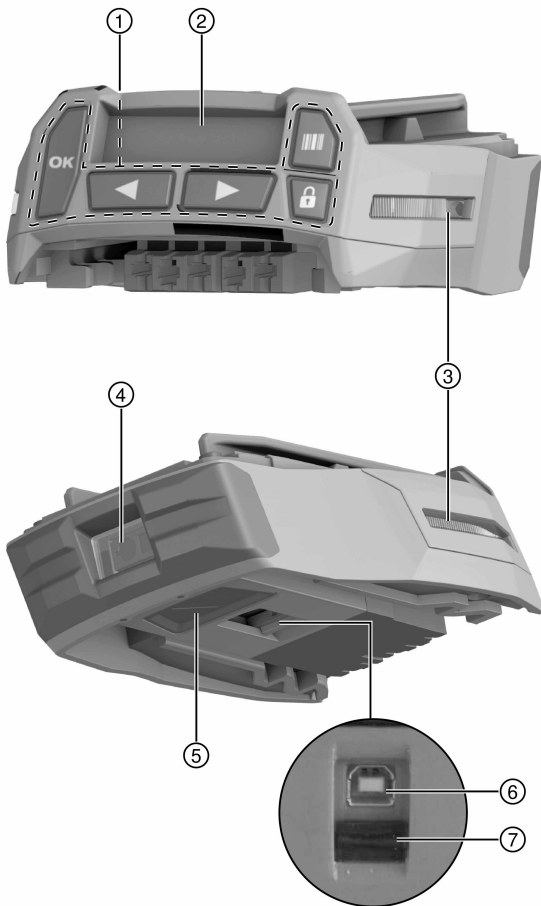


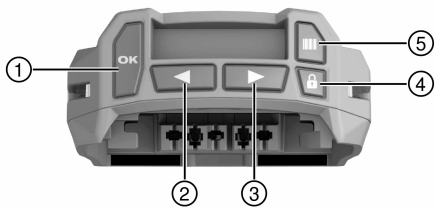
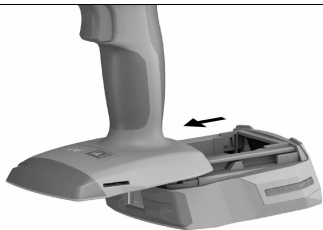


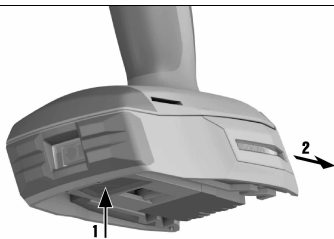
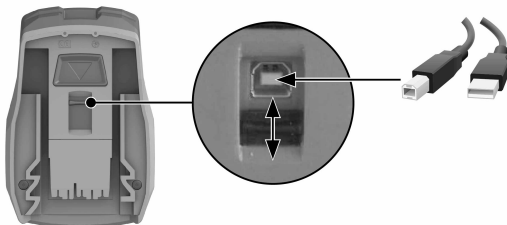
SI-AT-A22

English	1
Dansk	21
Svenska	41
Norsk	61
Suomi	81
Eesti	100
Latviešu	119
Lietuvių	141
Русский	162
Українська	187
Қазақ	211
Türkçe	235
عربي	255
日本語	275
한국어	294
繁體中文	313
中文	329

1



**2****3****4****5**

**6****7**

# SI-AT-A22

en	Original operating instructions .....	1
da	Original brugsanvisning .....	21
sv	Originalbruksanvisning .....	41
no	Original bruksanvisning .....	61
fi	Alkuperäiset ohjeet .....	81
et	Originaalkasutusjuhend .....	100
lv	Orģinālā lietošanas instrukcija .....	119
lt	Originali naudojimo instrukcija .....	141
ru	Перевод оригинального руководства по эксплуатации .....	162
uk	Ориģинальна інструкція з експлуатації .....	187
kk	Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық .....	211
tr	Orijinal kullanım kılavuzu .....	235
ar	دليل الاستعمال الأصلي .....	255
ja	オリジナル取扱説明書 .....	275
ko	오리지널 사용 설명서 .....	294
zh	原始操作說明 .....	313
cn	原版操作说明 .....	329



# Original operating instructions

## 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 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:

	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
	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.

## 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. 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 particular torque manually on this module!**

- Use only **Hilti** Li-ion batteries of the B 22 series with this product.
- Use only **Hilti**-approved battery chargers to charge these batteries. More information is available from your **Hilti Store** or from **www.hilti.group**
- Use only the impact-wrench sockets described in the operating instructions of the relevant product to tighten **Hilti** fasteners.

#### 3.4 Possible misuse

This product is not suitable for **Hilti** fasteners in nuclear power plants! For more information contact **Hilti Service**.

#### 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.	<p>Depending on the fastener, the module has detected the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) The threaded fastener of the stud anchor had already been tightened and subsequently slackened. Consequently, the threaded fastener has been retightened in accordance with the defined parameters for retightening, and the tightening operation has been completed successfully.</li> <li>• B) The threaded fastener for installation systems and cast-in anchor channels had already been tightened, <b>but</b> the module is unable to tell whether the correct tightening torque was applied. If the T-bolt of the cast-in anchor channel was not tightened with a calibrated torque wrench or if the indicator LEDs of the module do not show green, the threaded fastener has to be checked with a calibrated torque wrench and - if necessary - tightened to the correct installation torque.</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**.

The software can be downloaded from here:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_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 at: **www.hilti.group**

## 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 3

#### 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 4

#### 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 previously shown type of fastener and the last previously shown operating mode.
  - ▶ 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


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

#### Functions in the "Basic settings" menu

Sym- bol	Function
	Show the date and time set in the torque module's clock 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 When the reading reaches 100%, the oldest data will be overwritten. You can use the <b>AT Documentation Software</b> to export the logged data and clear the torque module's memory. <b>Hilti</b> recommends exporting the data and saving the exported data at regular intervals.
	Show the version of the software installed on the torque module
	Exit the "Basic settings" menu

2. 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.




- i** 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 at this time.
	Maintenance of the impact wrench will soon be due. 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. <b>Important:</b> This warning appears automatically when the residual usage period expires. <b>The "Adaptive" and "Tightening" operating modes can no longer be selected.</b>

#### 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

- i** 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

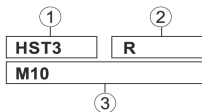
In "Adaptive" operating mode, the adaptive torque module regulates the tightening of the selected type of fastener. The tightening parameters from the most recently installed software update are used. Product designations and tightening parameters can change, so it essential to ensure that the software 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 fastener (short name of the fastener)
- ② Material / material grade / product details
- ③ Diameter (if present)



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

### Type of fastener

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

The fastener shown must correspond to the fastener used.

Further information can be found in the quick-start guide of the SI-AT-A22 and in the operating instructions of the fastener you use.

## 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 fastener depends on the diameter of the 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 fastener.
  - ▶ 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 fastener.



