着されていることを確認してください。
- ▶ ストッパーにロックする音が聞こえるまで、バッテリーを締付けモジュールの後部から挿入します。



## 5.3 スイッチのオン / オフ

### 5.3.1 締付けモジュールをオンにする

条件: 締付けモジュールはオフ状態で、ディスプレイには何も表示されていません。

- インパクトドライバー / レンチの正回転 / 逆回転切替えスイッチを正回転にします。
- インパクトドライバー / レンチのコントロールスイッチを短く押します。
  - ディスプレイ照明がオンになり、ディスプレイに短時間スタート画面 **HILTI** が表示されます。
  - 機能点検のために、インジケーターが、赤色、黄色、緑色の順で短時間点灯します。チェック音が鳴ります。
  - ディスプレイでは、最後に選択されたモードが選択フレームで囲まれて表示されます。
  - ディスプレイに不具合が表示される場合：
    - ▶ 「故障時のヒント」の章でディスプレイ表示の意味、考えられるメッセージの原因、不具合解消のために行うことのできる処置について確認してください。
- ロックボタンを押します。
  - 締付けモジュールはロックされました、インパクトドライバー / レンチは使用可能な状態です。

### 5.3.2 締付けモジュールをオフにする

以下の場合には、インテリジェント 締付けモジュールは自動的にオフになります：

- 長時間にわたり使用されなかったためインパクトドライバー / レンチが自動的にオフになった場合
- バッテリーが取り外された場合
- USB プラグが引き抜かれたことで締付けモジュールと PC との USB 接続が解除された場合。


## 5.4 基本的なご使用方法

**i** このセクションでは、操作体系を示すために頻繁に必要な基本機能について説明します。特定の作業に対する詳細な操作については、当該の作業の章をご覧ください。

### モジュールをロック解除する

インテリジェント 締付けモジュールで設定を行うには、締付けモジュールをロック解除する必要があります。



- ▶ インテリジェント締付けモジュールをロック解除するには、ロックボタン  を1秒以上押し続けてください。
  - ↳ ディスプレイでは、最後に表示されたねじの種類、または最後に表示されたモードの回りに選択フレームが表示されます。
  - ↳ 締付けモジュールはロック解除されて、設定モードにあります。インパクトドライバー / レンチは非作動になっています。

### ナビゲーション

ディスプレイに選択フレームと複数のエレメント（オプション、パラメーター）が表示される場合は、選択フレームを矢印ボタン ◀ および ▶ を使用して移動させることができます。


### オプションを選択する / パラメーターを変更する

ロック解除された締付けモジュールでは、以下に説明する手順によりオプションまたはパラメーターを変更することができます。

- ▶ ディスプレイの選択フレームを変更するエレメント（オプション / パラメーター）に合わせます。
  - ▶ OK ボタンを押します。
    - ↳ エレメントが黒い背景で表示されます。
  - ▶ 矢印ボタンを使用して希望の設定を行います。
  - ▶ 表示された設定を適用するには OK ボタンを押してください。
    - ↳ エレメントは再び選択フレームのある状態で表示されます。

### モジュールをロックする

すべての設定を行った後には、インテリジェント締付けモジュールを再びロックする必要があります。

- ▶ ロックボタン  を押します。
  - ↳ ディスプレイの選択フレームが消えます。設定された加工パラメーターが保存され、誤って変更されることはありません。
  - ↳ インテリジェント締付けモジュールはロックされ、インパクトドライバー / レンチは再び作動状態になります。

## 5.5 基本設定

### 5.5.1 基本設定メニューを呼び出す






1. 締付けモジュールがロックされている場合は、ロックボタンを1秒以上押し続けてロックを解除してください。
2. OK ボタンを1秒以上押し続けてください。
  - ↳ 基本設定メニューが表示されます。



### 5.5.2 基本設定メニューの機能を選択する


1. 矢印ボタンを使用して、選択フレームを希望する機能の記号に合わせます。


#### 基本設定メニューの機能

| 記号  | 機能   |
|---|--|
|  | 締付けモジュールの時計の日付と時刻を表示する<br>時計の設定は、 <b>AT Documentation Software</b> によってのみ可能です。   |
|  | インパクトドライバー / レンチが次のメンテナンス期限を迎えるまでの残り時間 / 使用可能期間  |
|  | 締付けモジュールのメモリーの使用状況を表示する<br>表示値が 100 % に達すると、古いデータは上書きされます。<br><b>AT Documentation Software</b> を使用して記録したデータを読み出し、締付けモジュールのメモリーから削除することができます。 |
|  | 締付けモジュールのソフトウェアバージョンを表示する  |
|  | 基本設定メニューを終了する  |




2. OK ボタンを押します。

### 5.5.3 メンテナンスステータス / 残り使用可能期間のディスプレイ表示

基本設定メニューで記号  が有効になると、以下のディスプレイ表示により次のメンテナンス期限までのインパクトドライバー / レンチの残りの使用可能期間が表示されます。

 ディスプレイ表示とは無関係に、インパクトドライバー / レンチはそれを使用して行うねじ締め品質を確保するために、少なくとも 1 年に 1 回は整備作業を行う必要があります。

#### インパクトドライバー / レンチのメンテナンスステータスに関するディスプレイ表示

| 表示  | 意味   |
|---|--|
|   | インパクトドライバー / レンチは正常な状態です、さしあたりメンテナンスの必要はありません。   |
|  | インパクトドライバー / レンチは近いうちにメンテナンス期限を迎えます。<br>ディスプレイ右の矩形のセグメントは残り使用可能期間を示しています。                                  |
|  | インパクトドライバー / レンチは直ちにメンテナンスが必要です。<br>この警告メッセージは残り使用可能期間が経過すると自動的に現れます。モード「インテリジェントモード」および「ねじ締め」は選択できなくなります。 |



### 5.5.4 基本設定メニューを終了する

1. 選択フレームを記号 に合わせます。
2. OK ボタンを押します。  
 ↳ ディスプレイに最後に選択したモードが表示されます。

## 5.6 モード

**i** 以下の個々のモードの説明は、インパクトドライバー / レンチの正回転にのみ有効なものです。インパクトドライバー / レンチは逆回転では監視されずに回転します。

### 5.6.1 インテリジェントモード

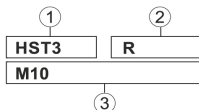
モード「インテリジェントモード」では、インテリジェント締付けモジュールは選択されたねじの種類の締付けを制御および監視します。その際、最後に行われたソフトウェア更新の締付けパラメーターが使用されます。製品名称も加工パラメーターも変更になることがあるので、締付けモジュールには常に最新のソフトウェアバージョンがインストールされている必要があります。

- インテリジェントモードが選択されていると、インパクトドライバー / レンチのトルク表示「AT」が点灯します。
- 作動ステージの切り替えは無効になります。しかしながら、コントロールスイッチによりインパクトドライバー / レンチをオン / オフすることができます。

これについては、ご使用のインパクトドライバー / レンチの取扱説明書を確認してください。

#### インテリジェントモードの加工パラメーター

- ① ねじの種類（ファスナーの短縮名）
- ② 母材 / 素材の品質 / 製品仕様
- ③ 直径



図は、ディスプレイにおける加工パラメーターの配置を示したものです。

#### ねじの種類

種々のねじの種類に対して、工場出荷時に締付けモジュールに加工パラメーターを保存してあります。

以下のリストは国により異なります、したがって記載のねじは一例に過ぎないものとお考えください。

| ディスプレイの表示 | 意味              |
|-----------|-----------------|
| HS...     | HS... セグメントアンカー |

#### 母材 / 素材の品質

| ディスプレイの表示 | 意味     |
|-----------|--------|
| — (表示なし)  | 亜鉛めっき鋼 |





| ディスプレイの表示 | 意味     |
|-----------|--------|
| R         | ステンレス鋼 |

## 直径

標準で以下の直径を選択できます：

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 モード「ねじ締め」

このモードでは、合計で 30 のステージが使用できます。特定のねじの種類に対して選択すべきステージは、ねじの直径と指定のトルクにより異なります。ステージはこれらのデータを基に段階的に確認できます。

モード「ねじ締め」ではディスプレイ表示は以下のようになります：



ねじ記号の右横の数字は選択されたステージを示します。

#### 5.6.2.1 モード「ねじ締め」に必要なステージを確認する

1. **注意！** ねじ締めを開始する前に、締結する構造物要素の接触面が全面にわたって接触していて、ナットがストップ位置まで下げられて構造物要素に接触していることを確認してください。
2. 低いステージを使用して締め付けるねじのファスナーを締め付けます。
  - ↳ 強すぎる締め付けによりファスナーが損傷するのを防ぐために、プロセスは可能な限り低いステージで段階的に開始してください。
3. 校正済みのトルクレンチを使用して、締め付けるねじの達成されたトルクを点検します。



複数のねじを繰り返し締め付ける場合は、すべてのねじ締め条件が同じであることを確認してください。ねじ締め条件が変更されると、必要になるステージも変化する可能性があります。

#### 結果 1/3

締め付けるねじの規定のトルクに達しませんでした。

- ▶ ファスナーを緩め、締め付けモジュールでより高いステージを設定します。
- ▶ ファスナーを新しいステージで締め付け、点検手順を再度行います。

#### 結果 2/3

締め付けるねじの規定のトルクを超過しました。

- ▶ ファスナーを緩め、締め付けモジュールでより低いステージを設定します。
- ▶ ファスナーを新しいステージで締め付け、点検手順を再度行います。

#### 結果 3/3

ファスナーが規定のトルクで締め付けられました。



ファスナーに対する正しいステージが確認されました。



### 5.6.3 モード「非制御モード」

このモードではインテリジェント締付けモジュールは非作動になっています。インパクトドライバー / レンチは、インテリジェント締付けモジュールがないかのように動作します。このため、インテリジェント締付けモジュールなしでの短時間の作業のために締付けモジュールを取り外す必要はありません。

ディスプレイでは非制御モードは以下のように表示されます：

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>被制御モードでは、インパクトドライバー / レンチのトルク表示のインジケータ「AT」は点灯しません。インパクトドライバー / レンチの種々の作動ステージを設定するボタンは機能します。</p> |  |
|--|--|---|

## 5.7 モードを設定する

モードは、2つの方法で希望のねじの種類に設定することができます。

- 付属のバーコードまたはQRコードのスキャン
- 締付けモジュールの操作ボタンによる手動設定


### バーコードまたはQRコードのスキャン

締め付ける対象のHilti製品にバーコードまたはQRコードがある場合には、これらのコードをスキャンすることでモードを迅速かつ簡単に製品に合わせて設定することができます。

- ▶ バーコードまたはQRコードをスキャンしてモードを設定します。→ 頁 285

### 手動設定

締め付け対象の製品にバーコードやQRコードがない場合には、締付けモジュールの操作ボタンによりモードを設定することができます。

-  モード「非制御モード」は手動でのみ設定できます。




- ▶ モードを操作ボタンで設定します。→ 頁 284

### 5.7.1 モードを操作ボタンで設定する

1. 締付けモジュールをロック解除します。→ 頁 279
2. 必要に応じて、矢印ボタンを使用して選択フレームを他の変更の必要があるオプションに合わせます。
3. OK ボタンを押します。
  - ↳ 選択されたオプションが黒い背景で表示されます（反転表示）。
4. 矢印ボタンを使用して希望の設定を選択します。
5. OK ボタンを押します。
  - ↳ 選択された設定は再び選択フレームのある状態で表示されます。
6. さらに設定を行うには、最後の3手順を繰り返してください。
7. 締付けモジュールをロックします。→ 頁 279



### 5.7.2 モードをバーコードまたは QR コードのスキャンにより設定する

1. 締付けモジュールをロック解除します。→ 頁 279
2. スキャンボタンを押します。
  - ↳ スキャナーが有効になり、ディスプレイの記号  が読取り可能な状態にあることを示します。
3. モジュールを約 15 cm (6") 離してバーコードあるいは QR コードの方向に保持し、コードがスキャナーにより照射されるフレーム内にあるようにします。
  - ↳ インジケーターが緑色で点灯します。
  - ↳ 確定音が鳴ります。
  - ↳ ディスプレイにねじ締めする製品用のモードが表示されます。
  - ↳ インジケーターが赤色で点滅します。
  - ↳ 警告音が鳴ります。
  - ↳ ディスプレイに   が表示されます (コードを読み込むことができなかつたか、あるいはコードが未知のものです)。
  - ▶ スキャンボタンを押してコードを再度スキャンしてください。

**i** ねじ締めする製品の加工パラメーターがまだ締付けモジュールのメモリーに存在しないことも考えられます。製品に「SI-AT ready」の識別記号のある QR コードがある場合は、このコードをスキャンする必要があります。このコードは加工パラメーターも含んでいて、スキャン時に締付けモジュールのメモリーに保存されます。製品の加工パラメーターは、**AT Documentation Software** により USB を介して締付けモジュールに保存することもできます。常に最新の加工パラメーターが使用されるのを確実なものとするために、締付けモジュールのソフトウェアは定期的に更新をチェックする必要があります。

製品に SI-AT ready QR コードがある場合、このコードはパッケージ上、製品の取扱説明書内、あるいは **Hilti** ホームページの当該製品のダウンロード領域にあります。

4. 締付けモジュールをロックします。→ 頁 279

## 5.8 製品をインテリジェントモードで締め付ける

**i** 締付けモジュールを使用する前に、ねじ締めする製品が正しく取り付けられていることを確認してください。ねじ締めする製品の取扱説明書の注意事項、およびねじ締めの点検に関する説明に注意してください。

1. モードを「インテリジェントモード」に設定します。
2. 正回転 / 逆回転切り替えスイッチを正回転の位置にします。
3. 適切な先端工具を装着したインパクトドライバー / レンチをねじ締めする製品にセットします。



4. コントロールスイッチを押して、締付けモジュールから以下のいずれかのフィードバックがあるまでその状態を保ちます：

#### 結果 1 / 4

- メッセージ「ねじ締めが正常に終了しました」が表示されます。
- インジケーターが緑色で点灯します。
- 確定音が鳴ります。

ねじは正しく締め付けられました。  
同じタイプの次のねじ締めを直ちに  
続行することができます。

#### 結果 2 / 4

- メッセージ「再締付けが正常に終了しました」が表示されます。
- インジケーターが黄色で点滅します。
- 警告音が鳴ります。

既に締め付けられていたがその後緩められたねじが再び締め付けられました。**情報：**以前にねじが正しく締め付けられなかった場合には、ねじを校正済みのトルクレンチで点検するか、締め付ける必要があります。

#### 結果 3 / 4

- メッセージ「バッテリー電圧が低すぎます」が表示されます。
- インジケーターが赤色で点滅します。

ねじ締めするにはバッテリーの残り容量が少なすぎます。

- ▶ メッセージを確定するには OK ボタンを押します。
- ▶ より多くの容量が充電されているバッテリーを装着します。



**結果 4/4**

- メッセージ「ねじ締めを正しく終了できませんでした」が表示されます。
- インジケーターが赤色で点滅します。
- 警告音が鳴ります。
- ▶ 校正済みのトルクレンチを使用してねじを締め付けます。

**5.9 製品をモード「ねじ締め」で締め付ける**

1. モードを「ねじ締め」に設定します。
2. ねじ締める製品のために設定すべき締付けステージを確認し → 頁 283、設定します。
3. 正回転 / 逆回転切替えスイッチを正回転の位置にします。
4. 適切な先端工具を装着したインパクトドライバー / レンチをねじ締める製品にセットします。
5. コントロールスイッチを押して、締付けモジュールから以下のいずれかのフィードバックがあるまでその状態を保ちます：