For repeatable torquing of two or more identical 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 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 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 fastener:

- Scan the barcode or QR code on the packaging of the **Hilti** product you are going to tighten.
- 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 12






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

1. Unlock the torque module. → page 7
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 7

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



1. Unlock the torque module. → page 7
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 the product is SI-AT-compatible, you can scan the QR code of the corresponding product in the SI-AT-A22 operating instructions. In this way you can write the operating parameters into the memory of the SI-AT module. 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.

4. Lock the torque module. → page 7




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

 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 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 fastener was tightened correctly. Proceed with the next 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)** The threaded fastener of a stud anchor that had been tightened and subsequently slackened has been re-tightened. 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. **B)** The threaded fastener for installation systems and cast-in anchor channels had already been tightened, but the module is unable to tell whether the correct tightening torque was applied. Check the threaded fastener with a calibrated



torque wrench and, if necessary, tighten it to the correct installation 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 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.
- ▶ Use a calibrated torque wrench to apply the correct tightening torque to the fastener.

## 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 fastener was tightened correctly. You can continue directly to the next 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.
- ▶ Use a calibrated torque wrench to apply the correct tightening torque to the fastener.

**5.10 Checking 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 fasteners of stud anchors**

- i** To ensure that the specified pretension as per the approval / operating instructions has been correctly applied when the "Adaptive" operating mode is used to tighten stud anchors, the first stud anchor and the last stud anchor 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 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.
- 



- ▶ Check the fastener of the stud anchor with a calibrated torque wrench. In this process, observe the angle through which the fastener can be turned in the tightening direction.

**Result 1 / 2**

The fastener of the stud anchor was not turned farther than through the specified maximum angle of rotation. ( $< 360^\circ$ ).

The fastener was tightened correctly.


**Result 2 / 2**

The fastener of the stud anchor was turned farther than through the specified maximum angle of rotation. ( $< 360^\circ$ ).

The fastener was not tightened correctly. 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**.



### 5.10.2 Checking security of the fastener for installation systems

---

 To ensure that the specified pretension 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 operating instructions for this pushbutton.

---

 Make sure that you use the correct installation parameters for the fasteners used. Further information can be found in the operating instructions of the torque module and in the operating instructions of the relevant product. 

---

- ▶ Check the fastener with a calibrated torque wrench. In this process, observe the angle through which the fastener can be turned in the tightening direction.

**Result 1 / 2**

The fastener was not turned farther than through the specified maximum angle of rotation ( $< 180^\circ$ ).

The fastener has been tightened correctly.

**Result 2 / 2**

The fastener was turned farther than through the specified maximum angle of rotation ( $> 180^\circ$ ).

The threaded fastener has not been installed correctly. 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**.



### 5.10.3 Checking the fasteners of T-bolts in cast-in anchor channels

**i** To ensure that the specified pretension as per the approval / operating instructions has been correctly applied when the "Adaptive" operating mode is used to tighten T-bolts, the first T-bolt and the last T-bolt 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 T-bolt.

The check torque to be applied corresponds to the installation torque specified for the T-bolt in question; obtain this information from the operating instructions for this T-bolt.

- ▶ Check the fastener of the T-bolt with a calibrated torque wrench. In this process, observe the angle through which the fastener can be turned in the tightening direction.

#### **Result 1 / 2**

The fastener was not turned farther than through the specified maximum angle of rotation (< 360 °).

The fastener was tightened correctly.

#### **Result 2 / 2**

The fastener was turned farther than the specified maximum angle of rotation (> 360 °).

The fastener was not tightened correctly. 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**.

### 5.10.4 Checking threaded fasteners tightened in the "Tightening" operating mode

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

## 5.11 Removing the torque module

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

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
 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>
 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
 <p>The symbols indicating "Battery temperature too low" are displayed.</p>	<p>Battery temperature is too low.</p>	<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>
 <p>The symbols indicating "Impact wrench temperature too high" are displayed.</p>	<p>The impact wrench has overheated.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Allow the impact wrench to cool down and clean the air vents.</li> </ul>
 <p>The symbol indicating "Battery charge too low" is displayed.</p>	<p>The battery does not have enough power left to tighten the fastener correctly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insert a charged battery.</li> </ul>
 <p>The symbol indicating "Power consumption too high" is displayed.</p>	<p>Current input is briefly too high.</p>	<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>
 <p>The symbols indicating "Button cell empty" are displayed.</p>	<p>The button cell battery for the clock in the torque module is discharged.</p>	<p>The correctness of the date and time in the documentation report can no longer be guaranteed.</p> <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
 <p>The symbols indicating "Hardware fault" are displayed.</p>	<p>A device error has been detected.</p>	<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>
 <p>The symbol indicating "Documentation function deactivated" is displayed.</p>	<p>Documentation function deactivated (warning only).</p>	<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>
 <p>The symbols indicating "...% of memory is in use" are displayed. (The appears when the value is <math>\geq 90\%</math>.)</p>	<p>Usage of data memory in the torque module is indicated in percent.  <b>Note:</b> When 100 % is reached, the oldest data will be overwritten!</p>	<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.

# Original brugsanvisning

## 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**

- ▶ 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 !

- ▶ Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage 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 arbejdsrindenes rækkefølge på illustrationen og kan afvige fra arbejdsrindene i teksten
	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.

## 1.3 Produktspecifikke symboler

### 1.3.1 Symboler på produktet

Følgende symboler anvendes på produktet:

	Jævnstrøm
--	-----------

## 1.4 Produktoplysninger

-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

- |                     |  |
|---------------------|--|
| ① Betjeningsknapper | ⑤ Frigøringsknap                           |
| ② LCD-display       | ⑥ USB-port                                 |
| ③ Kontrollamper     | ⑦ Afdækning for USB-port (vist skubbet på) |
| ④ Stregkodescanner  |  |

### 3.2 Betjeningsknapper 2

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

### 3.3 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Det beskrevne produkt er et elektronisk modul, som kan anvendes sammen med **Hilti** slagskruemaskiner med modelbetegnelsen SI... ..AT-A22 ("..." = vilkårligt tegn) for at tilspænde forskruinger på kontrolleret vis og på den måde sikre skrueforbindelsens kvalitet. Arbejderne registreres i modulet og kan udlæses til dokumentationsformål med pc-softwaren

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

**På dette modul er det ikke muligt at indstille et bestemt moment manuelt!**

- Anvend kun **Hilti** Li-Ion-batterier i typeserien B 22 til dette produkt.
- Anvend kun ladere, som **Hilti** har godkendt, til disse batterier. Yderligere oplysninger finder du i din **Hilti Store** eller under: **www.hilti.group**



- Anvend kun de skrueoppe, som er beskrevet i brugsanvisningen til det pågældende produkt, når du skal spænde **Hilti** befæstelselementer.

### 3.4 Potentiel forkert brug

Dette produkt egner sig ikke til **Hilti** befæstelser i atomkraftværker! Kontakt **Hilti Service** for at få flere oplysninger.

### 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>
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>



Tilstand	Betydning
Kontrollamperne blinker gult.	<p>Modulet har alt efter befæstelseselement registreret følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Boltankerets skrueforbindelse er allerede tilspændt og derefter løsnet igen. Derpå blev skrueforbindelsen efterspændt efter de definerede parametre for efterspænding, og tilspændingsprocessen blev afsluttet.</li> <li>• B) Skrueforbindelsen for installationssystemer og ankerskinner er allerede tilspændt, <b>men</b> modulet kan ikke registrere, at det rigtige tilspændingsmoment er blevet anvendt. Hvis ankerskinnens T-bolte ikke er blevet tilspændt med en kalibreret momentnøgle, eller hvis modulets kontrollamper ikke lyser grønt, skal skrueforbindelsen kontrolleres med en kalibreret momentnøgle og - om nødvendigt - spændes med det korrekte installationsmoment.</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



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

Under følgende link kan du downloade softwaren:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Leveringsomfang

Intelligent tilspændingsmodul, brugsanvisning, kort vejledning, USB-kabel. Andre systemprodukter, som er godkendt til dit produkt, finder du i **Hilti Store** eller på: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Tekniske data

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

## 5 Betjening

### 5.1 Isætning af intelligent tilspændingsmodul

#### **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

#### **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:** Tilspændingsmodul 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  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 tilspændingsmodul 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 dette afsnit beskrives de ofte benyttede grundfunktioner for at vise betjeningsystematikken. 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 tilspændingsmodul 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 markeringsramme omkring den senest viste befæstelselementtype eller den sidst viste driftstilstand.
  - ▶ Tilspændingsmodul 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 ▶ .

## Valg 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 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 Når visningsværdien når 100%, overskrives de ældste data. Med <b>AT Documentation Software</b> kan de registrerede data udlæses og slettes fra tilspændingsmodulets hukommelse. <b>Hilti</b> anbefaler at udlæse og gemme dataene regelmæssig.
	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 korrekt tilstand, p.t. ingen vedligeholdelse nødvendig.
	Vedligeholdelse af slagskruemaskinen påkrævet snarest. Segmenterne i firkanten til højre på displayet viser den resterende del af anvendelsestiden.
	Vedligeholdelse af slagskruemaskine påkrævet straks. <b>Vigtigt:</b> Denne advarsel vises automatisk efter udløb af den resterende anvendelsestid. <b>Driftstilstandene "Intelligent drift" og "Skruning" kan ikke længere vælges.</b>



## 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.

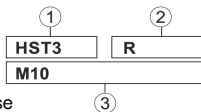
### 5.6.1 Intelligent drift

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

- 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 Befæstelsestype (kort betegnelse for befæstelselementet)
- ② Materiale/materialekvalitet/produktudførelse
- ③ Diameter (hvis en sådan findes)



Figuren viser placeringen af bearbejdningsparametrene på displayet.

### Befæstelselementtype

Til forskellige typer befæstelselementer er der lagret bearbejdningsparametre i tilspændingsmodulet.

Det viste befæstelselement skal svare til det anvendte befæstelselement.

Yderligere oplysninger finder du i den korte vejledning til SI-AT-A22 og i brugsanvisningen til det pågældende befæstelselement.

### 5.6.2 Driftstilstanden "Skruing"

I denne driftstilstand står i alt 30 trin til rådighed. Det trin, der skal vælges til en bestemt befæstelselementtype, afhænger af befæstelselementets diameter og det specificerede moment af tilspændingsmoment. 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. Tilspænd befæstelseselementet med et lavt trin.
  - ▶ Begynd den trinvisse 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 det befæstelseselement, der skal spændes, ved hjælp af en kalibreret momentnøgle.

**i** For at opnå en repeterbar tilspænding af flere befæstelseselementer 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 det befæstelseselement, 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 det befæstelseselement, 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. Slagskrumaskinen 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** 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 befæstelsestype:

- Indscanning af den tilhørende streg- eller QR-kode på emballagen til det **Hilti** produkt, der skal fastgøres.
- 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 scanne denne kode.

- ▶ Indstil driftstilstanden, idet du indscanner stregkoden/QR-koden.  
→ Side 32

### Manuel indstilling

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

**i** 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 **5**

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 scan koden igen.

---


 Muligvis indeholder tilspændingsmodulets hukommelse endnu ikke nogen bearbejdningsparametre for det produkt, der skal skrues sammen. Hvis produktet er SI-AT-kompatibelt, kan du scanne QR-koden på det pågældende produkt i den relevante SI-AT-A22 brugsanvisning. På den måde kan du indlæse bearbejdningsparametrene i SI-AT-modulets 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.

---

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 befæstelselementerne.

---

1. Indstil driftstilstanden "Intelligent drift".
2. Indstil omskifteren til valg af højre-/venstre løb til højreløb.
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.
- Kontrolllamperne lyser grønt.
- Bekræftelsestonen høres.



Befæstelseelementet blev tilspændt korrekt. Du kan fortsætte med det næste befæstelseelement af samme type med det samme.

### Resultat 2 / 4

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



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

**B)** Skrueforbindelsen for installationssystemer og ankerskinner er allerede tilspændt, men modulet kan ikke registrere, at det rigtige tilspændingsmoment er blevet anvendt. Kontrollér skrueforbindelsen med en kalibreret momentnøgle, og spænd den om nødvendigt med det korrekte installationsmoment.

### Resultat 3 / 4

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



Batteriets resterende kapacitet er ikke tilstrækkelig til befæstelseelementet.

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





**Resultat 4 / 4**

- Meddelelsen "Skruning ikke afsluttet korrekt" vises.
- Kontrolllamperne blinker rødt.
- Advarselstonen høres.
- ▶ Spænd befæstelseselementet 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.
- Kontrolllamperne lyser grønt.
- Bekræftelsestonen høres.

Befæstelseselementet blev tilspændt korrekt. Du kan fortsætte med det næste befæstelseselement af samme type med det samme.

**Resultat 2 / 2**

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

**5.10 Kontrol af befæstelseselement**

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 på [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | USA: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)



### 5.10.1 Kontrol af befæstelseselementet for segmentankre

---

**i** For at sikre at den specificerede forspænding iht. godkendelsen/brugsanvisningen blev nået ved fastskruning 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.

---

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

#### **Resultat 1 / 2**

Segmentankerets befæstelseselement blev ikke drejet længere end til den angivne maksimale drejevinkel (< 360°).

Befæstelseselementet er skruet korrekt i.

#### **Resultat 2 / 2**

Segmentankerets befæstelseselement blev drejet længere end den angivne maksimale drejevinkel (> 360 °).

Befæstelseselementet er skruet forkert i. De skruesamlinger, der er tilspændt siden den foregående kontrol, må betragtes som mangelfulde og skal kontrolleres. Slagskruemaskinen bør kontrolleres af **Hilti Service**.