**結果 1/2**

- メッセージ「ねじ締めが正常に終了しました」が表示されます。
- インジケーターが緑色で点灯します。
- 確定音が鳴ります。

ねじは正しく締め付けられました。  
同じタイプの次のねじ締めに直ちに  
続行することができます。

**結果 2/2**

- メッセージ「ねじ締めを正しく終了できませんでした」が表示されます。
- インジケーターが赤色で点滅します。
- 警告音が鳴ります。
- ▶ 校正済みのトルクレンチを使用してねじを締め付けます。

**5.10 ねじ締りを点検する**

Hilti の製品はすべて常に更新されています、そのため本書に記載されていない製品もSI-AT モジュールによりサポートされている可能性があります。ソフトウェアと取扱説明書は常に最新の状態で維持してください。



2124682

日本語 287

その他の本製品用に許可されたシステム製品、最新の取扱説明書および点検指示については、[www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com) でご確認ください。

### 5.10.1 セグメントアンカーのねじ締め点検

**i** 「インテリジェントモード」でのセグメントアンカーのねじ締めにおいて許可書 / 取扱説明書に指定された規定の設置トルクが正しく適用されたことを確認するために、その都度最初と最後のセグメントアンカーを校正済みのトルクレンチを使用して点検する必要があります。この適用された設置トルクの点検は、セグメントアンカーの締付け（設置）の直後に行う必要があります。  
点検トルクは当該のセグメントアンカーの設置トルクに相当し、そのアンカーの取扱説明書で確認できます。

- ▶ セグメントアンカーのナットを校正済みのトルクレンチで増し締めします。その際に、ファスナーがさらにどれだけの角度回転できるかを確認してください。  
トルクコントロールの回転角基準値 → 頁 288

#### 結果 1 / 2

セグメントアンカーのナットは、規定の最大回転角 ( $\alpha$ ) を超過して回転させられることはありませんでした。  
モード「インテリジェントモード」でのねじ締めは正しく行われました、規定の設置トルクに達しています。

#### 結果 2 / 2

セグメントアンカーのナットは、規定の最大回転角 ( $\alpha$ ) を超過して回転させられました。  
モード「インテリジェントモード」でのねじ締めは正しくありません、規定の設置トルクに達していません。前回の点検以降に行われたねじ締めは正しくないものとみなさねばならず、点検の必要があります。インパクトドライバー / レンチは **Hilti** サービスセンターで点検を受ける必要があります。

#### トルクコントロールの回転角基準値

| アンカー直径 (Ø) | 最大回転角 ( $\alpha$ ) |
|------------|--------------------|
| M8 - M12   | 180°               |

### 5.10.2 設置システム用接続ボタンのチェック :

**i** 「インテリジェントモード」での接続ボタンのねじ締めにおいて許可書 / 取扱説明書に指定された規定の設置トルクが正しく適用されたことを確認するために、その都度最初と最後の接続ボタンを校正済みのトルクレンチを使用して点検する必要があります。この適用された設置トルクの点検は、接続ボタンの締付け（設置）の直後に行う必要があります。点検トルクは当該の接続ボタンの設置トルクに相当し、その接続ボタンの取扱説明書で確認できます。



**i** 当該の接続ボタン用の正しい施工パラメーターが適用されていることを確認してください。MQN-C/CP 用の施工パラメーターは、たとえば MQN-C および MQN-CP 接続ボタンの設置には適していますが、MQN-B、MQN または MQN-C HDGplus などの別の接続ボタンの設置には適していません。

- ▶ 接続ボタンの六角ネジを校正済みのトルクレンチで増し締めします。その際に、ファスナーがさらにどれだけの角度回転できるかを確認してください。

トルクコントロールの回転角基準値 → 頁 289

#### 結果 1/2

接続ボタンの六角ネジは、規定の最大回転角 ( $\alpha$ ) を超過して回転させられることはありませんでした。

モード「インテリジェントモード」でのねじ締めは正しく行われました、規定の設置トルクに達しています。

#### 結果 2/2

接続ボタンの六角ネジは、規定の最大回転角 ( $\alpha$ ) を超過して回転させられました。

モード「インテリジェントモード」でのねじ締めは正しくありません、規定の設置トルクに達していません。前回の点検以降に行われたねじ締めは正しくないものとみなさねばならず、点検の必要があります。インパクトドライバー / レンチは **Hilti** サービスセンターで点検を受ける必要があります。

#### トルクコントロールの回転角基準値

| 接続ボタン MQN-C/MQN-CP | 最大回転角 ( $\alpha$ ) |
|--------------------|--------------------|
| M10                | 180°               |

#### 5.10.3 モード「ねじ締め」で締め付けたねじの点検

- ▶ 校正済みのトルクレンチを使用して、メーカーごとの規定あるいは品質規定に従って、規定締め付けトルクが達成されているかどうか定期的に点検してください。

#### 5.11 締め付けモジュールを取り外す **6**

1. バッテリーを取り外します。
2. 締め付けモジュールのロック解除ボタンを押して、押した状態を保ちます。
3. 締め付けモジュールをインパクトドライバー / レンチから後方へ引き抜きます。

#### 5.12 締め付けモジュールを PC に接続する **7**

1. 締め付けモジュールを取り外します。
2. 締め付けモジュール底面のカバーを開きます。
  - ↳ USB 接続ソケットに手が届くようになります。



3. USB ケーブルのプラグ (タイプ B、USB 2.0) を締付けモジュールの USB ソケットに差し込みます。
4. USB ケーブルの他のプラグ (タイプ A) を PC に接続します。
  - ↳ これで締付けモジュールは PC から電源を供給されます。モジュールのディスプレイに USB ロゴ (🔌) が表示されます。

**i** 締付けモジュールの USB プラグを抜く場合には、USB ソケットを汚れから保護するために USB ソケット上方のカバーを閉じる必要があります。

## 6 手入れと保守

**i** 安全な作動のために、必ず純正のスペアパーツと消耗品を使用してください。本製品向けに弊社が承認したスペアパーツ、消耗品およびアクセサリーは、最寄りの Hilti センター、または [www.hilti.com](http://www.hilti.com) でご確認ください。

- ▶ 本製品、特にグリップ表面を乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスが付着しないようにしてください。洗剤、磨き粉等のシリコンを含んだ清掃用具は使用しないでください。
- ▶ 定期的に、少し湿した布で本体表面を拭いてください。



## 7 搬送および保管

- ▶ インテリジェント締付けモジュールの搬送および保管の際には、損傷を防止するために一緒に納品された保管ボックス、またはインパクトドライバー / レンチの本体ケースを使用してください。

## 8 故障時のヒント







この表に記載されていない、あるいはご自身で解消することのできない故障が発生した場合には、弊社営業担当または Hilti サービスセンターにご連絡ください。

**i** ご使用のインパクトドライバー / レンチの取扱説明書に記載されている不具合解消に関する注意事項も参照してください。




| 故障   | 考えられる原因              | 解決策   |
|--|----------------------|---|
|  <br>メッセージ「モジュールをロックします」が表示されます。 | 締付けモジュールがロック解除されている。 | ▶ 締付けモジュールをロックしてインパクトドライバー / レンチを作動させるには、ロックボタンを押します。 |






| 故障   | 考えられる原因                       | 解決策   |
|--|-------------------------------|---|
| <br>メッセージ「バッテリー温度が高すぎます」が表示されます。            | バッテリーの過熱。                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ バッテリーを交換するか、冷ましてください。</li> </ul>   |
| <br>メッセージ「バッテリー温度が低すぎます」が表示されます。            | バッテリー温度が低すぎる。                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 温度が作動温度（バッテリーの取扱説明書を参照してください）の範囲内にあるバッテリーを装着してください。</li> </ul>   |
| <br>メッセージ「インパクトレンチ / ドライバー温度が高すぎます」が表示されます。 | インパクトドライバー / レンチの過熱。          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ インパクトドライバー / レンチを冷却し、通気溝を清掃してください。</li> </ul>  |
| <br>メッセージ「バッテリー充電が少なすぎます」が表示されます。           | ねじ締めを正しく行うのにバッテリーの充電状態が十分でない。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ より多くの容量が充電されているバッテリーを装着します。</li> </ul>   |
| <br>メッセージ「入力電流が高すぎます」が表示されます。               | 入力電流が短時間過大になった。               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ メッセージを確定するには OK ボタンを押します。</li> <li>▶ ねじ締め作業を繰り返してください。</li> <li>▶ メッセージが再表示される場合には <b>Hilti</b> サービスセンターにご連絡ください。</li> </ul> |
| <br>メッセージ「ボタン電池が空」が表示されます。                | 締付けモジュールの時計のボタン電池が空。          | ログファイルの日付と時刻に関するデータは正しいものであるか保証できない。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Hilti</b> サービスセンターに連絡して電池の交換を依頼します。</li> </ul>                                    |



| 故障   | 考えられる原因   | 解決策   |
|--|---|---|
| <br>メッセージ「装置エラー」が表示されません。  | 装置エラーが検知された。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 締付けモジュールを PC に接続します。</li> <li>▶ <b>AT Documentation Software</b> でエラーメモリーを読み出し、ソフトウェアの不具合解消に関する注意事項に従ってください。</li> </ul>                                      |
| <br>メッセージ「記録機能が無効」が表示されます。   | 記録機能が無効にされている（警告メッセージのみ）。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 記録機能が必要な場合には、締付けモジュールを PC に接続し、<b>AT Documentation Software</b> で記録機能を有効にします。</li> <li>▶ メッセージを非表示にして締付けモジュールのスタート動作を続けるために、必要に応じて OK ボタンを押します。</li> </ul>   |
| <br>メッセージ「メモリーが ... % 使用されています」が表示されます。（このメッセージは値が 90 % 以上の場合に表示されます。） | 締付けモジュールのデータメモリーは表示されているパーセント値だけ使用されている。注意：表示値が 100 % に達すると古いデータは上書きされます！ | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 締付けモジュールを PC に接続します。</li> <li>▶ <b>AT Documentation Software</b> を使用してデータを読み出し、それをレポートに記録します。</li> <li>▶ 続いて締付けモジュールのメモリーのデータを削除し、空きメモリー容量を確保します。</li> </ul> |

## 9 廃棄

 **Hilti** 製品の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国で **Hilti** は、古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当または **Hilti** 代理店・販売店にお尋ねください。



- ▶ 電動工具、電子機器およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません！



## 10 RoHS (有害物質使用制限に関するガイドライン)

---

下記のリンクより、有害物質を記載した表を確認できます：  
[qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537)。

本書の最終ページに RoHS 表にリンクした QR コードがあります。

## 11 メーカー保証

---

- ▶ 保証条件に関するご質問は、最寄りの Hilti 代理店・販売店までお問い合わせください。

## 12 適合宣言

---

この製品は適用される基準と標準規格に適合していることを保証します。  
本製品は、本製品用の製品とともに試験され、承認されました。



## 1 문서 관련 기재사항

### 1.1 본 문서에 대해

- 처음 사용하기 전에 본 문서 전체를 읽으십시오. 안전하게 작업하고 문제 없이 취급하기 위한 전제가 됩니다.
- 본 문서 및 제품에 나와 있는 안전 지침 및 경고 지침에 유의하십시오.
- 항상 제품에 있는 사용 설명서를 잘 보관하고 제품은 반드시 본 지침과 함께 다른 사람에게 전달하십시오.

### 1.2 기호 설명

#### 1.2.1 경고사항

본 제품을 다루면서 발생할 수 있는 위험에 대한 경고사항. 다음과 같은 시그널 워드가 사용됩니다.

#### 위험

위험!

- ▶ 이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

#### 경고

경고!

- ▶ 이 기호는 잠재적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

#### 주의

주의!

- ▶ 이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면, 심각한 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

#### 1.2.2 문서에 사용된 기호

본 문서에서 사용되는 기호는 다음과 같습니다.

- 사용하기 전에 사용설명서를 읽으십시오.
- 적용 지침 및 기타 유용한 사용정보
- 재사용이 가능한 자재 취급방법
- 전기 기기 및 배터리를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됨

#### 1.2.3 그림에 사용된 기호

다음과 같은 기호가 그림에 사용됩니다.

- 2** 이 숫자는 본 설명서의 첫 부분에 있는 해당 그림을 나타냅니다.
- 3** 매겨진 숫자는 작업 단계의 순서를 나타내며, 텍스트에 매겨진 작업 단계와 차이가 있을 수 있습니다.



|   |   |
|---|---|
| ① | 항목 번호는 개요 그림에서 사용되며, 제품 개요 단락에 나와 있는 기호 설명 번호를 나타냅니다. |
|   | 이 표시는 제품을 다룰 때, 특별히 주의할 사항을 나타냅니다.                    |
|   | 무선 데이터 전송   |

### 1.3 제품 관련 기호

#### 1.3.1 제품에 사용된 기호

다음과 같은 기호가 제품에 사용됩니다.

직류

### 1.4 제품 정보

제품은 전문가용으로 설계되어 있으며, 해당 교육을 이수한 공인된 작업자를 통해서만 조작, 유지보수 및 수리 작업을 진행할 수 있습니다. 이 기술자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받은 상태여야 합니다. 교육을 받지 않은 사람이 제품을 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다. 형식 명칭 및 일련 번호는 형식 라벨에 제시되어 있습니다.

▶ 일련 번호를 다음의 표에 옮기십시오. 대리점 또는 서비스 센터에 문의할 경우 제품 제원이 필요합니다.

제품 제원

|       |           |
|-------|-----------|
| 모델    | SI-AT-A22 |
| 세대    | 01        |
| 일련 번호 |           |

## 2 안전

### 2.1 안전상의 주의사항

▶ 임팩트 렌치의 사용설명서에 나와 있는 안전상의 주의사항에 유의하십시오.

## 3 제품 설명

### 3.1 지능형 조임 모듈

- |             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| ① 조작 버튼     | ⑤ 잠금해제 버튼                     |
| ② LCD 디스플레이 | ⑥ USB 소켓                      |
| ③ 표시등       | ⑦ USB 단자 커버(그림에서는 커버가 벗겨져 있음) |
| ④ 바코드 스캐너   |                               |



### 3.2 조작 버튼 2

- |             |         |
|-------------|---------|
| ① OK 버튼     | ④ 차단 버튼 |
| ② 좌측 화살표 버튼 | ⑤ 스캔 버튼 |
| ③ 우측 화살표 버튼 |         |

### 3.3 규정에 맞는 사용

기술된 제품은 전자 제어식 모듈로, 모델 명칭이 SI... ..AT-A22 ("..." = 임의의 문자)인 Hilti 임팩트 렌치에 고정장치를 조이고 체결부의 품질을 보장하기 위한 용도로 사용됩니다(SafeSet-기술). 이 작업은 모듈에 기록되며 PC 소프트웨어 **AT Documentation Software**를 통해 문서 기록 목적으로 판독할 수 있습니다.

이 모듈에서 토크를 설정할 수 없습니다!

- ▶ 본 제품에는 모델시리즈 B 22의 Hilti 리튬 이온 배터리만 사용하십시오.
- ▶ 이 배터리에는 Hilti 충전기 C4/36 시리즈만 사용하십시오.
- ▶ 앵커를 조일 때에는 긴 1/2"-임팩트 렌치 인서트(Hilti, 타입 SI-S 1/2" L)만 사용하십시오.

### 3.4 잘못 사용할 수 있는 경우

본 제품은 원자력 발전소의 핀 고정에 사용하기에 적합하지 않습니다!