### 5.10.2 Kontrol af befæstelseselementets sikkerhed for installationssystemer

---

**i** For at sikre at den specificerede forspænding iht. godkendelsen/brugsanvisningen blev nået ved fastskruning 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** Kontrollér, at du anvender de korrekte inddrivningsparametre til de pågældende befæstelseselementer. Yderligere oplysninger finder du i brugsanvisningen til momentmodulet og i brugsanvisningen til det pågældende produkt. 

---



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

**Resultat 1 / 2**

Befæstelseselementet blev ikke drejet længere end til den angivne maksimale drejevinkel ( $< 180^\circ$ ).

Befæstelseselementet er blevet skruet korrekt i.

**Resultat 2 / 2**

Befæstelseselementet blev drejet længere end den angivne maksimale drejevinkel ( $> 180^\circ$ ).

Den udførte skruesamling er defekt. De skruesamlinger, der er tilspændt siden den foregående kontrol, må betragtes som mangelfulde og skal kontrolleres. Slagskruemaskinen bør kontrolleres af **Hilti Service**.

### 5.10.3 Kontrol af befæstelseselementet for T-bolte i ankerskinner

**i** For at sikre at den specificerede forspænding iht. godkendelsen/brugsanvisningen blev nået ved fastskruning af T-boltene i "intelligent drift", skal hhv. den første og sidste T-bolt kontrolleres med en kalibreret momentnøgle. Denne kontrol af det opnåede installationsmoment skal ske umiddelbart efter spænding (installation) af T-bolten. Kontrolmomentet svarer til installationsmomentet for den pågældende T-bolt og fremgår af denne T-bolts brugsanvisning.

- ▶ Kontrollér T-boltens befæstelseselement med en kalibreret momentnøgle. Hold i den forbindelse øje med den vinkel, med hvilken befæstelseselementet kan drejes videre.

**Resultat 1 / 2**

Befæstelseselementet blev ikke drejet længere end til den angivne maksimale drejevinkel ( $< 360^\circ$ ).

Befæstelseselementet er skruet korrekt i.

**Resultat 2 / 2**

Befæstelseselementet blev drejet længere end den angivne maksimale drejevinkel ( $> 360^\circ$ ).

Befæstelseselementet er skruet forkert i. De skruesamlinger, der er tilspændt siden den foregående kontrol, må betragtes som mangelfulde og skal kontrolleres. Slagskruemaskinen bør kontrolleres af **Hilti Service**.

### 5.10.4 Kontrol af de forskruinger, der er tilspændt i driftstilstanden "Skruning"

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



## 5.11 Udtagning af tilspændingsmodul 6

1. Tag batteriet ud.
2. Tryk på tilspændingsmodulets frigøringsknap, 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 (↔).

**i** 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

**i** 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**

- ▶ Hold produktet, især grebsfladerne, tørre, rene og fri for olie og fedt. Anvend ikke silikoneholdige plejemidler.
- ▶ Rengør jævnlige 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**.

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




Fejl	Mulig årsag	Løsning
 Meddelelsen "Lås modul" vises.	Tilspændingsmodul låst op.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på låseknappen for at låse tilspændingsmodulet og aktivere slagskruemaskinen.</li> </ul>
 Meddelelsen "Batteritemperatur for høj" vises.	Batteriet er overophedet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Udskift batteriet, eller lad batteriet køle af.</li> </ul>
 Meddelelsen "Batteritemperatur for lav" vises.	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>
 Meddelelsen "Slagskruemaskinens temperatur for høj" vises.	Slagskruemaskine er overophedet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lad slagskruemaskinen køle af, og rengør ventilationsåbningerne.</li> </ul>
 Meddelelsen "Batteriladning for lav" vises.	Batteriets opladning er ikke tilstrækkelig til at skrue befæstelselementet korrekt i.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Isæt et kraftigere opladet batteri.</li> </ul>
 Meddelelsen "For stort strømforbrug" vises.	Strømforbrug kortvarigt for højt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på OK-knappen for at bekræfte meddelelsen.</li> <li>▶ Gentag skruetasken.</li> <li>▶ Hvis meddelelsen vises igen, skal du kontakte <b>Hilti Service</b>.</li> </ul>
 Meddelelsen "Knapcelle tom" vises.	Urets knapcellebatteri i tilspændingsmodulet er tomt.	Korrektheden af dataene for dato og klokkeslæt i dokumentationsprotokollen kan ikke mere garanteres. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontakt <b>Hilti Service</b> for at få skiftet batteri.</li> </ul>



Fejl	Mulig årsag	Løsning
 <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>
 <p>Meddelelsen "Dokumentationsfunktion deaktiveret" vises.</p>	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>
 <p>Meddelelsen "Hukommelse optaget med ... %" vises. (Meddelelsen vises ved værdier <math>\geq 90\%</math>.)</p>	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.

# Originalbruksanvisning

## 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 uppmärksamma om 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 bilder:

	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
	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.

## 1.3 Produktberoende symboler

### 1.3.1 Symboler på produkten

Följande övriga symboler används på produkten:

	Likström
--	----------

## 1.4 Produktinformation

-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 fästmedel kontrollerat och på så vis säkra förbindelsens kvalitet. Arbetena protokollförs i modulen och kan för dokumentationsändamål avläsas med datorprogramvaran

### AT Documentation Software.

**Det går inte att ställa in ett specifikt moment manuellt på denna modul.**

- Använd endast **Hiltis** litiumjonbatterier av typen Li-Ion B 22 med produkten.
- Använd endast batteriladdare som är godkända av **Hilti** till dessa batterier. Mer information finns i din **Hilti Store** eller på: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Vid åtdragning av **Hilti**-infästningar, använd enbart de slagskrivsinsatser som beskrivs i den aktuella produktens bruksanvisning.



### 3.4 Möjlig felanvändning

Denna produkt är inte avsedd för **Hilti**-infästningar i kärnkraftverk! Kontakta **Hilti**-service för mer information.

### 3.5 Kontrollampor

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

Status	Betydelse
Kontrollamporna 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>
Kontrollamporna 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.	<p>Modulen har registrerat följande beroende på fästelement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Bultankarets skruvförband har redan dragits åt och lossats igen. Därefter har skruvförbandet dragits åt enligt de angivna åtdragningsparametrarna och åtdragningen har slutförts.</li> <li>• B) Skruvförbanden för installationssystem och ankarskenor har redan dragits åt, <b>men</b> modulen kan inte registrera att korrekt åtdragningsmoment har använts. Om ankarskenans T-gångbult inte har dragits åt med en kalibrerad momentnyckel eller om kontrolllamporna på modulen inte lyser grönt måste skruvförbandet kontrolleras med en kalibrerad momentnyckel och dras åt med korrekt monteringsmoment vid behov.</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 fästanordningar
- Ändring/uppdatering av befintliga dataposter
- Avaktivering/aktivering av dokumentationsfunktionen
- Inläsning av dokumentationsfunktionens protokoll
- Inställning av klockan i åtdragningsmodulen



**i** Närmare information hittar du i dokumentationen till

### **AT Documentation Software.**

På följande länk kan du ladda ner programvaran:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_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**

## **4 Teknisk information**

<b>Vikt enligt EPTA-direktivet 01</b>	0,26 kg
<b>Streckkodsscanner</b>	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 vänsterverv på högerverv.
2. Tryck till på slagskruvdragarens strömbrytare.
  - ▶ Displaybelysningen tänds, displayen visar tillfälligt startskärmen .
  - ▶ För funktionskontroll lyser kontrollamporna 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 fästelement respektive det senast visade driftläget.
  - ▶ 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 tillbehör/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 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 När indikeringsvärdet 100 % uppnås, skrivs de äldsta datauppgifterna över. Med <b>AT Documentation Software</b> kan den registrerade datan läsas av och raderas från åtdragningsmodulens minne. <b>Hilti</b> rekommenderar att du regelbundet läser av datan och sparar den.
	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 är i korrekt skick. Inget underhåll behövs för närvarande.
	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. <b>Viktigt:</b> Detta varningsmeddelande visas automatiskt när den återstående användningstiden har passerat. <b>Driftsätten "intelligent drift" och "skruvning" kan inte längre väljas.</b>



### 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.

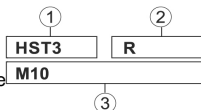
### 5.6.1 Intelligent drift

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

- När den intelligenta driften är vald lyser momentindikeringen "AT" på slagskruvdragaren.
  - Driftsättsomkopplaren 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 fästelement (fästelementets kortnamn)
- ② Material/materialkvalitet/produktutförande
- ③ Diameter (i förekommande fall)



Bilden visar placeringen av bearbetningsparametrarna på displayen.

### Typ av fästelement

I åtdragningsmodulen finns bearbetningsparametrar fabriks sparade för olika typer av fästelement.

Det visade fästelementet måste motsvara det fästelement som används. Ytterligare information finns i snabbguiden för SI-AT-A22 och i bruksanvisningen för respektive fästelement.

### 5.6.2 Driftsättet "skruvning"

I detta driftsätt finns det totalt 30 steg att välja mellan. Vilket steg som ska väljas för en bestämd typ av fästelement beror på fästelementets diameter och det angivna åtdragningsmomentet. 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 fast fästelementet vid användning av 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 åtdragningsmomentet för fästelementet med hjälp av en kalibrerad momentnyckel.

**i** Se till att omständigheterna för fastskruvningen inte har ändrats, så att fastdragningen kan upprepas för flera fästelement. Ändringar av omständigheterna för fastskruvningen kan innebära att ett ytterligare steg behöver utföras.

#### Resultat 1 / 3

Det angivna åtdragningsmomentet för det fästelement 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 angivna åtdragningsmomentet för det fästelement 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 kontrollampen "AT" för slagskruvdragarens momentsindikering, knappen som ställer in slagskruvdragarens olika driftsätt är däremot fullt funktionsduglig.



## 5.7 Ställa in driftsätt

Driftläget kan ställas in på önskad typ av fästelement på två olika sätt:

- genom att skanna in tillhörande streck- och QR-koder på förpackningen till den **Hilti**-produkt som ska fästas in.
- genom 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 eller 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.

**i** 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 eller QR-kod **5**

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 bearbetningsparametrar i åtdragningsmodulens minne för produkten som ska skruvas fast. Om produkten är SI-AT-kompatibel kan du skanna in den aktuella produktens QR-kod i den aktuella SI-AT-A22-bruksanvisningen. På så sätt kan bearbetningsparametrarna i SI-AT-modulens minne laddas. Med hjälp av **AT Documentation Software** går det också att i efterhand läsa in bearbetningsparametrarna för produkten i åtdragningsmodulen via USB. För att säkerställa att det alltid är de senaste bearbetningsparametrarna som används ska åtdragningsmodulens programvara kontrolleras regelbundet med avseende på uppdateringar.

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 tillvägagångssätten för att kontrollera fästelementen.

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.

Fästelementet drogs fast korrekt. Fortsätt direkt med nästa fästelement av samma typ.

### Resultat 2 / 4

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

**A)** Skruvförbandet hos ett bultankare som redan har dragits åt och lossats igen har dragits åt ännu en gång. Om skruvförbandet inte har dragits åt korrekt från början måste den kontrolleras med en kalibrerad momentnyckel och dras åt vid behov. **B)** Skruvförbanden för installationssystem och ankarskenor har redan dragits åt, men modulen kan inte registrera att korrekt åtdragningsmoment har använts. Kontrollera skruvförbandet med en momentnyckel och dra åt det med korrekt monteringsmoment vid behov.

### Resultat 3 / 4

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

Batteriets återstående kapacitet räcker inte för fästelementet.

- ▶ 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 fast fästelementet med en kalibrerad momentnyckel.

## 5.9 Dra fast produkt i driftsättet "skruvning"

1. Ställ in driftsättet "skruvning".
2. Fastställ erforderligt åtdragningssteg för produkten som ska skruvas fast → Sidan 51 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.

Fästelementet drogs fast korrekt.  
Fortsätt direkt med nästa fästelement av samma typ.

### Resultat 2 / 2



- Meddelandet "Skruvning ej slutförd" visas.
- Kontrolllamporna blinkar rött.
- Varningstonen ljuder.
- ▶ Dra fast fästelementet med en kalibrerad momentnyckel.

## 5.10 Kontrollera fästelement

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.

Ytterligare systemprodukter som är godkända för din produkt, aktuella bruksanvisningar och kontrollanvisningar finns på: **www.hilti.group** | USA: **www.hilti.com**



### 5.10.1 Kontroll av fästelement för expansionsankare

---

**i** För att säkerställa att den i godkännandet/bruksanvisningen godkända förspänningen har uppnåtts vid åtdragning av kilankare i "intelligent drift" ska det första och det sista kilankaret kontrolleras med en lämplig, kalibrerad momentnyckel. Kontrollen av tillämpat monteringsmoment ska alltid göras omedelbart efter det att expansionsankaret har monterats. Kontrollmomentet motsvarar tillämpningsmomentet för det aktuella expansionsankaret och finns i bruksanvisningen för detta ankare.

---

- ▶ Kontrollera kilankarets fästelement med en kalibrerad momentnyckel. Observera den vinkel vid vilken det är möjligt att fortsätta att dra fast fästelementet.

#### **Resultat 1 / 2**

Kilankarets fästelement har inte vridits längre än till den angivna maximala vridningsvinkeln (< 360°).

Fästelementet har skruvats fast korrekt.

#### **Resultat 2 / 2**

Kilankarets fästelement har vridits mer än den vad den angivna maximala vridningsvinkeln (> 360°) tillåter.