### 3.5 표시등

모듈의 양 측면에 표시등 상태가 서로 다르게 표시되며 다음과 같은 메시지 또는 상태를 알립니다.

| 상태               | 의미  |
|------------------|---|
| 표시등이 녹색으로 점등됩니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스캔하는 경우: 바코드 또는 QR 코드가 감지되었습니다.</li> <li>• 임팩트 렌치가 자동으로 꺼진 후 조이는 경우: 조이는 과정이 성공적으로 완료되었습니다.</li> </ul>   |
| 표시등이 적색으로 깜박입니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스캔하는 경우: 바코드 또는 QR 코드가 감지되지 않았습니다.</li> <li>• 임팩트 렌치가 꺼진 후 조이는 경우: 나사가 선택한 설정에 맞춰 조여지지 않았습니다. 예를 들어 임팩트 렌치를 조기에 수동으로 끈 것이 원인이 될 수 있습니다.</li> </ul> |
| 표시등이 황색으로 깜박입니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 나사가 이미 조여졌다가 다시 풀린 것이 감지되었습니다. 따라서 다시 조이는 작업에 정의된 특수 매개변수에 따라 나사를 조였으며, 이 과정이 성공적으로 완료되었습니다.</li> </ul>  |



### 3.6 부저

지능형 조임 모듈에 장착된 부저는 다음과 같은 음향식 피드백 형태로 경고음을 냅니다.

- 긴 음향: 확인음(정상 / 과정이 성공적으로 완료됨)
- 2회 짧은 음향, LED가 황색으로 깜박임: 경고음 1 (정상 또는 비정상 / 반복된 설정)
- 4회 짧은 음향, LED가 적색으로 깜박임: 경고음 2 (비정상 / 과정 중단됨)

### 3.7 USB 연결부

USB 연결 단자를 통해 지능형 조임 모듈을 PC에 연결할 수 있습니다.

**AT Documentation Software**를 이용하면 특히 다음과 같은 기능을 사용할 수 있습니다.

- 새로운 고정장치를 위한 데이터 레코드 추가
- 이미 존재하는 데이터 레코드 변경 / 업데이트
- 문서 기록 기능 활성화 / 비활성화
- 문서 기록 기능의 프로토콜 불러오기
- 조임 모듈의 시계 설정

 보다 상세한 정보는 **AT Documentation Software**의 문서를 참조하십시오.

### 3.8 공급품목

지능형 조임 모듈, 사용설명서, 요약 설명서, USB 케이블.

해당 제품에 허용되는 기타 시스템 제품은 **HILTI STORE** 또는 온라인에서 확인할 수 있습니다. [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | 미국: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

## 4 기술 지원

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| EPTA-Procedure 01에 따른 무게 | 0.26kg         |
| 바코드 스캐너                  | 카메라 스캐너(영상 장치) |

## 5 조작

### 5.1 지능형 조임 모듈 끼우기

#### 경고

단락 위험!

- ▶ 조임 모듈을 끼우기 전에 조임 모듈 접점 및 임팩트 렌치 접점에 이물질이 없는지 확인하십시오.

#### 경고

조임 모듈 추락으로 인한 부상 위험!

- ▶ 임팩트 렌치에 조임 모듈이 제대로 설치되어 있는지 점검하십시오.



2124682

한국어 297

- ▶ 조임 모듈이 맞물려 잠기는 소리가 들릴 때까지 조임 모듈을 뒤쪽에서 임팩트 렌치로 미십시오.

## 5.2 배터리 삽입 4

### ⚠ 경고

단락 위험!

- ▶ 배터리를 끼우기 전에 배터리 접점 및 조임 모듈 접점에 이물질이 없는지 확인하십시오.

### ⚠ 경고

배터리 추락으로 인한 부상 위험!

- ▶ 조임 모듈에 배터리가 제대로 설치되어 있는지 점검하십시오.
- ▶ 배터리가 스톱 위치에 맞물려 고정될 때까지 배터리를 뒤쪽에서 조임 모듈 쪽으로 미십시오.

## 5.3 전원 ON/OFF

### 5.3.1 조임 모듈 전원 켜기

조건: 조임 모듈 전원이 꺼져 있으면, 디스플레이에 아무 것도 표시되지 않습니다.

1. 임팩트 렌치의 정회전/역회전 스위치를 정회전 위치로 맞춥니다.
2. 임팩트 렌치의 컨트롤 스위치를 짧게 누르십시오.
  - ▶ 디스플레이 조명이 켜지면, 디스플레이에 시작 화면 이 잠깐 표시됩니다.
  - ▶ 기능 점검을 위해 표시등이 짧게 적색, 황색 및 녹색 순서로 점등됩니다. 경고음이 울립니다.
  - ▶ 디스플레이에는 선택 프레임과 함께 마지막으로 선택한 작동 모드가 표시됩니다.
  - ▶ 디스플레이에 문제 발생이 표시된 경우:
    - ▶ "문제 발생 시 도움말" 장에서 디스플레이 화면에 표시되는 내용을 찾아 해당 원인은 무엇인지 그리고 문제 해결을 위해 행할 수 있는 조치는 무엇인지 참고하십시오.
3. 차단 버튼을 누르십시오.
  - ▶ 이후 조임 모듈이 차단되고, 임팩트 렌치는 사용할 수 있는 상태가 됩니다.

### 5.3.2 조임 모듈 전원 끄기

다음의 경우 지능형 조임 모듈의 전원은 자동으로 꺼집니다.

- 장기간 미사용하여 임팩트 렌치 전원이 자동으로 꺼진 경우
- 배터리를 분리한 경우
- USB 커넥터를 분리하여 조임 모듈과 PC의 USB 연결이 중단된 경우.






## 5.4 기본적인 조작 방법

**i** 이 단락에서는 조작 시스템을 표시할 때 자주 사용되는 기본 기능에 대해 설명합니다. 특정 작업에 필요한 세부 조작 방법은 해당 작업 설명 단락에서 확인할 수 있습니다.

### 모듈 차단 해제

지능형 조임 모듈의 설정을 적용하려면 조임 모듈의 차단을 해제해야 합니다.

- ▶ 지능형 조임 모듈의 차단을 해제하려면, 차단 버튼  을 최소 1초 이상 누르십시오.
  - ↳ 디스플레이에 마지막으로 표시된 나사 유형 또는 마지막으로 표시된 작동 모드 선택 프레임이 나타납니다.
  - ↳ 조임 모듈의 차단이 해제되고 설정 모드에 있습니다. 임팩트 렌치는 비활성화되었습니다.

### 내비게이션

디스플레이에 선택 프레임 및 여러 요소(옵션, 매개변수)가 표시되는 경우, 화살표 버튼 ◀ 및 ▶ 를 이용하여 선택 프레임을 이동할 수 있습니다.


### 옵션 선택 / 매개변수 변경

조임 모듈의 차단이 해제된 상태에서 다음에 설명된 내용대로 옵션 또는 매개변수를 변경할 수 있습니다.

- ▶ 선택 프레임을 디스플레이에서 변경할 요소(옵션 / 매개변수) 위에 위치시키십시오.
- ▶ OK 버튼을 누르십시오.
  - ↳ 해당 요소가 검은색으로 강조되어 표시됩니다.
- ▶ 화살표 버튼을 이용하여 원하는 설정을 적용하십시오.
- ▶ OK 버튼을 눌러, 표시된 설정 내역을 적용하십시오.
  - ↳ 이제 해당 요소가 선택 프레임에 다시 표시됩니다.

### 모듈 차단

모든 설정을 적용한 후에는 지능형 조임 모듈을 다시 차단시켜야 합니다.

- ▶ 차단 버튼  을 누르십시오.
  - ↳ 디스플레이에서 선택 프레임이 사라집니다. 이제 설정된 작업 매개변수가 저장되어 실수로 변경되는 일은 없습니다.
  - ↳ 지능형 조임 모듈은 차단되고, 임팩트 렌치는 다시 활성화됩니다.

## 5.5 기본 설정

### 5.5.1 기본 설정 메뉴 불러오기

1. 조임 모듈이 차단되어 있는 경우, 차단 버튼을 1초 이상 눌러 조임 모듈의 차단을 해제하십시오.
2. OK 버튼을 최소 1초 이상 누르십시오.
  - ↳ 기본 설정 메뉴가 표시됩니다.



### 5.5.2 기본 설정 메뉴에서 기능 선택

1. 화살표 버튼을 눌러 원하는 기능이 있는 기호로 선택 프레임을 이동시키십시오.

#### 기본 설정 메뉴의 기능

| 기호 | 기능  |
|----|---|
|    | 조임 모듈 시계의 날짜 및 시간 표시<br>시계 설정은 <b>AT Documentation Software</b> 를 통해서만 가능합니다.   |
|    | 임팩트 렌치의 다음 유지보수까지 남은 시간/사용 기간 표시  |
|    | 조임 모듈에 메모리 사용 표시<br>표시값이 100 %에 도달하면, 가장 오래된 데이터를 덮어씁니다.<br><b>AT Documentation Software</b> 를 이용하여 수록된 데이터를 판독하고 조임 모듈 메모리에서 삭제할 수 있습니다. |
|    | 조임 모듈의 소프트웨어 버전 표시  |
|    | 기본 설정 메뉴 종료하기   |

2. OK 버튼을 누르십시오.

### 5.5.3 유지보수 상태/남은 사용 기간의 디스플레이 표시

기본 설정 메뉴에서 기호를 활성화하면 다음 유지보수가 이루어지기까지 남은 임팩트 렌치의 사용 기간은 다음과 같이 표시됩니다.

디스플레이 표시와 관계없이 사용한 임팩트 렌치는 최소 일 년에 한 번 이상 유지보수해야 렌치를 사용하여 체결한 나사 체결부의 품질을 보장할 수 있습니다.

#### 임팩트 렌치의 유지보수 상태 관련 디스플레이 표시

| 표시기 | 의미   |
|-----|--|
|     | 임팩트 렌치 정상 상태, 당분간 유지보수 필요하지 않음.  |
|     | 가까운 시일 내에 임팩트 렌치를 유지보수해야 함.<br>디스플레이의 우측 직사각형에 표시된 칸은 남은 사용 기간의 남아 있는 비율을 나타냅니다.                       |
|     | 임팩트 렌치를 즉시 유지보수해야 함.<br>이 경고 메시지는 남은 사용 기간이 경과된 후 자동으로 나타납니다. 이제 "지능형 모드" 및 "나사 체결" 작동 모드를 선택할 수 없습니다. |

### 5.5.4 기본 설정 메뉴 종료

1. 기호로 선택 프레임을 이동시키십시오.
2. OK 버튼을 누르십시오.  
  - ↳ 디스플레이에 마지막으로 선택한 작동 모드가 표시됩니다.



## 5.6 작동 모드

**i** 각 작동 모드에 대한 다음 설명 내용은 임팩트 렌치의 정회전 스위치에만 해당됩니다. 역회전 스위치의 경우 임팩트 렌치가 제어되지 않은 상태에서 작동됩니다.

### 5.6.1 지능형 모드

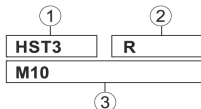
지능형 조임 모듈은 "지능형 모드" 작동 모드에서 선택한 나사 유형을 제어하고 감시합니다. 이때 마지막으로 실행한 소프트웨어 업데이트의 조임 매개변수가 사용됩니다. 제품 명칭과 가공 매개변수가 변경될 수 있으므로, 조임 모듈에는 항상 최신 소프트웨어 버전이 설치되어 있어야 합니다.

- 지능형 모드를 선택한 경우 임팩트 렌치에 토크 표시 "AT"가 점등됩니다.
- 작동 단계 전환 스위치는 이제 작동되지 않습니다. 하지만 컨트롤 스위치를 통해 임팩트 렌치의 전원을 켜고 끌 수 있습니다.

이와 관련하여 임팩트 렌치의 사용 설명서를 확인하십시오.

지능형 모드에서 작업 매개변수

- ① 나사 유형(고정 요소의 약어)
- ② 소재 / 작업물 / 제품 사양
- ③ 직경



이 그림은 디스플레이에 배치된 작업 매개변수의 모습을 나타냅니다.

**나사 유형**

공장 출고 시 조임 모듈에 나사의 다양한 유형에 맞춰 작업 매개변수가 저장되어 있습니다.

아래 목록은 국가에 따라 달라질 수 있으므로, 언급된 나사 체결 방식은 하나의 예시로만 간주됩니다.

| 디스플레이 표시 내용 | 의미            |
|-------------|---------------|
| HS...       | 세그먼트 앵커 HS... |

**소재 / 작업물**

| 디스플레이 표시 내용 | 의미        |
|-------------|-----------|
| — (표시 없음)   | 아연 도금된 스틸 |
| R           | 스테인리스 스틸  |

**직경**

기본적으로 다음과 같은 직경을 선택할 수 있습니다.

- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm



## 5.6.2 "나사 체결" 작동 모드

이 작동 모드에서는 총 30개 단계가 제공됩니다. 특정한 나사 체결 유형에 맞춘 선택 단계는 나사 체결부의 직경 및 정의된 토크에 따라 달라집니다. 본 자료를 토대로 해당 단계를 차례대로 확인하십시오.

"나사 체결" 작동 모드에 보이는 디스플레이 표시는 다음과 같습니다.



나사 모양 우측에 있는 숫자는 선택한 단계를 나타냅니다.

### 5.6.2.1 "나사 체결" 작동 모드에 필요한 단계 확인

1. **⚠ 주의!** 나사를 체결하기 전에 연결할 부품의 접촉면 전체가 서로 맞닿아 있는지 그리고 너트가 부품에 스톱 위치까지 돌려 끼워졌는지 확인하십시오.
2. 조여야 할 나사 체결부의 고정 요소는 낮은 단계를 사용하여 조이십시오.
  - ▶ 최대한 낮은 단계로 천천히 시작하여 세계 조임으로 인해 고정 요소가 손상되는 일이 없게 하십시오.
3. 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 조여야 할 나사 체결부가 도달한 토크를 점검하십시오.



여러 곳의 나사 체결부를 반복해서 조일 수 있도록 모든 나사 체결 조건이 동일하게 유지되는지 확인하십시오. 나사 체결 조건이 바뀌면 다른 단계가 요구될 수 있습니다.

#### 결과 1 / 3

조여야 할 나사 체결부에 정의된 토크에 도달하지 않았습니다.

- ▶ 고정 요소를 풀고 조임 모듈에서 더 높은 단계를 설정하십시오.
- ▶ 고정 요소를 새로운 단계로 조인 후 다시 점검을 진행하십시오.

#### 결과 2 / 3

조여야 할 나사 체결부에 정의된 토크를 초과했습니다.

- ▶ 고정 요소를 풀고 조임 모듈에서 더 낮은 단계를 설정하십시오.
- ▶ 고정 요소를 새로운 단계로 조인 후 다시 점검을 진행하십시오.

#### 결과 3 / 3

고정 요소를 정의된 토크로 조였습니다.

고정 요소에 맞는 정확한 단계가 확인되었습니다.

## 5.6.3 "비제어식 모드" 작동 모드

이 작동 모드에서 지능형 조임 모듈은 비활성화되어 있습니다. 임팩트 렌치는 지능형 조임 모듈이 없는 것처럼 작동됩니다. 지능형 조임 모듈 없이 단기 작업을 하는 경우 조임 모듈을 분리할 필요가 없습니다.

비제어식 모드는 디스플레이에 다음과 같이 표시됩니다.



**i** 제어되지 않은 상태에서 작동하는 경우 경고등에 임팩트 렌치의 토크 표시 "AT"가 점등되지 않지만, 임팩트 렌치의 여러 작동 단계 설정 버튼은 작동 가능합니다.



## 5.7 작동 모드 설정

원하는 나사 체결 방식으로 작동 모드를 설정하는 방법에는 2가지가 있습니다.