Fästelementet har skruvats fast felaktigt. Skruvförbanden som dragits fast före den föregående kontrollen är att betrakta som felaktiga och måste därför kontrolleras. Slagskruvdragaren ska kontrolleras av **Hilti-service**.


### 5.10.2 Kontrollera fästelementets säkerhet för installationssystem

---

**i** För att säkerställa att den i godkännandet/bruksanvisningen godkända förspänningen har uppnåtts vid åtdragning av anslutningsknoppar i "intelligent drift" ska den första och den sista anslutningsknoppen kontrolleras med en 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.

---

**i** Se till att använda rätt sättningsparametrar för de aktuella fästelementen. Ytterligare information hittar du i momentmodulens bruksanvisning och i bruksanvisningen till den aktuella produkten. 

---



- ▶ Kontrollera fästelementet med en kalibrerad momentnyckel. Observera den vinkel vid vilken det är möjligt att fortsätta att dra fast fästelementet.

#### **Resultat 1 / 2**

Fästelementet har inte vridits längre än till den angivna maximala vridningsvinkeln ( $< 180^\circ$ ).

Fästelementet har skruvats fast korrekt.

#### **Resultat 2 / 2**

Fästelementet har vridits mer än den vad den angivna maximala vridningsvinkeln ( $> 180^\circ$ ) tillåter.

Fästelementet har skruvats fast felaktigt. Skruvförbanden som dragits fast före den föregående kontrollen är att betrakta som felaktiga och måste därför kontrolleras. Slagskruvdragaren ska kontrolleras av **Hilti**-service.

### **5.10.3 Kontrollera T-bultens fästelement i ankarskenor**

**i** För att säkerställa att den i godkännandet/bruksanvisningen godkända förspänningen har uppnåtts vid åtdragning av T-gängbultar i "intelligent drift" ska den första och den sista T-gängbulten kontrolleras med en lämplig, kalibrerad momentnyckel. Kontrollen av tillämpat monteringsmoment ska alltid göras omedelbart efter det att T-gängbulten har monterats.

Kontrollmomentet motsvarar tillämpningsmomentet för den aktuella T-gängbulten och finns i bruksanvisningen för denna bult.

- ▶ Kontrollera T-gängbultens fästelement med en kalibrerad momentnyckel. Observera den vinkel vid vilken det är möjligt att fortsätta att dra fast fästelementet.

#### **Resultat 1 / 2**

Fästelementet har inte vridits längre än till den angivna maximala vridningsvinkeln ( $< 360^\circ$ ).

Fästelementet har skruvats fast korrekt.

#### **Resultat 2 / 2**

Fästelementet har vridits mer än den vad den angivna maximala vridningsvinkeln ( $> 360^\circ$ ) tillåter.

Fästelementet har skruvats fast felaktigt. Skruvförbanden som dragits fast före den föregående kontrollen är att betrakta som felaktiga och måste därför kontrolleras. Slagskruvdragaren ska kontrolleras av **Hilti**-service.

### **5.10.4 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 täcksyddet 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 (←→).

 Om du lossar USB-stickkontakten från åtdragningsmodulen bör du stänga täcksyddet 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>
<p>Meddelandet "Slagskruvdragarens temperatur för hög" visas.</p>	Slagskruvdragaren är överhettad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Låt slagskruvdragaren svalna och rengör ventilationsspringorna.</li> </ul>
<p>Meddelandet "Batteriladdning för låg" visas.</p>	Batteriets laddning räcker inte för att fästementet ska kunna skruvas fast korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sätt i ett batteri med bättre laddning.</li> </ul>
<p>Meddelandet "För hög strömuttagning" visas.</p>	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>
<p>Meddelandet "Knappcell tom" visas.</p>	Klockans knappcell i åtdragningsmodulen är tom.	<p>Det går inte längre att garantera att uppgifterna för datum och klockslag i dokumentationsprotokollet är korrekta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vänd dig till <b>Hilti Service</b> för att få batteriet bytt.</li> </ul>



Fel	Möjlig orsak	Lösning
 <p>Meddelandet "Enhetsfel" visas.</p>	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>
 <p>Meddelandet "Dokumentationsfunktion avaktiverad" visas.</p>	Dokumentationsfunktion avaktiverad (endast varningsmeddelande).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Om du behöver dokumentationsfunktionen ska du ansluta åtdragningsmodulen till datorn och aktivera dokumentationsfunktionen i datorprogramvaran <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>	Dataminnet i modulen är upptaget till den procentuella andel som visas. <b>VARNING!</b> När 100 % uppnås, skrivs de äldsta datauppgifterna över!	<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 hushålls-soporna.

## 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 tillämplade direktiv och standarder. Den har kontrollerats och godkänts tillsammans med avsedda produkter.

# Original bruksanvisning

## 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 Farehenvisninger

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



#### **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 personskade eller materiell skade.

## 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:

<b>2</b>	Disse tallene henviser til illustrasjonen foran i denne bruksanvisningen
3	Nummereringen angir rekkefølgen for arbeidstrinnene på bildet og kan avvike fra arbeidstrinnene i teksten
<b>11</b>	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.

## 1.3 Produktavhengige symboler

### 1.3.1 Symboler på produktet

Følgende symboler brukes på produktet:

	Likestrøm
--	-----------

## 1.4 Produktinformasjon

-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

- |                     |  |
|---------------------|--|
| ① Betjeningsknapper | ⑤ Opplåsningsknapp                             |
| ② LCD-display       | ⑥ USB-kontakt                                  |
| ③ Kontrollamper     | ⑦ Deksel for USB-kontakt (skjøvet opp på ill.) |
| ④ Strekkodeskanner  |  |

### 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 skruforbindelsen 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 bestemt dreiemoment manuelt!**

- Til dette produktet må det bare brukes **Hilti** Li-Ion-batterier i serien B 22.
- Bruk bare ladere som er godkjent av **Hilti** til disse batteriene. Du finner mer informasjon i **Hilti Store** eller under: **www.hilti.group**
- Ved tiltrekking av **Hilti**-fester må det bare brukes slagskrumaskininnsatser som er beskrevet i bruksanvisningen for det aktuelle produktet.



### 3.4 Mulig feilbruk

Dette produktet egner seg ikke til **Hilti**-fester i atomkraftverk! For ytterligere informasjon kan du henvende deg til **Hilti** service.