- 해당 바코드 또는 QR 코드 스캔
- 조임 모듈의 조작 버튼을 통해 수동으로 설정

### 바코드 또는 QR 코드 설정

나사 체결할 Hilti 제품에 바코드 또는 QR 코드가 존재하는 경우, 이 코드를 스캔하여 제품에 신속하고 간편하게 작동 모드를 설정할 수 있습니다.

▶ 바코드 또는 QR 코드 스캔을 통해 작동 모드를 설정하십시오. → 페이지 303  
수동 설정

나사 체결할 제품에 바코드 또는 QR 코드가 없는 경우, 조임 모듈의 조작 버튼을 이용하여 작동 모드를 설정할 수 있습니다.


**i** "비제어식 모드" 작동 모드는 수동으로만 설정할 수 있습니다.

▶ 조작 버튼을 눌러 작동 모드를 설정하십시오. → 페이지 303

### 5.7.1 조작 버튼을 통해 작동 모드 설정

1. 조임 모듈의 차단을 해제하십시오. → 페이지 299
2. 필요에 따라 화살표 버튼을 이용하여 선택 프레임을 다른 옵션, 변경할 옵션으로 이동하십시오.
3. OK 버튼을 누르십시오.
  - ↳ 이제 선택한 옵션이 검은색으로 강조되어 표시됩니다.
4. 화살표 버튼을 눌러 원하는 설정을 선택하십시오.
5. OK 버튼을 누르십시오.
  - ↳ 선택된 설정 내역은 다시 선택 프레임과 함께 표시됩니다.
6. 필요에 따라 마지막 3가지 작업 단계를 반복하여 다른 설정을 적용하십시오.
7. 조임 모듈을 차단하십시오. → 페이지 299

### 5.7.2 바코드 또는 QR 코드 스캔을 통해 작동 모드 설정

1. 조임 모듈의 차단을 해제하십시오. → 페이지 299
2. 스캔 버튼을 누르십시오.
  - ↳ 스캐너가 활성화되고, 디스플레이에  기호가 표시되어 판독 준비가 되었음을 알립니다.
3. 이제 모듈을 대략 15 센티미터(6") 정도 간격을 두고 바코드 또는 QR 코드 방향으로 들어 코드가 스캐너 투사 범위에 들어오도록 하십시오.
  - ↳ 표시등이 녹색으로 점등됩니다.



- ↳ 확인음이 울립니다.
- ↳ 디스플레이에 나사 체결할 제품에 해당되는 가공 모드가 표시됩니다.
- ↳ 표시등이 적색으로 깜박입니다.
- ↳ 경고음이 울립니다.
- ↳ 디스플레이에 가 표시됩니다(코드가 판독되지 않거나 알려져 있지 않음).
- ▶ 스캔 버튼을 누르고 코드를 다시 한 번 스캔합니다.

**i** 조임 모듈의 메모리에 나사 체결할 제품에 해당되는 작업 매개변수가 아직 존재하지 않을 수 있습니다. 제품에 "SI-AT ready"로 표시된 QR 코드가 존재하는 경우, 이 코드에 작업 매개변수도 포함되어 있고 스캔하는 동안 조임 모듈의 메모리에 데이터가 저장되므로 해당 코드를 스캔하십시오. 제품에 대한 작업 매개변수는 **AT Documentation Software**를 통해 USB를 이용하여 조임 모듈로 다시 불러올 수 있습니다. 항상 최신 작업 매개변수를 사용할 수 있도록 조임 모듈의 소프트웨어가 주기적으로 업데이트되고 있는지 확인하십시오.

제품에 SI-AT ready QR 코드가 존재하면 포장재, 제품의 사용설명서 또는 **Hilti** 홈페이지의 해당 제품 다운로드 영역에서 코드를 확인할 수 있습니다.

4. 조임 모듈을 차단하십시오. → 페이지 299

## 5.8 지능형 모드에서 제품 조이기

**i** 조임 모듈을 사용하기 전에 체결해야 할 제품이 제대로 설치되어 있는지 확인하십시오. 체결해야 할 제품의 사용 설명서에 나온 지침에 유의하고 나사 체결부를 점검할 모델에 유의하십시오.

1. 작동 모드를 "지능형 모드"로 설정하십시오.
2. 정회전/역회전 스위치를 정회전 위치로 맞추십시오.
3. 적절한 공구 비트를 이용하여 나사 체결할 제품에 임팩트 렌치를 설치하십시오.
4. 컨트롤 스위치를 누른 후 조임 모듈에서 다음과 같은 피드백 메시지 일부를 전달할 때까지 스위치를 계속 누르고 계십시오.


결과 1 / 4

- "나사 체결 성공적으로 완료됨" 메시지가 표시됨. ✓
- 표시등이 녹색으로 점등됩니다.
- 확인음이 울립니다.

나사가 올바르게 조여져 있습니다. 동일한 유형의 다음 나사를 계속 체결해도 됩니다.




**결과 2 / 4**

- "다시 조임 성공적으로 완료됨" 메시지가 표시됨. 
- 표시등이 황색으로 깜박입니다.
- 경고음이 울립니다.

한 번 조여졌다가 다시 풀린 나사 연결부가 다시 조여졌습니다. 정보: 이전에 나사가 제대로 조여지지 않은 경우, 나사 체결부를 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 점검하거나 또는 조이십시오.

**결과 3 / 4**



- "배터리 전압 너무 낮음" 메시지가 표시됨. 

- 표시등이 적색으로 깜박입니다.

남아 있는 배터리 용량이 나사를 체결하기에는 너무 낮습니다.

- ▶ OK 버튼을 눌러 메시지를 확인하십시오.
- ▶ 더 강력하게 충전되어 있는 배터리를 사용하십시오.

**결과 4 / 4**

- "나사 체결이 제대로 이루어지지 않음" 메시지가 표시됨.  
- 표시등이 적색으로 깜박입니다.
- 경고음이 울립니다.
- ▶ 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 나사를 조이십시오.

**5.9 "나사 체결" 작동 모드에서 제품 조이기**

1. "나사 체결" 작동 모드로 설정하십시오.
2. 나사 체결할 제품에 설정해야 할 조임 단계를 확인하고 → 페이지 302 해당 단계로 설정하십시오.
3. 정회전/역회전 스위치를 정회전 위치로 맞추십시오.
4. 적절한 공구 비트를 이용하여 나사 체결할 제품에 임팩트 렌치를 설치하십시오.
5. 컨트롤 스위치를 누른 후 조임 모듈에서 다음과 같은 피드백 메시지 일부를 전달할 때까지 스위치를 계속 누르고 계십시오.



### 결과 1 / 2

- "나사 체결 성공적으로 완료됨" 메시지가 표시됨. ✓
- 표시등이 녹색으로 점등됩니다.
- 확인음이 울립니다.

나사가 올바르게 조여져 있습니다. 동일한 유형의 다음 나사를 계속 체결해도 됩니다.

### 결과 2 / 2

- "나사 체결이 제대로 이루어지지 않음" 메시지가 표시됨. ⚠ X
- 표시등이 적색으로 깜박입니다.
- 경고음이 울립니다.
- ▶ 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 나사를 조이십시오.

## 5.10 나사 점검

모든 Hilti 제품은 항상 업데이트되므로, 본 문서에 기술되어 있지 않은 제품도 SI-AT 모듈의 지원을 받을 수 있습니다. 소프트웨어 및 사용 설명서를 항상 최신으로 유지하십시오.

제품에 허용되는 기타 시스템 제품, 최신 사용 설명서 및 테스트 지침은 아래 주소에서 온라인으로 확인할 수 있습니다. [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | 미국: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

### 5.10.1 세그먼트 앵커의 나사 체결 점검



"지능형 모드"에서 세그먼트 앵커 나사 체결 시 허가 등록증 / 사용설명서에 제시된 설치 토크에 도달했는지 확인하기 위해 캘리브레이션된 적절한 토크 렌치를 사용하여 처음 세그먼트 앵커와 마지막 세그먼트 앵커를 각각 점검하십시오. 도달된 설치 토크 점검은 세그먼트 앵커를 조인(설치한) 직후에 진행해야 합니다.

점검 토크는 해당 세그먼트 앵커의 설치 토크와 일치하며, 해당 앵커의 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.

- ▶ 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 세그먼트 앵커의 너트를 다시 조이십시오. 이때 고정 요소가 계속 회전되는 각도를 확인하십시오. 토크 제어를 위한 회전각 기준값 → 페이지 307





**결과 1 / 2**

세그먼트 앵커의 너트가 제시된 최대 회전각( $\alpha$ )에 미치지 않았습니다.  
"지능형 모드" 작동 모드에서 설정한 나사 체결이 정상적으로 이루어졌고, 제시된 설치 토크에 도달하였습니다.

**결과 2 / 2**

세그먼트 앵커의 너트가 제시된 최대 회전각( $\alpha$ )을 넘어 더 돌아갔습니다.  
"지능형 모드" 작동 모드에서 나사 체결이 제대로 이루어지지 않았고, 제시된 설치 토크에 도달하지 못했습니다. 그 전에 진행된 점검 때부터 조여진 나사에 오류가 있는 것으로 확인되며 점검이 필요합니다. 임팩트 렌치를 **Hilti** 서비스 센터에서 점검받으십시오.

토크 제어를 위한 회전각 기준값

| 앵커 직경 ( $\emptyset$ ) | 최대 회전각 ( $\alpha$ ) |
|-----------------------|---------------------|
| M8 - M12              | 180°                |

**5.10.2 설치 시스템용 연결 버튼 점검 사항:**

**i** "지능형 모드"에서 연결 버튼 나사 체결 시 허가 등록증 / 사용 설명서에 제시된 설치 토크에 도달했는지 확인하기 위해 캘리브레이션된 적절한 토크 렌치를 사용하여 처음 연결 버튼과 마지막 연결 버튼을 각각 점검하십시오. 도달된 설치 토크 점검은 연결 버튼을 조인(설치한) 직후에 진행해야 합니다.

점검 토크는 해당 연결 버튼의 설치 토크와 일치하며, 해당 연결 버튼의 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.

**i** 해당 연결 버튼에 대한 설정 매개변수가 정확하지 확인해야 합니다. MQN-C/CP에 대한 설정 매개변수는 예를 들어 MQN-C 및 MQN-CP 설치에 적합하지만, MQN-B, MQN 또는 MQN-C HDGplus와 같은 다른 연결 버튼 설치에는 적합하지 않습니다.

- ▶ 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 연결 버튼의 육각 볼트를 다시 조이십시오. 이때 고정 요소가 계속 회전되는 각도를 확인하십시오.

토크 제어를 위한 회전각 기준값 → 페이지 308

**결과 1 / 2**

연결 버튼의 육각 볼트가 제시된 최대 회전각( $\alpha$ ) 이상으로 더 돌아가지 않습니다.

"지능형 모드" 작동 모드에서 설정한 나사 체결이 정상적으로 이루어졌고, 제시된 설치 토크에 도달하였습니다.

**결과 2 / 2**

연결 버튼의 육각 볼트가 제시된 최대 회전각( $\alpha$ )을 초과하여 돌아갔습니다.  
"지능형 모드" 작동 모드에서 나사 체결이 제대로 이루어지지 않았고, 제시된 설치 토크에 도달하지 못했습니다. 그 전에 진행된 점검 때부터 조여진 나사에 오류가 있는 것으로 확인되며 점검이 필요합니다. 임팩트 렌치를 **Hilti** 서비스 센터에서 점검받으십시오.



## 토크 제어를 위한 회전각 기준값

| MQN-C / MQN-CP 연결 버튼 | 최대 회전각 ( $\alpha$ ) |
|----------------------|---------------------|
| M10                  | 180°                |


### 5.10.3 "나사 체결" 작동 모드에서 조여진 나사 점검


- ▶ 캘리브레이션된 토크 렌치를 사용하여 회사 자체의 규정 또는 품질 규정에 따라 규정된 조임 토크에 도달했는지 주기적으로 점검하십시오.

### 5.11 조임 모듈 분리 6


1. 배터리를 분리하십시오.
2. 조임 모듈의 잠금 해제 버튼을 누르고 계십시오.
3. 임팩트 렌치에서 조임 모듈을 뒤쪽으로 빼내십시오.

### 5.12 PC에 조임 모듈 연결 7

1. 조임 모듈을 분리하십시오.
2. 조임 모듈의 아래쪽에서 커버를 벗기십시오.
  - ▶ 이제 연결 단자에 접근할 수 있습니다.
3. USB 케이블의 컨넥터(타입 B, USB 2.0)를 조임 모듈의 USB 단자에 끼우십시오.
4. USB 케이블의 다른 컨넥터(타입 A)를 PC에 연결하십시오.
  - ▶ 조임 모듈은 이제 PC로부터 전류를 공급받게 됩니다. 모듈 디스플레이에 USB 로고()가 표시됩니다.

 조임 모듈에서 USB 컨넥터를 빼내면, USB 단자 위에 있는 커버가 다시 닫혀 USB 단자가 더러워지지 않도록 보호할 수 있습니다.

## 6 유지 및 관리

 안전하게 작동하기 위해서는 순정품 예비 부품 및 소모품만 사용하십시오. 해당 제품에 허용되는 예비 부품, 소모품 및 액세서리는 Hilti 서비스 센터 또는 [www.hilti.com](http://www.hilti.com)에서 확인할 수 있습니다.

- ▶ 제품, 특히 손잡이 부분을 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다. 실리콘이 함유된 표면 보호제를 사용하지 마십시오.
- ▶ 약간의 물기가 있는 수건으로 기기 바깥쪽을 정기적으로 청소해 주십시오.

## 7 운반 및 보관

- ▶ 지능형 조임 모듈을 운반 및 보관하려면 함께 공급된 보관 상자 또는 임팩트 렌치 케이스를 사용하여 손상되지 않도록 하십시오.







## 8 문제 발생 시 도움말

본 도표에 제시되어 있지 않거나 스스로 해결할 수 없는 문제가 발생한 경우 Hilti 서비스 센터에 문의하십시오.