### 3.5 Kontrolllamper

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>
Kontrollampene 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>



Tilstand	Betydning
Kontrolllampene blinker gult.	<p>Modulen har avhengig av feste-element registrert følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Skruforbindelsen til bol-tankeret var allerede strammet og løsnet igjen. Deretter ble skruforbindelsen etterstrammet i henhold til de definerte parameterne for etterstramming, og tiltrekkingen ble avsluttet med vellykket resultat.</li> <li>• B) Skruforbindelsen for installasjonssystemene og ankerskinnene er allerede strammet, <b>men</b> modulen kan ikke registrere at det riktige tiltrekkingmoment er brukt. Hvis T-bolten på ankerskinne ikke ble strammet med en kalibrert dreiemomentnøkkel, eller kontrollampene for modulen ikke lyser grønt, må skruforbindelsen kontrolleres med en kalibrert dreiemomentnøkkel og - hvis nødvendig - strammes til det korrekte installasjonsmomentet.</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

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

Under følgende kobling kan du laste ned programvaren:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_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 under: **www.hilti.group**

## 4 Tekniske data

Vekt i henhold til EPTA-prosedyre 01	0,26 kg
Strekodeskanner	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

**Betjningelser:** 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 det sist viste festelementet 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 redigeringsparameterne 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

Symbol	Funksjon
	Vise dato og klokkeslett på klokken i strammemodulen 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 Når verdien når 100 %, overskrives de eldste dataene. Med <b>AT Documentation Software</b> kan de registrerte dataene leses av og slettes i minnet til strammemodulen. <b>Hilti</b> anbefaler at dataene regelmessig leses av og lagres.
	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 for øyeblikket.
	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. <b>Viktig!</b> Denne varselmeldingen vises automatisk når gjenstående brukstid er utløpt. <b>Driftsmodusene "intelligent drift" og "skruing" kan ikke lenger velges.</b>

## 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

**i** Beskrivelsene nedenfor av de enkelte driftsmoduser gjelder bare for høyregang av slagskrumaskinen. I venstregang går slagskrumaskinen ukontrollert.

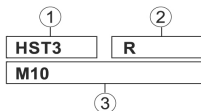
### 5.6.1 Intelligent drift

I driftsmodusen "intelligent drift" styrer og overvåker den intelligente strammemodulen tiltrekkingen av den valgte typen festeelementer. Til dette brukes tiltrekkingsparameterne 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 festeelement  
(kortbetegnelse på festeelementet)
- ② Materiale / Materialkvalitet / Produktutførelse
- ③ Diameter (hvis dette finnes)



Illustrasjonen viser plasseringen av redigeringsparameterne på displayet.

#### Type festeelement

Fra fabrikken er det lagret redigeringsparametere for forskjellige typer festeelementer i strammemodulen.

Det viste festeelementet må stemme med festeelementet som brukes.

Du finner mer informasjon i hurtigveiledningen for SI-AT-A22 og i bruksanvisningen for det aktuelle festeelementet.

### 5.6.2 Driftsmodus "skruing"


I denne driftsmodusen står i alt 30 trinn til disposisjon. Trinnet som velges for en bestemt type festeelement, avhenger av diameteren på festeelementet 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.
2. Trekk til festeelementet 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.
3. Kontroller det oppnådde dreiemomentet for festeelementet, ved hjelp av en kalibrert dreiemomentnøkkel.

 For repeterbar tiltrekking av flere festeelementer 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 festeelementet 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 festeelementet 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 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 festeelement på to forskjellige måter:

- Skanning av den tilhørende strek- eller QR-koden på emballasjen til **Hilti**-produktet som skal festes.
- 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 produktet er SI-AT-kompatibelt, kan QR-koden for det aktuelle produktet skannes inn i den aktuelle SI-AT-A22-bruksanvisningen. På den måten kan redigeringsparametere lastes inn i minnet til SI-AT-modulen. Redigeringsparametere 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.

4. Lås strammemodulen. → Side 67

## 5.8 Trekke til produkt i intelligent drift

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

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 skrues.
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.

Festelementet er riktig tiltrukket. Du kan fortsette direkte med neste festeelement av samme type.



### Resultat 2 / 4



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

**A)** Skruforbindelsen for et boltanker som allerede var strammet og deretter løsnet igjen, ble strammet på nytt. Hvis skruforbindelsen ikke er riktig trukket til på forhånd, må den kontrolleres med en kalibrert dreiemomentnøkkel og eventuelt strammes mer. **B)** Skruforbindelsen for installasjonssystemene og ankerskinnene er allerede strammet, men modulen kan ikke registrere at det riktige tiltrekkingsmomentet er brukt. Kontroller skruforbindelsen med en kalibrert dreiemomentnøkkel og, hvis nødvendig, stram den med det riktige installasjonsmomentet.

### Resultat 3 / 4



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

Restkapasiteten til batteriet er for liten til festeelementet.

- ▶ 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 festeelementet med en kalibrert dreiemomentnøkkel.

## 5.9 Trekk til produktet i driftsmodusen "skruing"

1. Still inn driftsmodusen "skruing".





2. Beregn tiltrekkingstrinnet → Side 71 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.

Festeelementet er riktig tiltrukket. Du kan fortsette direkte med neste festeelement av samme type.

#### Resultat 2 / 2

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

## 5.10 Kontrollere festeelement

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 festeelementet til segmentankere

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



- ▶ Kontroller festeelementet for segmentankeret med en kalibrert dreiemomentnøkkel. Observer vinkelen festeelementet kan dreies videre med under tiltrekkingen.

**Resultat 1 / 2**

Festeelementet for segmentankeret er ikke dreid lengre enn til angitt maksimal dreievinkel ( $< 360^\circ$ ).

Festeelementet er skrudd riktig fast.

**Resultat 2 / 2**

Festeelementet for segmentankeret er dreid lengre enn til angitt maksimale dreievinkel ( $> 360^\circ$ ).

Festeelementet er skrudd fast feil. Skruforbindelsene som er trukket til etter kontrollen, betraktes som defekte og må kontrolleres. Slagskrumaskinen skal kontrolleres av **Hilti** service.

### 5.10.2 Kontrollere sikkerheten til festeelementet for installasjonssystemene

---

**i** For å kontrollere at forspenningen 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.

---

**i** Kontroller at du bruker de riktige festeparameterne for de aktuelle festeelementene. Du finner mer informasjon i bruksanvisningen for dreiemomentmodulen og i bruksanvisningen for det aktuelle produktet.



- 
- ▶ Kontroller festeelementet med en kalibrert dreiemomentnøkkel. Observer vinkelen festeelementet kan dreies videre med under tiltrekkingen.

**Resultat 1 / 2**

Festeelementet er ikke dreid lengre enn til angitt maksimal dreievinkel ( $< 180^\circ$ ).

Innskruing av festeelementet er riktig utført.

**Resultat 2 / 2**

Festeelementet er dreid lengre enn til angitt maksimal dreievinkel ( $> 180^\circ$ ).

Den foretatte skruingen er feil. Skruforbindelsene som er trukket til etter kontrollen, betraktes som defekte og må kontrolleres. Slagskrumaskinen skal kontrolleres av **Hilti** service.



### 5.10.3 Kontroll av festeelementet av T-bolten i ankerskinnene

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

Kontrollmomentet tilsvarer installasjonsmomentet for den tilsvarende T-bolten og står i bruksanvisningen for denne T-bolten.