**i** 사용하고 있는 임팩트 렌치의 사용설명서에 나와 있는 문제 해결 지침 내용에도 유의하십시오


| 장애                                 | 예상되는 원인                                    | 해결책   |
|------------------------------------|--|---|
| <p>"모듈 차단" 메시지가 표시됨.</p>           | 조임 모듈의 차단이 해제됨.                            | ▶ 차단 버튼을 눌러 조임 모듈을 차단하고 임팩트 렌치를 활성화하십시오.  |
| <p>"배터리 온도 너무 높음" 메시지가 표시됨.</p>    | 배터리 과열.                                    | ▶ 배터리를 교체하거나 배터리를 냉각하십시오.   |
| <p>"배터리 온도 너무 낮음" 메시지가 표시됨.</p>    | 배터리 온도 너무 낮음.                              | ▶ 배터리 작동 온도 범위 내에 있는 배터리를 끼우십시오(배터리 사용 설명서 참조).   |
| <p>"임팩트 렌치 온도 너무 높음" 메시지가 표시됨.</p> | 임팩트 렌치 과열.                                 | ▶ 임팩트 렌치를 냉각시키고 환기 슬롯을 청소하십시오.  |
| <p>"배터리 충전 용량 너무 낮음" 메시지가 표시됨.</p> | 나사를 정상적으로 체결할 수 있을 만큼 배터리가 충분히 충전되어 있지 않음. | ▶ 더 강력하게 충전되어 있는 배터리를 사용하십시오.   |
| <p>"전력 소비 너무 높음" 메시지가 표시됨.</p>     | 잠깐 동안 소비 전력이 너무 높음.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OK 버튼을 눌러 메시지를 확인하십시오.</li> <li>▶ 나사 체결 과정을 반복하십시오.</li> <li>▶ 해당 메시지가 다시 나타나면, Hilti 서비스 센터에 문의하십시오.</li> </ul> |



| 장애  | 예상되는 원인   | 해결책   |
|---|---|---|
| <br>"동전형 배터리 비어 있음" 메시지가 표시됨.                                 | 조임 모듈 시계의 동전형 배터리에 남아 있는 용량 없음.                                     | 문서 기록 포토코플에 나와 있는 날짜 및 시간 데이터의 정확성은 보장되지 않습니다.<br>▶ <b>Hilti</b> 서비스 센터에 문의하여 배터리를 교체하십시오.  |
| <br>"기기 오류" 메시지가 표시됨.   | 기기 오류 감지됨.  | ▶ PC에 조임 모듈을 연결하십시오.<br>▶ <b>AT Documentation Software</b> 를 통해 오류 메모리를 판독하고 오류 해결을 위한 소프트웨어 지침을 따르십시오.   |
| <br>"문서 기록 기능 비활성화됨" 메시지가 표시됨.                                | 문서 기록 기능 비활성화되어 있음(경고 메시지만 출력).                                     | ▶ 문서 기록 기능이 필요한 경우, 조임 모듈을 PC에 연결한 후 <b>AT Documentation Software</b> 에서 문서 기록 기능을 활성화하십시오.<br>▶ 필요에 따라 OK 버튼을 눌러 메시지를 숨기고 조임 모듈의 시작 과정을 계속 진행하십시오. |
| <br>"메모리가 ...%까지 가득참" 메시지가 표시됨. (이 메시지는 해당 값이 90% 이상일 때 나타남.) | 조임 모듈의 데이터 메모리가 표시된 비율까지 가득 참. 유의사항: 100%에 도달하면 가장 오래된 데이터를 덮어씌웁니다! | ▶ PC에 조임 모듈을 연결하십시오.<br>▶ 데이터를 리포트에 기록하려면, <b>AT Documentation Software</b> 를 이용하여 데이터를 판독하십시오.<br>▶ 그 이후 조임 모듈의 메모리에서 데이터를 삭제하여 메모리 용량을 확보하십시오.    |



## 9 폐기

 Hilti 기기는 대부분 재사용이 가능한 소재로 제작되었습니다. 재활용을 위해 개별 부품을 분리하여 주십시오. Hilti는 대부분의 국가에서 재활용을 위해 노후기기를 수거해 갑니다. Hilti 고객 서비스센터 또는 판매 상담자에게 문의하십시오.



- ▶ 전동 공구, 전자식 기기 및 배터리를 일반 가정 쓰레기로 폐기하지 마십시오!

## 10 RoHS (유해물질 사용 제한 지침)

아래 링크에서 유해물질에 관한 도표를 확인할 수 있습니다.

[qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537).

RoHS 도표로 이어지는 링크는 본 문서 끝에 QR 코드 형식으로 제시되어 있습니다.

## 11 제조회사 보증

- ▶ 보증 조건에 관한 질문사항은 Hilti 파트너 지사에 문의하십시오.

## 12 적합성 선언

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 해당 기준과 규격에 일치함을 공표합니다. 지정된 해당 제품과 함께 테스트를 통과했습니다.



## 1 文件相關資訊

### 1.1 關於此文件

- 初次操作或使用前，請先詳讀此文件。本文件包含安全前提、疑難排解處理和產品使用。
- 請遵守本文件中與產品上的安全說明和警告。
- 操作說明應與產品一起保管，產品交予他人時必須連同操作說明一起轉交。

### 1.2 已使用的符號說明

#### 1.2.1 警告

警告使用本產品的人員可能發生之危險。採用了以下標示文字：

#### 危險

危險！

- ▶ 此標語警示會發生對人造成嚴重傷害甚至致死的危險情形。

#### 警告

警告！

- ▶ 此標語警示會造成嚴重傷害甚至致死危險的潛在威脅。





#### 注意

注意！

- ▶ 此標語警示可能會發生造成人員受傷，或造成設備及其他財產損壞之危險狀況。




#### 1.2.2 文件中的符號

本文件中採用以下符號：

|  |                     |
|--|---------------------|
|    | 使用前請閱讀操作說明。         |
|    | 使用說明與其他資訊           |
|   | 處理可回收的材料            |
|  | 不可將電子設備與電池當作家庭廢棄物處置 |

#### 1.2.3 圖解中的符號

圖解中採用了以下符號：

|  |                               |
|--|-------------------------------|
|  | 號碼對應操作說明的開始處的圖解               |
| 3  | 編號代表圖解中的操作步驟順序，可能與內文中的步驟有所不同  |
|  | 項目參考編號用於總覽圖解，並請參閱產品總覽章節中使用的編號 |
|  | 本符號是為了讓您在操作本產品時可以注意某些重點。      |





無線資料傳輸

### 1.3 產品專屬符號

#### 1.3.1 產品上的符號

產品上採用下列符號：



直流電 (DC)

### 1.4 產品資訊

**HILTI** 產品是針對專業使用者設計，故僅經訓練、認可的人員可操作、維修與維護本產品。必須告知上述人員關於可能遭遇到的特殊危險。若因未經訓練人員操作錯誤或未依照其原本的用途操作，則本產品和它的輔助工具設備有可能會發生危險。

類型名稱和序號都標示於額定銘牌上。

▶ 在下方表格中填入序號。與Hilti維修中心或當地Hilti機關聯絡查詢產品相關事宜時，我們需要您提供產品詳細資訊。

#### 產品資訊

|      |           |
|------|-----------|
| 型號   | SI-AT-A22 |
| 產品代別 | 01        |
| 序號   |           |

## 2 安全性

### 2.1 安全預防措施

▶ 請遵守扳手操作說明中的安全預防措施。

## 3 說明

### 3.1 自動調整扭力模組

- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| ① 控制面板按鈕 | ⑤ 拆卸鈕                 |
| ② 液晶顯示幕  | ⑥ USB連接埠              |
| ③ 指示器LED | ⑦ USB連接埠蓋 (圖中所示為開啟狀態) |
| ④ 條碼掃描器  |                       |

### 3.2 控制面板按鈕

- |          |        |
|----------|--------|
| ① OK按鈕   | ④ 鎖定按鈕 |
| ② 向左箭頭按鈕 | ⑤ 掃描按鈕 |
| ③ 向右箭頭按鈕 |        |



2124682

繁體中文313

### 3.3 用途

本產品為電子式模組，可與SI... ..AT-A22（「...」=任何字元）類型的Hilti衝擊扳手機一起使用，在受控制的條件下旋緊螺紋固定釘，從而保證螺栓連接（SafeSet技術）的品質。所執行的工作記錄儲存在扭力模組中，可使用**AT Documentation Software**電腦應用程式讀取以便進行記錄。  
無法用此模組設定扭力！

- ▶ 本產品限使用B 22系列Hilti鋰電池。
- ▶ 上述電池限使用C4/36系列Hilti電池充電器充電。
- ▶ 僅可使用長1/2"的衝擊套筒（Hilti，類型SI-S 1/2" L）來鎖緊安卡固定。

### 3.4 可能發生的誤用

本產品不適用設置核電廠的安卡！

### 3.5 指示器LED

模組各端的LED顯示如下：

| 狀態       | 意義   |
|----------|--|
| LED顯示綠燈。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 掃描時：辨識到條碼或QR碼。</li> <li>• 鎖緊時，衝擊扳手機自動關閉後：鎖緊操作便成功完成。</li> </ul>  |
| LED閃紅燈。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 掃描時：未辨識到條碼或QR碼。</li> <li>• 當鎖緊時，衝擊扳手機關閉後：螺紋固定釘無法按照選定的設定鎖緊。例如，原因可能是在達到正確的扭轉力之前，先手動關閉了衝擊扳手機。</li> </ul> |
| LED閃黃燈。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 模組偵測到螺紋固定釘已鎖緊後又被鬆開。因此，已將螺紋固定釘依定義的參數重新鎖緊，並已成功完成鎖緊操作。</li> </ul>  |

### 3.6 蜂鳴器

自動調整扭力模組的蜂鳴器會發出以下訊號音作為回饋音效：

- 長音：確認訊號（OK / 成功完成操作）
- 2短音，LED閃黃燈：警示1（正常，或在某些情況下為不正常 / 重新鎖緊）
- 4短音，LED閃紅燈：警示2（不正常 / 操作已取消）

### 3.7 USB連線

USB連接埠可用於將自動調整扭力模組連接至電腦。建立此連線後，**AT Documentation Software**可提供一系列功能，包括：

- 為新固定釘增加新資料





- 變更 / 更新現有資料記錄
- 停用 / 啟用文件功能
- 從文件功能載入記錄
- 在扭力模組中設定時鐘

 其他資訊請參閱AT Documentation Software的說明文件。

### 3.8 配備及數量

自動調整扭力模組、操作說明、快速啟動操作說明、USB電纜。

關於本產品，您可於當地HILTI STORE或網站查詢其他經過認證可搭配使用的系統產品：[www.hilti.group](http://www.hilti.group) | 美國：[www.hilti.com](http://www.hilti.com)。

## 4 技術資料

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 重量 (依據EPTA程序01) | 0.26 kg         |
| 條碼掃描器           | 攝影機 / 掃描器 (成像器) |

## 5 操作

### 5.1 插入自動調整扭力模組

#### 警告

有短路的危險！

- ▶ 插入扭力模組前，請確認扭力模組的接點及衝擊扳手機的接點上無任何異物。

#### 警告

掉落的扭力模組造成受傷的危險！

- ▶ 確認扭力模組已固定在衝擊扳手機上。
- ▶ 將扭力模組從後方推入衝擊扳手機中直到聽見咬合時發出的兩聲喀啦聲。

### 5.2 置入電池

#### 警告

有短路的危險！

- ▶ 插入電池前，請確認電池的接點及扭力模組的接點上無任何異物。

#### 警告

掉落的電池造成受傷的危險！

- ▶ 確認電池已固定在扭力模組上。
- ▶ 將電池從後方推入扭力模組中直到聽見咬合時發出的兩聲喀啦聲。



2124682

繁體中文315

## 5.3 切換開與關

### 5.3.1 打開扭力模組

條件: 扭力模組已關閉, 顯示幕變空白。

1. 將衝擊扳手機上的正轉 / 逆轉開關設定至「正轉」位置。
2. 短暫按下衝擊扳手機上的控制開關。
  - ↳ 顯示幕便會亮起並短暫出現 啟動畫面。
  - ↳ LED會進行功能檢查, 短暫顯示紅燈與黃燈接著變成綠燈。並會出現訊號音。
  - ↳ 上一個選擇的操作模式會出現在顯示幕的選項框中。
  - ↳ 若顯示幕出現錯誤:
    - ▶ 參閱「故障排除」一節的錯誤訊息可能原因資訊及問題排除步驟。
3. 按下鎖定開關。
  - ↳ 扭力模組現在已鎖定, 且衝擊扳手機已準備好使用。

### 5.3.2 關閉扭力模組

自動調整扭力模組會自動關閉:

- 當衝擊扳手機在長時間閒置後自動關閉
- 當電池卸下
- 將USB連接頭拔掉後, 會中斷扭力模組與電腦間的連線。

## 5.4 基本操作

本節中解釋最常用的基本功能, 以說明如何使用模組。您可在包含特定應用的章節中找到某些操作的詳細說明。

### 解鎖模組

自動調整扭力模組必須先解鎖才能變更設定。

- ▶ 如果您想解鎖自動調整扭力模組, 請按住 鎖定按鈕至少1秒鐘。
  - ↳ 在顯示幕中, 前一次顯示的固定釘類型和前一次顯示的操作模式周圍會出現選擇框。
  - ↳ 扭力模組解鎖並處於設定模式。衝擊扳手機已停用。

### 導航

若顯示幕上顯示選擇框和兩個以上的元件 (選項、參數) 時, 您可以按下箭頭按鈕 和 來移動選擇框。

### 選擇選項 / 變更參數


當扭力模組解鎖時, 可依如下所述變更選項或參數。

- ▶ 將顯示幕中的選擇框放置在要變更的元件 (選項 / 參數) 上。
- ▶ 按下OK按鈕。
  - ↳ 該元件的背景會變成黑色。
- ▶ 請使用箭頭按鈕來選擇想要的設定。
- ▶ 按下OK按鈕接受設定。
  - ↳ 該元件周圍會再次出現選擇框。



## 鎖定模組

完成所有變更後，必須將自動調整扭力模組重新鎖定起來。

- ▶ 按下鎖定按鈕 。
  - ↳ 選擇框會消失。所設定的操作參數現在已儲存且不會遭到意外變更。
  - ↳ 自動調整扭力模組被鎖定，衝擊扳手機再次啟動。

## 5.5 基本設定

### 5.5.1 叫出「基本設定」功能表

1. 若已鎖定，請按住鎖定按鈕至少1秒將扭力模組解鎖。
2. 按住OK按鈕至少1秒。
  - ↳ 顯示幕上便會出現「基本設定」功能表。


### 5.5.2 從基本設定功能表中選擇功能


1. 使用箭頭按鈕將選擇框移動至所需功能的記號。  
「基本設定」功能表中的功能

| 記號  | 功能   |
|---|--|
|  | 顯示扭力模組時鐘的日期與時間設定<br>設定時鐘必須使用 <b>AT Documentation Software</b> 。  |
|  | 顯示在衝擊扳手機維修到期前的使用時間或剩餘使用時間  |
|  | 顯示扭力模組中的記憶體使用百分比<br>當讀數達到100%時，最舊的資料將被覆蓋。<br>您可用 <b>AT Documentation Software</b> 將記錄的資料匯出及清除扭力模組的記憶體。 |
|  | 顯示安裝在扭力模組中的軟體版本  |
|  | 離開「基本設定」功能表  |



2. 按下OK按鈕。

### 5.5.3 顯示幕顯示維修狀態 / 剩餘使用時間

在基本設定功能表中啟用  記號之後，在下面的顯示幕畫面中會顯示衝擊扳手機在下一次維修前的剩餘使用時間。

 不論顯示幕所示內容為何，衝擊扳手機必須每年至少維修一次，以確保螺栓固定的品質。

### 顯示衝擊扳手機的維修狀態圖示

| 顯示幕   | 意義                                       |
|---|--|
|  | 衝擊扳手機處於良好狀態，在可預見的未來不需要維修。                |
|  | 衝擊扳手機的維修即將到期。<br>顯示幕右側長方形中的區段會表示剩餘的使用時間。 |



| 顯示幕 | 意義   |
|-----|--|
|     | 必須立即進行衝擊扳手機的維修作業。<br>此警告會在超過剩餘的使用時間時自動顯示。無法再選擇「自動調整」和「鎖緊」操作模式。 |

#### 5.5.4 離開基本設定功能表

1. 將選擇框移動至 記號處。
2. 按下OK按鈕。  
↳ 將顯示前次顯示的操作模式。

### 5.6 操作模式

底下的個別操作模式說明僅適用衝擊扳手機的正轉旋轉操作（鎖緊）。在逆轉（鬆開）時，無法控制衝擊扳手機的動作。

#### 5.6.1 自動調整操作

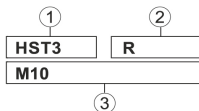
在「自動調整」操作模式中，自動調整扭力模組會調整所選類型的螺紋固定釘鎖緊作業。系統將會使用來自最近安裝的軟體更新的鎖緊參數。產品名稱及鎖緊參數可變更，故請務必確認扭力模組中所安裝的軟體為最新版。

- 選擇「自動調整」操作模式後，衝擊扳手機的「AT」扭力指示燈會亮起。
- 選擇操作階段用的開關無法使用。但您可用控制開關開啟與關閉衝擊扳手機。

請遵循衝擊扳手機的操作說明。

#### 自動調整操作模式中的參數

- ① 鎖緊操作類型（固定釘的簡稱）
- ② 材料 / 材料等級 / 產品詳細資料
- ③ 直徑



本圖顯示顯示幕上操作參數的配置方式。

#### 螺紋固定釘類型

螺紋固定釘的各種參數於出廠時已儲存在扭力模組中。

以下清單適用情況可能依國家不同，所列出螺紋固定釘僅供參考。

| 顯示幕中的圖示 | 意義          |
|---------|-------------|
| HS...   | HS... 螺牙釘安卡 |

#### 材料等級 / 品質

| 顯示幕中的圖示 | 意義   |
|---------|------|
| —（無圖示）  | 鍍鋅鋼材 |
| R       | 不銹鋼  |

#### 直徑

可以選擇以下直徑作為標準：



- 8 mm
- 10 mm
- 12 mm

### 5.6.2 「鎖緊」操作模式

在此操作模式中，有共30個扭力增量可供使用。針對特定類型的鎖緊應用選擇的設定，取決於螺紋固定釘的直徑和指定的扭力。本設定必須依這些資料逐步判斷。

若為「鎖緊」操作模式，顯示幕會顯示如下：



螺紋固定釘符號右邊的數字顯示選定的設定。

#### 5.6.2.1 決定「鎖緊」操作模式所需的設定

1. **⚠ 注意：**開始鎖緊螺紋固定釘前，請務必確認要接合之元件的接面有彼此平整接觸，且螺帽已轉至接觸到元件的位置上。
2. 剛開始進行螺紋固定釘的螺紋組件鎖緊作業時，請用較低的設定。  
 ➤ 盡量以較低的設定逐步開始過程，以避免過度鎖緊及損壞固定釘。
3. 用校準過的扭力扳手檢查套用至待鎖緊之螺紋固定釘上的扭力。



針對兩個一上可重複相同扭力的相同螺紋固定釘，請確認所有扭力條件均維持不變。扭力條件變更會造成階段改變。

#### 結果 1 / 3

未達到待鎖定螺紋固定釘的指定鎖緊扭力。

- ▶ 請退出固定釘並將扭力模組設為較高的階段。
- ▶ 以新一段的設定將固定釘鎖緊並重複本測試步驟。

#### 結果 2 / 3

已超過待鎖定螺紋固定釘的指定鎖緊扭力。

- ▶ 請退出固定釘並將扭力模組設為較低的階段。
- ▶ 以新一段的設定將固定釘鎖緊並重複本測試步驟。

#### 結果 3 / 3

固定釘已鎖緊至指定的鎖緊扭力。

此段設定適用本固定釘。

### 5.6.3 「未調節」操作模式

在此操作模式中，自動調整扭力模組已停用。衝擊扳手機的作用就如自動調整扭力控制模組，不適合該工具。因此，針對在短時間不需使用自動調整扭力模組時，不需將其卸下。

若為「未調節」操作模式，顯示幕會顯示如下：



**i** 在「未調節」模式中，衝擊扳手機的「AT」扭力指示燈不會亮起，但衝擊扳手機上用於選擇不同階段的按鈕則可正常使用。



## 5.7 設定操作模式

有兩種方式可設定適合螺紋固定釘的操作模式：

- 掃描對應的條碼或QR碼
- 用扭力模組上的按鈕手動調整

### 掃描條碼或QR碼

若待鎖緊的Hilti產品有可用的條碼或QR碼，則掃描代碼即可迅速並輕鬆地正確設定產品的操作模式。

▶ 掃描條碼或QR碼來設定操作模式。→ 頁次 320

### 手動調整

如果沒有條碼或QR碼可用於鎖定產品，則可透過扭力模組上的按鈕來設定操作模式。


**i** 「未調節」操作模式僅可手動設定。

▶ 用控制面板按鈕選擇操作模式。→ 頁次 320



### 5.7.1 用控制面板按鈕設定操作模式

1. 解鎖扭力模組。→ 頁次 316
2. 依需要用箭頭按鈕將選擇框移動到要變更的選項上。
3. 按下OK按鈕。
  - ↳ 選擇的元件背景會變成黑色。
4. 請使用箭頭按鈕來選擇所要的設定。
5. 按下OK按鈕。
  - ↳ 選項框中會出現選擇的設定。
6. 依需要重複前3個步驟進行其他變更。
7. 鎖定扭力模組。→ 頁次 316

### 5.7.2 掃描條碼或QR碼來設定操作模式

1. 解鎖扭力模組。→ 頁次 316
2. 按下「掃描」按鈕。
  - ↳ 掃描器便會啟動且顯示幕上會出現  符號表示掃描器已就緒。
3. 握住模組朝向條碼或QR碼並保持約15公分（6英吋）的距離，讓條碼落在掃描器所投射的框內。
  - ↳ LED顯示綠燈。
  - ↳ 確認音效。
  - ↳ 待鎖緊產品的操作模式便會出現在顯示幕上。
  - ↳ LED閃紅燈。



- ↳ 警示音效。
- ↳ 顯示幕上出現   (代碼無法讀取或無法辨識)。
- ▶ 按下「掃描」按鈕並再次掃描代碼。

**i** 扭力模組的記憶體中可能尚無待鎖緊之產品的操作參數。若產品上有標示了「SI-AT ready」QR碼則請掃描此代碼，因其含有操作參數且會將掃描到的資料儲存在扭力模組的記憶體中。產品的操作參數亦可透過USB用**AT Documentation Software**上傳至扭力模組中。定期檢查扭力模組中安裝的軟體是否有更新，以確保隨時使用最新的參數。

產品若有SI-AT ready QR碼，則可於包裝上、產品使用說明中找到，或於Hilti網站上該產品的下載區中線上找到。

#### 4. 鎖定扭力模組。 → 頁次 316

### 5.8 以「自動調整」操作模式將螺紋固定釘鎖緊

**i** 使用扭力模組前，請確認要鎖緊的螺紋固定釘有正確安裝。請遵循要鎖緊之產品的操作說明與資訊檢查螺紋固定釘。

1. 選擇「自動調整」操作模式。
2. 將正轉 / 逆轉開關設定為「正轉」位置。
3. 在衝擊扳手機上安裝適用的配件工具，然後將其放在要鎖緊的產品上。
4. 按住控制開關直到扭力模組傳回以下其中一個回饋訊號：

#### 結果 1 / 4

- 顯示代表「已成功鎖緊」的符號。 ✓
- LED顯示綠燈。
- 確認音效。

螺紋固定釘已正確鎖緊。請繼續安裝下一個同類型的螺紋固定釘。

#### 結果 2 / 4

- 顯示代表「已成功重新鎖緊」的符號。 (!)
- LED閃黃燈。
- 警示音效。

將已鎖緊後又鬆開的螺紋固定釘重新鎖緊。資訊：若螺紋固定釘之前未正確鎖緊，請用校準過的扭力扳手進行檢查，並視需要將其鎖緊至正確的鎖緊扭力。



### 結果 3 / 4

- 顯示代表「電池電壓過低」的符號。
- LED閃紅燈。



電池剩餘電力不足以鎖緊下一個螺紋固定釘。

- ▶ 按下OK按鈕以確認訊息。
- ▶ 插入充飽電的電池。

### 結果 4 / 4

- 顯示代表「未正確鎖緊」的符號。
- LED閃紅燈。
- 警示音效。
- ▶ 用校準過的扭力扳手將螺紋固定釘鎖緊。



## 5.9 以「鎖緊」操作模式將螺紋固定釘鎖緊

1. 選擇「鎖緊」操作模式。
2. 決定要鎖緊之螺紋固定釘的鎖緊設定 → 頁次 319並選擇該設定。
3. 將正轉 / 逆轉開關設定為「正轉」位置。
4. 在衝擊扳手機上安裝適用的配件工具，然後將其放在要鎖緊的產品上。
5. 按住控制開關直到扭力模組傳回以下其中一個回饋訊號：

### 結果 1 / 2

- 顯示代表「已成功鎖緊」的符號。
- LED顯示綠燈。
- 確認音效。



螺紋固定釘已正確鎖緊。請繼續安裝下一個同類型的螺紋固定釘。

### 結果 2 / 2

- 顯示代表「未正確鎖緊」的符號。
- LED閃紅燈。
- 警示音效。
- ▶ 用校準過的扭力扳手將螺紋固定釘鎖緊。



## 5.10 檢查螺紋固定釘

所有Hilti產品都在持續更新中，這也表示SI-AT模組也可能支援本文件中未提及的產品。請隨時將軟體和操作說明保持在最新版本。

其他經過認證可搭配本產品使用的系統產品、最新的操作說明和測試的說明，請造訪網站：[www.hilti.group](http://www.hilti.group) | 美國：[www.hilti.com](http://www.hilti.com)。





### 5.10.1 檢查螺牙釘安卡的安全性

**i** 在「自動調整」操作模式中鎖緊螺牙釘安卡時，為了確保達到核准 / 操作說明中正確的安裝扭力，必須使用經校準的扭力扳手檢查第一個和最後一個安卡。這個使用的安裝扭力檢查必須在螺牙釘安卡鎖緊（安裝）後立刻進行。

使用的檢查扭力對應該螺牙釘安卡的安裝扭力；請由螺牙釘安卡製造商發行的安卡使用說明中取得此資訊。

- ▶ 請用校準過的扭力扳手施加額外的扭力至螺牙釘安卡的螺帽上。在此程序中，請遵守固定元件可往鎖緊方向旋轉的角度。

檢查鎖緊扭力用的旋轉角度指南數值 → 頁次 323

#### 結果 1 / 2

螺牙釘安卡的螺帽未旋轉超過指定旋轉的最大角度 ( $\alpha$ )。

在「自動調整」操作模式下安裝螺紋固定釘已確實完成；已達指定的安裝扭力。

#### 結果 2 / 2

螺牙釘安卡的螺帽旋轉超過指定旋轉的最大角度 ( $\alpha$ )。

在「自動調整」操作模式下安裝的螺紋固定釘不良，因未達到指定的安裝扭力。自上次檢查以來，鎖緊的螺紋固定釘應視為不良，必須重新檢查。

將衝擊扳手機送交Hilti維修中心檢修。

#### 檢查鎖緊扭力用的旋轉角度指南數值

| 安卡直徑 ( $\emptyset$ ) | 旋轉的最大角度 ( $\alpha$ ) |
|----------------------|----------------------|
| M8 - M12             | 180°                 |

### 5.10.2 檢查安裝系統的連接器：

**i** 在「自動調整」操作模式中鎖緊連接器時，為了確保達到核准 / 操作說明中正確的安裝扭力，必須使用經校準的扭力扳手檢查第一個和最後一個連接器。這個使用的安裝扭力檢查必須在連接器鎖緊（安裝）後立刻進行。

使用的檢查扭力對應該連接器指定的安裝扭力；請由連接器的使用說明中取得對應資訊。

**i** 請確認使用的連接器對應正確的安裝參數。MQN-C/CP的安裝參數可能只適用於MQN-C及MQN-CP連接器，但不適合其他像是MQN-B、MQN或MQN-C HDGplus等其他類型的連接器。

- ▶ 請用校準過的扭力扳手，施加指定的檢查扭力至連接器的六角螺絲上。在此程序中，請遵守固定元件可往鎖緊方向旋轉的角度。

檢查鎖緊扭力用的旋轉角度指南數值 → 頁次 324



### 結果 1 / 2

連接器的六角螺絲未旋轉超過指定旋轉的最大角度 ( $\alpha$ )。

在「自動調整」操作模式下安裝螺紋固定釘已確實完成；已達指定的安裝扭力。

### 結果 2 / 2

連接器的六角螺絲旋轉超過指定旋轉的最大角度 ( $\alpha$ )。

在「自動調整」操作模式下安裝的螺紋固定釘不良，因未達到指定的安裝扭力。自上次檢查以來，鎖緊的螺紋固定釘應視為不良，必須重新檢查。

將衝擊扳手機送交Hilti維修中心檢修。

#### 檢查鎖緊扭力用的旋轉角度指南數值

| MQN-C / MQN-CP連接器 | 旋轉的最大角度 ( $\alpha$ ) |
|-------------------|----------------------|
| M10               | 180°                 |

#### 5.10.3 檢查在「鎖緊」操作模式中鎖緊的螺紋固定釘

- ▶ 請定期用校準過的扭力扳手，依照公司規定或品質規範檢查是否有達到指定的鎖緊扭力。

#### 5.11 卸下扭力模組 6

1. 卸下電池。
2. 按住扭力模組的拆卸鈕。
3. 將扭力模組向後從衝擊扳手機中拉出。

#### 5.12 將扭力模組連接至PC 7

1. 卸下扭力模組。
2. 打開扭力模組下側的滑蓋。
  - ↳ USB連接埠可使用。
3. 將USB電纜上的連接頭 (Type B, USB 2.0) 插入扭力模組上的USB連接埠。
4. 將USB電纜上的另一個連接頭 (Type A) 插入電腦。
  - ↳ 扭力模組此時會將電腦關機。模組顯示幕上會出現USB標誌。



將USB纜線從扭力模組上拔掉後，請關上USB連接埠上的蓋子以防止灰塵進入。

## 6 維護及保養



為確保操作的安全及可靠性，請務必使用原廠Hilti備件與耗材。您可以在Hilti維修中心或網站：[www.hilti.com](http://www.hilti.com)選購Hilti認可的備件、耗材和配件。

- ▶ 保持產品尤其是握把表面清潔，避免油脂及潤滑油。勿使用含硅樹脂的清潔或亮光劑。
- ▶ 定期使用微濕抹布清潔機具外部。



## 7 搬運和貯放

- ▶ 在運送與收納自動調整扭力模組時，請使用模組所附的貯放箱以避免損壞，或將其裝在衝擊扳手機的工具箱中。

## 8 故障排除

若您遇到未列出的問題或是無法自行排除的問題，請聯絡Hilti維修中心。



同時也請注意您所使用的衝擊扳手機操作說明中提供的故障排除資訊。

| 故障 | 可能原因                 | 解決方法  |
|----|----------------------|---|
|    | 扭力模組已解鎖。             | ▶ 按下鎖定按鈕將扭力模組鎖定並啟動衝擊扳手機。  |
|    | 電池過熱。                | ▶ 更換電池或讓電池冷卻。   |
|    | 電池溫度過低。              | ▶ 安裝溫度處於允許的電池操作溫度範圍內的電池（請參閱電池的操作說明）。  |
|    | 衝擊扳手機過熱。             | ▶ 讓衝擊扳手機冷卻並清潔通風口。   |
|    | 電池剩餘電力不足以鎖緊下一個螺紋固定釘。 | ▶ 插入充飽電的電池。   |
|    | 電流輸入暫時過高。            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 按下OK按鈕以確認訊息。</li> <li>▶ 重複鎖緊操作。</li> <li>▶ 若訊息重複出現，請聯絡Hilti維修中心。</li> </ul>                        |
|    | 扭力模組中時鐘使用的鈕扣電池已沒電。   | <p>無法保證文件報告中日期和時間的正確性。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請聯絡Hilti維修中心並更換電池。</li> </ul>   |
|    | 偵測到裝置錯誤。             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 將扭力模組連接至PC。</li> <li>▶ 使用 <b>AT Documentation Software</b> 程式讀取故障記憶體並依循程式的故障排除操作說明進行處理。</li> </ul> |



| 故障 | 可能原因  | 解決方法   |
|----|---|--|
|    | 文件功能停用（僅警告）。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 如果需使用文件功能，請將扭力模組連接至電腦，並啟用 <b>AT Documentation Software</b> 程式中的文件功能。</li> <li>▶ 必要時，請按下OK按鈕隱藏訊息並繼續執行扭力模組的啟動程序。</li> </ul> |
|    | 扭力模組中的資料記憶體用量會以百分比顯示。<br><b>注意：</b> 當達到100%時，最舊的資料將被覆蓋！ | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 將扭力模組連接至PC。</li> <li>▶ 使用 <b>AT Documentation Software</b> 程式將資料匯出成報告。</li> <li>▶ 接著將資料從扭力模組的記憶體中刪除以釋出儲存空間。</li> </ul>    |

## 9 廢棄設備處置

**Hilti** 機具或設備所採用的材料大部分均可回收再利用。材料在回收前必須正確地分類。在許多國家中，您可以將舊機具及設備送回 **Hilti** 進行回收。詳情請洽 **Hilti** 維修中心，或當地 **Hilti** 代理商。



▶ 請勿將機具、電子設備或電池當作一般家用廢棄物處理！

## 10 RoHS (有害物質限制指令)

按一下本連結可前往危險物質表：[qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537)。  
您可在文件最後找到QR碼格式的RoHS表連結。

## 11 製造商保固

▶ 如果您對於保固條件有任何問題，請聯絡當地 **Hilti** 代理商。

## 12 符合聲明

基於我們唯一的責任，本公司聲明本產品符合適用指示或標準。本產品通過測試並經核准與特定產品搭配使用。



# 1 文档信息

## 1.1 关于该文档

- 首次操作或使用前，请先阅读本文档。这是安全、无故障地操作和使用产品的前提条件。
- 请遵守本文档中以及产品上的安全说明和警告。
- 请务必将本操作说明与本产品保存在一起，确保将操作说明随产品一起交给他人。

## 1.2 使用符号的说明

### 1.2.1 警告

警告是为了提醒您在处理或使用此产品时会发生的危险。使用以下信号词：

 -危险-

危险！

- 用于让人们能够注意到会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。

 -警告-

警告！

- 用于提醒人们注意可能导致严重或致命伤害的潜在危险。





 -小心-

小心！

- 用于提醒人们注意可能导致轻微人身伤害、设备损坏或其他财产损失的潜在危险情形。




### 1.2.2 文档中的符号

本文档中使用下列符号：

|   |                    |
|---|--------------------|
|    | 请在使用之前阅读操作说明。      |
|    | 使用说明和其他有用信息        |
|   | 处理可回收材料            |
|  | 不得将电气设备和电池作为生活垃圾处置 |

### 1.2.3 图示中的符号

图示中使用了下列符号：

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
|  | 这些编号指本操作说明开始处的相应图示。                |
| 3   | 图示中的编号反映操作顺序，可能与文本中描述的步骤不同。        |
|  | 概览图示中使用了项目参考号，该参考号指的是产品概览部分中使用的编号。 |
|  | 这些符号旨在提醒您在操作本产品时要特别注意的某些要点。        |



2124682

中文 327



无线数据传输

## 1.3 取决于产品的符号

### 1.3.1 产品上的符号

产品上使用下列符号：

直流电 (DC)

## 1.4 产品信息

产品设计适用于专业用户，只有经过专门训练的授权人员才允许操作、维修和维护本产品。必须将任何可能的危险专门告知该人员。不按照既定用途使用或由未经培训的人员不正确地使用本产品及其辅助设备可能会带来危险。

型号名称和序列号印在铭牌上。

▶ 在下表中填写序列号。在联系 Hilti 维修中心或当地 Hilti 机构询问产品时，将要求您提供产品的详细信息。

### 产品信息

|     |           |
|-----|-----------|
| 类型  | SI-AT-A22 |
| 分代号 | 01        |
| 序列号 |           |

## 2 安全

### 2.1 安全预防措施

▶ 请遵守扳手操作说明中的安全注意事项。

## 3 说明

### 3.1 自适应扭矩模块

- |           |                     |
|-----------|---------------------|
| ① 控制面板按钮  | ⑤ 释放按钮              |
| ② 液晶显示屏   | ⑥ USB 端口            |
| ③ 指示灯 LED | ⑦ USB 接口盖 (图中所示为打开) |
| ④ 条形码扫描仪  |                     |

### 3.2 控制面板按钮

- |          |        |
|----------|--------|
| ① OK 按钮  | ④ 锁止按钮 |
| ② 向左箭头按钮 | ⑤ 扫描按钮 |
| ③ 向右箭头按钮 |        |



### 3.3 预期用途

所述产品是一种电子模块，可与型号为 SI... ..AT-A22 (“...”= 任意字符) 的 Hilti 冲击扳手一起用于在受控条件下拧紧螺纹射钉，从而保证螺栓连接的质量 (SafeSet 技术)。所执行工作的记录保存在扭矩模块中，并可使用 PC 应用程序 **AT Documentation Software** 读取以供文档编制之用。

**不能使用该模块设置扭矩！**

- ▶ 请仅将 Hilti B 22 系列锂离子电池与本产品一起使用。
- ▶ 请仅使用 Hilti C4/36 系列电池充电器为这些电池充电。
- ▶ 请仅使用长 1/2 英寸的冲击套筒 (Hilti, 型号 SI-S 1/2" L) 拧紧锚定紧固件。

### 3.4 可能的误用

本产品不适用于在核电站中布锚！

### 3.5 指示灯 LED

模块每一侧的 LED 指示以下信息：

| 状态         | 含义   |
|------------|--|
| LED 以绿色亮起。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 扫描时：条形码或二维码已被识别。</li> <li>• 拧紧时，冲击扳手自动关闭之后：拧紧操作已成功完成。</li> </ul>  |
| LED 以红色闪烁。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 扫描时：条形码或二维码未被识别。</li> <li>• 拧紧时，冲击扳手关闭之后：可能无法按照所选的设置拧紧螺纹射钉。例如，这种情况的原因可能是在达到正确的扭矩之前便手动关闭冲击扳手。</li> </ul> |
| LED 以黄色闪烁。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 扭矩模块检测到螺纹射钉先被拧紧，随后被松开。因此，螺纹射钉按照定义的重新拧紧参数被重新拧紧，拧紧操作已成功完成。</li> </ul>                                     |

### 3.6 蜂鸣器

作为声音反馈，自适应扭矩模块中的蜂鸣器将发出以下信号音：

- 长蜂鸣声：确认信号 (正常/操作成功完成)
- 2 声短蜂鸣声，LED 以黄色闪烁：警告 1 (正常或 (如果适用) 不正常/重复拧紧)
- 4 声短蜂鸣声，LED 以红色闪烁：警告 2 (不正常/操作中)



### 3.7 USB 连接

USB 接口可用于将自适应扭矩模块连接至 PC。建立该连接后，**AT Documentation Software** 将提供一系列功能，包括：

- 为新射钉添加新数据记录
- 更改/更新现有数据记录
- 停用/启用文档编制功能
- 通过文档编制功能加载日志
- 设置扭矩模块中的时钟。



如需更多信息，请参见 **AT Documentation Software** 文档。

### 3.8 供货提供的部件：

自适应扭矩模块、操作说明、快速入门指南、USB 电缆。  
经批准可以配合本产品使用的其它系统产品，可以通过您当地的 **HILTI STORE** 购买或通过网址在线订购：[www.hilti.group](http://www.hilti.group) | 美国：[www.hilti.com](http://www.hilti.com)。

## 4 技术数据

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| 重量 (按照 EPTA 程序 01) | 0.26 kg       |
| 条形码扫描仪             | 摄像头/扫描仪 (成像仪) |

## 5 操作

### 5.1 插入自适应扭矩模块

#### -警告-

发生短路的危险！

- ▶ 插入扭矩模块之前，确保扭矩模块上的触点以及冲击扳手上的触点均无异物。

#### -警告-

扭矩模块跌落有导致受伤的危险！

- ▶ 检查并确认扭矩模块在冲击扳手上牢固固定。
- ▶ 从后部将扭矩模块推到冲击扳手上，直到听到其接合的“咔哒”声。

### 5.2 插入电池

#### -警告-

发生短路的危险！

- ▶ 插入电池之前，确保电池上的触点以及扭矩模块上的触点均无异物。





**警告**

电池跌落有导致受伤的危险！

- ▶ 检查并确认电池在扭矩模块上牢固固定。
- ▶ 从后部将电池推到扭矩模块上，直到听到其接合的“咔嚓”声。

### 5.3 打开和关闭

#### 5.3.1 打开扭矩模块

条件: 扭矩模块关闭，显示屏空白。

1. 将冲击扳手上的正转/反转开关设置到“正转”位置。
2. 短按冲击扳手上的控制开关。
  - ↳ 显示屏亮起并短时间显示 **HILTI** 开始屏幕。
  - ↳ 作为功能检查，LED 短时间以红色和黄色亮起，然后变为绿色。响起一个声音信号。
  - ↳ 最后选择的操作模式出现在显示屏上的选择框内。
  - ↳ 如果显示屏上显示故障：
    - ▶ 请参见“故障排除”章节，以了解错误信息的可能原因以及排除故障所应采取的措施的相关信息。
3. 按下锁止按钮。
  - ↳ 扭矩模块此时锁止，冲击扳手处于备用状态。

#### 5.3.2 关闭扭矩模块

自适应扭矩模块在以下情况下自动关闭：


- 当冲击扳手在长时间空闲后自动关闭时
- 当取出电池时
- 拔出 USB 连接器，从而中断扭矩模块与 PC 之间的 USB 连接时。

### 5.4 基本操作



**i** 本章节将对最常用的基本功能进行介绍，以说明如何使用扭矩模块。有关某些操作的详细描述，请参见涉及具体应用的章节。

#### 解锁模块

必须先解锁自适应扭矩模块，然后才能对设置做出更改。

- ▶ 要解锁自适应扭矩模块，按下锁止按钮  并至少将其按住 1 秒。
  - ↳ 显示屏上最后显示的射钉类型以及最后显示的操作模式周围出现一个选择框。
  - ↳ 扭矩模块解锁并处于设置模式。冲击扳手停用。

#### 导航

当显示屏上显示选择框以及两项或更多元素（选项、参数）时，可通过按下箭头按钮  和  来移动选择框。

#### 选择选项/更改参数

扭矩模块解锁后，可如下所述地更改选项或参数。



- ▶ 将显示屏上的选择框定位到您希望更改的元素 (选项/参数) 上。
- ▶ 按下 OK 按钮。
  - ↳ 该元素后方出现黑色背景。
- ▶ 使用箭头按钮选择所需的设置。
- ▶ 按下 OK 按钮接受设置。
  - ↳ 该元素再次出现并被选择框包围。

### 锁止模块

完成所需的全部更改后，您必须重新锁止自适应扭矩模块。

- ▶ 按下锁止按钮 。
- ↳ 选择框消失。此时，您的操作参数设置已被保存且不会被意外更改。
- ↳ 自适应扭矩模块锁止，冲击扳手重新启动。

## 5.5 基本设置

### 5.5.1 调用“基本设置”菜单

1. 如果扭矩模块已锁止，则按下锁止按钮并至少将其按住 1 秒以解锁。
2. 按下 OK 按钮并至少将其按住 1 秒。
  - ↳ “基本设置”菜单出现在显示屏上。

### 5.5.2 从基本设置菜单选择功能

1. 使用箭头按钮将选择框移动到所需功能的符号处。

#### “基本设置”菜单中的功能

| 符号 | 功能  |
|----|---|
|    | 显示扭矩模块的时钟中设置的日期和时间<br>必须使用 <b>AT Documentation Software</b> 设置时钟。   |
|    | 显示冲击扳手保养到期之前的剩余时间/使用时间  |
|    | 显示扭矩模块中存储器的使用百分比<br>当读数达到 100% 时，最早的数据将被覆盖。<br>您可以使用 <b>AT Documentation Software</b> 导出记录的数据并清除扭矩模块的存储器。 |
|    | 显示扭矩模块中安装的软件版本  |
|    | 退出“基本设置”菜单  |

2. 按下 OK 按钮。




### 5.5.3 显示保养状态/剩余使用时间的显示屏

基本设置菜单中的 符号激活后，以下显示屏幕中显示冲击扳手到下一次保养前的剩余使用时间。


无论显示屏上显示何种信息，每年至少必须对冲击扳手进行一次保养，以确保其螺栓紧固质量。




## 冲击扳手保养状态显示图标

| 显示屏   | 含义  |
|---|---|
|  | 冲击扳手状态良好，在短期内无需保养。  |
|  | 需要在不久之后对冲击扳手执行保养。<br>显示屏右侧矩形框内的条段指示剩余使用时间。                |
|  | 必须立即对冲击扳手执行保养。<br>在剩余使用时间过后，将自动出现该警告。无法再选择“自适应”和“拧紧”操作模式。 |

## 5.5.4 退出基本设置菜单

1. 将选择框移动到  符号处。
2. 按下 OK 按钮。  
此时将显示之前显示的最后一种操作模式。

## 5.6 工作模式

 下面有关单独操作模式的描述仅适用于冲击扳手正转（拧紧）时。反转（松开）时，冲击扳手的操作不受控制。

## 5.6.1 自适应操作

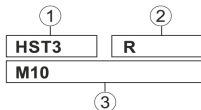
在“自适应”操作模式下，自适应扭矩模块对所选螺纹射钉类型的拧紧进行调节。将使用最近安装的软件更新所提供的拧紧参数。产品名称和拧紧参数可能改变，因此，必须确保扭矩模块中安装的软件始终为最新版本。

- 选择“自适应”操作模式时，冲击扳手的“AT”扭矩指示灯亮起。
- 操作扭矩级选择开关不起作用。但是，您可以使用控制开关打开和关闭冲击扳手。

请按照冲击扳手的操作说明进行操作。

## 自适应操作模式中的参数

- ① 拧紧操作类型（紧固件的短名称）
- ② 材料/材料等级/产品详情
- ③ 直径



图中所示为显示屏上操作参数的布局。

## 螺纹射钉类型

出厂时，各种类型的螺纹射钉的参数保存在扭矩模块中。以下列表因国家而异，因此所列螺纹射钉应仅视为示例。

| 显示屏上的图标 | 含义              |
|---------|-----------------|
| HS...   | HS... 三段式正反螺纹锚栓 |



## 材料级别/质量

| 显示屏上的图标 | 含义  |
|---------|-----|
| — (无图标) | 镀锌钢 |
| R       | 不锈钢 |

### 直径

可选择以下直径作为标准值：

- 8 mm
- 10 mm 的锯片)
- 12 mm

### 5.6.2 “拧紧”操作模式

在该操作模式下，可提供总共 30 项扭矩设置。为特定类型的拧紧应用选择的设置取决于螺栓直径和规定扭矩。必须根据这些数据逐步确定设置。

对于“拧紧”操作模式，显示屏上显示以下信息：



螺纹射钉符号右侧的数字表示所选的设置。

#### 5.6.2.1 确定“拧紧”操作模式所需的设置

1. **注意：**开始拧紧螺纹射钉之前，请务必先检查并确认待连接部件的配合面完全相互紧靠入位，且螺母已拧紧至紧靠部件入位的程度。
2. 初始拧紧待拧紧螺纹射钉的螺纹部分时，使用低设置。
  - ▶ 以尽可能低的设置开始逐步拧紧过程，以避免射钉被过度拧紧和损坏的可能性。
3. 使用经过校准的扭矩扳手检查施加至待拧紧螺纹射钉的扭矩。



重复拧紧两个或更多个完全相同的螺纹射钉时，确保所有拧紧条件保持不变。拧紧条件改变可能需要切换至不同的扭矩级。

#### 结果 1 / 3

未达待拧紧螺纹射钉的规定拧紧扭矩。

- ▶ 卸下射钉，然后将扭矩模块设置至更高的扭矩级。
- ▶ 使用新扭矩级设置拧紧射钉，然后重复该测试步骤。

#### 结果 2 / 3

已超过待拧紧螺纹射钉的规定拧紧扭矩。

- ▶ 卸下射钉，然后将扭矩模块设置至更低的扭矩级。
- ▶ 使用新扭矩级设置拧紧射钉，然后重复该测试步骤。

#### 结果 3 / 3

射钉已被拧紧至规定的拧紧扭矩。

该扭矩级设置适用于该射钉。

### 5.6.3 “未调节”操作模式

在该操作模式下，自适应扭矩模块停用。冲击扳手像自适应扭矩模块未安装至工具时那样工作。因此，在短时间内不需要使用时，不必真正取下自适应扭矩模块。



在“未调节”操作模式下，显示屏上显示以下信息：

**i** 在“未调节”模式下，冲击扳手的“AT”扭矩指示灯不亮起，但是，冲击扳手上用于选择不同扭矩级的按钮起作用。



## 5.7 设置操作模式

可通过两种方法根据螺纹射钉的类型设置操作模式：

- 扫描相应的条形码或二维码
- 使用扭矩模块上的按钮手动调节

### 扫描条形码或二维码

如果待拧紧的 Hilti 产品提供有条形码或二维码，则可通过扫描条形码或二维码简单快捷地为产品正确设置操作模式。

▶ 通过扫描条形码或二维码设置操作模式。→ 页码 335

### 手动调节

如果待拧紧产品未提供条形码或二维码，则可使用扭矩模块上的按钮设置操作模式。


**i** “未调节”操作模式只能手动设置。

▶ 使用控制面板按钮选择操作模式。→ 页码 335



### 5.7.1 使用控制面板按钮设置操作模式

1. 解锁扭矩模块。→ 页码 331
2. 必要时，使用箭头按钮将选择框移动至希望更改的选项。
3. 按下 OK 按钮。
  - ↳ 所选选项后方出现黑色背景。
4. 使用箭头按钮选择所需的设置。
5. 按下 OK 按钮。
  - ↳ 所选的设置出现在选择框中。
6. 必要时，重复最后 3 个步骤以做出其他更改。
7. 锁止扭矩模块。→ 页码 331

### 5.7.2 通过扫描条形码或二维码设置操作模式

1. 解锁扭矩模块。→ 页码 331
2. 按下“扫描”按钮。
  - ↳ 扫描仪启动，显示屏上显示  符号，以指示扫描仪准备就绪。
3. 正对条形码或二维码将扭矩模块固定在距离其约 15 cm (6 英寸) 处，使条形码或二维码位于扫描仪的投射框内。
  - ↳ LED 以绿色亮起。
  - ↳ 确认音响起。
  - ↳ 待拧紧产品的操作模式出现在显示屏上。
  - ↳ LED 以红色闪烁。



- ↳ 警告音响起。
- ↳ 显示屏上显示   (条形码或二维码无法读取或未被识别)。
  - ▶ 按下“扫描”按钮，再次扫描条形码或二维码。

**i** 扭矩模块的存储器中可能还没有待拧紧产品的操作参数。如果存在标记为“SI-AT ready”的产品二维码，则扫描该二维码，因为其中包含操作参数，扫描的数据将被保存在扭矩模块的存储器中。也可使用 **AT Documentation Software** 通过 USB 将产品的操作参数上传至扭矩模块。定期检查扭矩模块中安装的软件是否有更新，以确保始终应用最新的参数。

SI-AT ready 二维码 (如果产品存在该二维码) 可在产品包装上和使用说明中找到，也可通过在线访问 **Hilti** 网站的适用产品下载区获得。

#### 4. 锁止扭矩模块。 → 页码 331

### 5.8 以“自适应”操作模式拧紧螺纹射钉

**i** 使用扭矩模块之前，确保正确安装待拧紧螺纹射钉。按照待拧紧产品操作说明中的说明以及有关检查螺纹射钉的信息进行操作。


1. 选择“自适应”操作模式。
2. 将正转/反转开关设置到“正转”位置。
3. 将适当的配套工具安装到冲击扳手上，然后接合待拧紧产品。
4. 按下控制开关并按住，直到扭矩模块返回以下反馈信号之一：

#### 结果 1 / 4

- 显示的符号指示“拧紧已成功完成”。 ✓
- LED 以绿色亮起。
- 确认音响起。

螺纹射钉已被正确拧紧。继续拧紧下一个同类型的螺纹射钉。

#### 结果 2 / 4

- 显示的符号指示“重新拧紧已成功完成”。 
- LED 以黄色闪烁。
- 警告音响起。

一个拧紧后又松开的螺纹射钉已被重新拧紧。信息：如果事先未将螺纹射钉正确拧紧，则使用经过校准的扭矩扳手检查并在必要时拧紧至正确的拧紧扭矩。



**结果 3 / 4**

- 显示的符号指示“电池电压过低”。
- LED 以红色闪烁。

电池的剩余电量不足以拧紧下一个螺纹射钉。

- ▶ 按下 OK 按钮以确认信息。
- ▶ 插入充好电的电池。

**结果 4 / 4**

- 显示的符号指示“拧紧未正确完成”。
- LED 以红色闪烁。
- 警告音响起。
- ▶ 用经过校准的扭矩扳手拧紧螺纹射钉。

**5.9 以“拧紧”操作模式拧紧螺纹射钉**

1. 选择“拧紧”操作模式。
2. 确定待拧紧螺纹射钉的拧紧设置 → 页码 334，然后选择该设置。
3. 将正转/反转开关设置到“正转”位置。
4. 将适当的配套工具安装到冲击扳手上，然后接合待拧紧产品。
5. 按下控制开关并按住，直到扭矩模块返回以下反馈信号之一：

**结果 1 / 2**

- 显示的符号指示“拧紧已成功完成”。
- LED 以绿色亮起。
- 确认音响起。

螺纹射钉已被正确拧紧。继续拧紧下一个同类型的螺纹射钉。

**结果 2 / 2**

- 显示的符号指示“拧紧未正确完成”。
- LED 以红色闪烁。
- 警告音响起。
- ▶ 用经过校准的扭矩扳手拧紧螺纹射钉。

**5.10 检查螺纹射钉**

所有 Hilti 产品均不断进行更新，这表示本文档中未描述的产品可能不会被 SI-AT 模块所支持。应始终确保软件和操作说明保持在最新状态。

可在线了解获准搭配该产品使用的其它系统产品、最新操作说明和测试说明：[www.hilti.group](http://www.hilti.group) | 美国：[www.hilti.com](http://www.hilti.com)。



### 5.10.1 检查三段式正反螺纹锚栓的紧固性

**i** 当以“自适应”操作模式拧紧三段式正反螺纹锚栓时，为了确保已按照批准/操作说明正确施加规定的安装扭矩，必须使用经过校准的扭矩扳手检查第一个和最后一个锚栓。在紧固（安装）三段式正反螺纹锚栓后，必须立即检查所施加的安装扭矩。

所施加的检查扭矩与为相关三段式正反螺纹锚栓指定的安装扭矩相一致。请从三段式正反螺纹锚栓制造商发布的锚栓使用说明中获取该信息。

- ▶ 使用经过校准的扭矩扳手对三段式正反螺纹锚栓的螺母施加附加扭矩。在该过程中，应观察紧固元件朝着拧紧方向所能旋转的角度。用于检查拧紧扭矩的旋转角度指导值 → 页码 338

#### 结果 1 / 2

三段式正反螺纹锚栓的螺母的旋转角度未超过规定的最大旋转角度 ( $\alpha$ )。已在“自适应”操作模式下正确执行螺纹射钉的安装；已实现指定的安装扭矩。

#### 结果 2 / 2

三段式正反螺纹锚栓的螺母的旋转角度超过规定的最大旋转角度 ( $\alpha$ )。在“自适应”操作模式下执行的螺钉射钉安装作业错误，原因是未实现指定的安装扭矩。由于之前的检查被认为是错误的，必须检查拧紧的螺纹射钉。由 Hilti 维修中心对冲击扳手进行检查。

#### 用于检查拧紧扭矩的旋转角度指导值

| 锚直径 (Ø)  | 最大旋转角度 ( $\alpha$ ) |
|----------|---------------------|
| M8 - M12 | 180°                |

### 5.10.2 检查安装系统的按钮：

**i** 当以“自适应”操作模式拧紧按钮时，为了确保已按照批准/操作说明正确施加规定的安装扭矩，必须始终使用经过校准的扭矩扳手检查第一个和最后一个按钮。在紧固（安装）按钮后，必须立即检查所施加的安装扭矩。

所施加的检查扭矩与为相关按钮指定的安装扭矩相一致；从使用说明中获取关于该按钮的信息。

**i** 确保所用按钮的安装参数正确无误。例如，MQN-C/CP 的安装参数适用于安装 MQN-C 和 MQN-CP 按钮，但不适用于安装 MQN-B、MQN 或 MQN-C HDGplus 等其它类型的按钮。

- ▶ 使用经过校准的扭矩扳手对按钮的六角头施加指定的校验扭矩。在该过程中，应观察紧固元件朝着拧紧方向所能旋转的角度。用于检查拧紧扭矩的旋转角度指导值 → 页码 339





**结果 1 / 2**

按钮六角螺钉的转动幅度未超过指定的最大旋转角度 ( $\alpha$ )。

已在“自适应”操作模式下正确执行螺纹射钉的安装；已实现指定的安装扭矩。

**结果 2 / 2**

按钮六角螺钉的转动幅度超过了指定的最大旋转角度 ( $\alpha$ )。

在“自适应”操作模式下执行的螺钉射钉安装作业错误，原因是未实现指定的安装扭矩。由于之前的检查被认为是错误的，必须检查拧紧的螺纹射钉。由 Hilti 维修中心对冲击扳手进行检查。

**用于检查拧紧扭矩的旋转角度指导值**


| MQN-C / MQN-CP 按钮 | 最大旋转角度 ( $\alpha$ ) |
|-------------------|---------------------|
| M10               | 180°                |


**5.10.3 检查以“拧紧”操作模式拧紧的螺纹射钉**


- ▶ 定期使用经过校准的扭矩扳手按照公司规定或质量规范检查是否达到规定的拧紧扭矩。

**5.11 拆卸扭矩模块 **


1. 拆下电池。
2. 按下并按住扭矩模块的释放按钮。
3. 将扭矩模块从冲击扳手上向后拉下。

**5.12 将扭矩模块连接至 PC **

1. 拆下扭矩模块。
2. 打开扭矩模块底面的滑盖。
  - ↳ 此时，USB 接口可接近。
3. 将 USB 电缆的连接器 (B 型，USB 2.0) 插入扭矩模块的 USB 接口中。
4. 将 USB 电缆的另一个连接器 (A 型) 插入 PC 中。
  - ↳ 此时，PC 不为扭矩模块供电。USB 标志  出现在模块显示屏上。

 从扭矩模块中拔出 USB 电缆后，关闭 USB 接口上方的护盖，以保护其远离污垢和灰尘。

**6 维护和保养**

 为确保安全和可靠的操作，仅使用喜利得原装备件和消费品。喜利得所推荐的和产品配套的备件、消费品和附件可到您当地的 Hilti 中心购买或通过网址 [www.hilti.com](http://www.hilti.com) 在线订购。

- ▶ 保持工具清洁和没有油脂，特别是其把手表面。不要使用含硅的清洁剂。
- ▶ 使用微湿干净抹布定期清洁工具外部表面。



## 7 运输和存放

- ▶ 运输和存储自适应扭矩模块时，将其放在专用存储箱或冲击扳手机具箱中，以免造成损坏。

## 8 故障排除

如果您遇到的问题未在该表中列出，或您无法自行解决问题，请与 **Hilti** 维修中心联系。


 另请注意所用冲击扳手的操作说明中提供的故障排除信息。

| 故障 | 可能原因                 | 解决方案  |
|----|----------------------|---|
|    | 扭矩模块已解锁。             | ▶ 按下锁止按钮以锁止扭矩模块，然后启动冲击扳手。   |
|    | 电池过热。                | ▶ 更换电池或使电池冷却下来。   |
|    | 电池温度过低。              | ▶ 安装温度处于允许的电池工作温度范围 (请参见电池的操作说明) 内的电池。  |
|    | 冲击扳手过热。              | ▶ 使冲击扳手冷却下来，然后清洁出风口。  |
|    | 电池的剩余电量不足以将螺纹射钉正确拧紧。 | ▶ 插入充好电的电池。   |
|    | 电流输入短时间过高。           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 按下 OK 按钮以确认信息。</li> <li>▶ 重复拧紧操作。</li> <li>▶ 如果信息再次出现，请与 <b>Hilti</b> 维修中心联系。</li> </ul> |
|    | 扭矩模块中时钟的纽扣电池电量耗尽。    | 无法再保证文档编制报告中日期和时间的正确性。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 请与 <b>Hilti</b> 维修中心联系并更换电池。</li> </ul>                           |



| 故障 | 可能原因  | 解决方案   |
|----|---|--|
|    | 检测到设备错误。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 将扭矩模块连接至 PC。</li> <li>▶ 使用 <b>AT Documentation Software</b> 程序读取故障存储器，按照程序发出的故障排除说明进行操作。</li> </ul>                             |
|    | 文档编制功能停用 (仅警告)。                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 如需使用文档编制功能，将扭矩模块连接至 PC，然后在 <b>AT Documentation Software</b> 程序中启动文档编制功能。</li> <li>▶ 必要时，按下 OK 按钮以隐藏信息，然后继续扭矩模块的启动过程。</li> </ul> |
|    | 扭矩模块中数据存储器的用量以百分比形式指示。<br>注意：达到 100% 时，最早的数据将被覆盖！ | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 将扭矩模块连接至 PC。</li> <li>▶ 使用 <b>AT Documentation Software</b> 程序将数据导出至报告。</li> <li>▶ 然后从扭矩模块的存储器中删除数据，以释放存储空间。</li> </ul>         |

## 9 废弃处置

 大部分用于 Hilti 工具和设备生产的材料是可回收利用的。在可以回收之前，必须正确分离材料。在很多国家，您的旧工具、机器或设备可送至 Hilti 进行回收。敬请联系 Hilti 服务部门或您的喜利得公司代表获得更多信息。



- ▶ 不得将电动工具、电子设备或电池作为生活垃圾处置！

## 10 RoHS (有害物质限制)

单击链接跳转到有害物质表：[qr.hilti.com/r4838537](http://qr.hilti.com/r4838537)。  
文档末尾以二维码形式提供指向 RoHS 表的链接。

## 11 制造商保修

- ▶ 如果您有保修条件方面的问题，请联系您当地的 Hilti 公司代表。



2124682

中文 341

## 12 符合性声明

---

我们在自行承担责任的条件下声明，本产品符合适用的指令和标准的要求。  
本产品已通过测试并获得认可与指定产品一起使用。





SI-AT-A22



Hilti Corporation  
LI-9494 Schaan  
Tel.: +423 234 21 11  
Fax: +423 234 29 65  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)



2164701



Hilti Connect



2124682