- ▶ Kontroller festeelementet for T-bolten med en kalibrert dreiemomentnøkkel. Observer vinkelen festeelementet kan dreies videre med under tiltrekkingen.

#### Resultat 1 / 2

Festeelementet er ikke dreid lengre enn til angitt maksimal dreievinkel (< 360°).

Festeelementet er skrudd riktig fast.

#### Resultat 2 / 2

Festeelementet er dreid lengre enn til angitt maksimal dreievinkel (> 360°). Festeelementet er skrudd fast feil. Skruforbindelsene som er trukket til etter kontrollen, betraktes som defekte og må kontrolleres. Slagskrumaskinen skal kontrolleres av **Hilti** service.

### 5.10.4 Kontroll av skruforbindelsene som er tiltrukket i driftsmodusen "skruing"

- ▶ Kontroller med jevne mellomrom med en kalibrert dreiemomentnøkkel etter ditt eget firmas forskrifter eller kvalitetsspesifikasjoner om det innstilte tiltrekkingmomentet er nådd.

### 5.11 Ta ut strammemodulen


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


1. Ta ut strammemodulen.
2. Skyv opp dekselet 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 (↔).

 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
 Meldingen "Sperr modul" vises.	Strammemodulen er låst opp.	▶ Trykk på sperreknappen for å sperre strammemodulen og aktivere slagskrumaskinen.
 Meldingen "For høy batterispenning" vises.	Batteriet er overopphetet.	▶ Skift ut batteriet eller la batteriet avkjøles.



Feil	Mulig årsak	Løsning
 Meldingen "For lav batteritemperatur" vises.	For lav batteritemperatur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Bruk et batteri med en temperatur som ligger i arbeidstemperaturområdet for batteriet (se bruksanvisningen for batteriet).</li> </ul>
 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>
 Meldingen "For lite strøm på batteriet" vises.	Batteriladingen er ikke tilstrekkelig til å skru festelementet riktig fast.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Bruk et batteri med mer strøm.</li> </ul>
 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 service</b>.</li> </ul>
 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 service</b> for å få byttet batteri.</li> </ul>
 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 dataminnet 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 frigjor 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.

# Alkuperäiset ohjeet

## 1 Dokumentaation tiedot

### 1.1 Tästä dokumentaatiosta

- Lue ehdottomasti tämä dokumentaatio ennen tuotteen käyttöönottoa. Se on turvallisen työn ja tuotteen ongelmattoman käsittelyn perusedellytys.
- Noudata tässä dokumentaatioissa 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** **HUOMIO !**

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



## 1.2.2 Symbolit dokumentaatioissa

Tässä dokumentaatioissa 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:

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

## 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 tyypikilvestä.

- 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

- |                      |  |
|----------------------|--|
| ① Käyttöpainikkeet   | ⑤ Vapautuspainike                        |
| ② LCD-näyttö         | ⑥ USB-liitäntä                           |
| ③ Merkkivalot        | ⑦ USB-liitännän kansi (kuvassa avattuna) |
| ④ Viivakoodiskanneri |  |

### 3.2 Käyttöpainikkeet 2

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

### 3.3 Tarkoituksenmukainen käyttö

Kuvattu tuote on elektroninen moduli, jota voidaan käyttää iskevien **Hilti**-mutterivääntimien mallimerkinnältään SI... ..AT-A22 ("..." = mikä tahansa merkki) yhteydessä kiinnitysvälineiden kontrolloituun kiinni kiristämiseen ja siten kiinnityksen laadun varmistamiseen. Työt dokumentoidaan moduliin, ja ne voidaan lukea dokumentointitarkoituksessa tietokoneohjelmalla

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

**Tiettyä vääntömomenttia ei ole manuaalisesti mahdollista säätää tässä modulissa!**

- Käytä tämän tuotteen yhteydessä vain tyyppisarjan B 22 **Hilti**-litiumioniakkuja.
- Käytä näiden akkujen lataamiseen vain latureita, jotka **Hilti** on hyväksynyt. Lisätietoja saat **Hilti Store** -liikkeestä ja osoitteesta: **www.hilti.group**
- Käytä **Hilti** -kiinnitysten kiristämiseen vain iskevän mutterivääntimen työkalukärkiä, jotka on kuvattu kunkin tuotteen käyttöohjeessa.

### 3.4 Mahdollinen väärä käyttö

Tämä tuote ei sovellu **Hilti**-kiinnityksiin ydinvoimalassa! Lisätietoja saat kääntymällä **Hilti**-huollon puoleen.

### 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>• Skannattaessa: viivakoodi tai QR-koodi tunnistettiin.</li> <li>• Kiinnitettäessä sen jälkeen, kun iskevä mutteriväännin on kytketty automaattisesti pois päältä: kiristys päättyi onnistuneesti.</li> </ul>
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 ennaikaisesti.</li> </ul>
Merkkivalot vilkkuvat keltaisina.	<p>Moduli on kiinnityselementtiokohtaisesti tunnistanut seuraavaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Pulttianskurin ruuviliitos kiristettiin jo ja sitten löystytettiin. Sen jälkeen ruuviliitos kiristettiin kiristämiseen määritettyjen parametrien mukaisesti, ja kiristämisvaihe saatiin onnistuneesti päätökseen.</li> <li>• B) Asennusjärjestelmien ja ankkurikiskojen ruuviliitokset kiristettiin jo, <b>mutta</b> moduli ei pysty tunnistamaan käytettiinkö oikeaa kiristystiukkuutta. Jos ankkurikiskon T-pulttia ei kiristetty kalibroidulla momenttiavaimella tai jos modulin merkkivalot eivät pala vihreinä, ruuviliitos on tarkastettava kalibroidulla momenttiavaimella ja – tarvittaessa – kiristettävä oikeaan asennuskiristystiukkuuteen.</li> </ul>

### 3.6 Summeri

Älykkään kiinnitysmo­dulin summeri tuottaa seuraavat merkkiään­et akusti­seen kuittau­kseen:



- Pitkä merkkiääni: vahvistusääni (OK / tapahtuma päättynyt onnistuneesti)
- 2 lyhyttä merkkiääntä, LED-merkkivalot vilkkuvat keltaisina: Varoitusääni1 (OK tai ei OK / toistuva)
- 4 lyhyttä merkkiääntä, LED-merkkivalot vilkkuvat punaisina: Varoitusääni 2 (ei OK / tapahtuma keskeytynyt)

### 3.7 USB-liitäntä

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

- Tietueiden lisäys uusia kiinnitysvälineitä varten
- Olemassa olevien tietueiden muuttaminen / päivitys
- Dokumentaatiotoiminnon deaktivointi / aktivointi
- Dokumentaatiotoiminnon raportin lataaminen
- Kiinnitysmoduulin kellon säätö

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

Ohjelman voit ladata seuraavasta linkistä:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Toimituksen sisältö

Älykäs kiinnitysmoduuli, käyttöohje, pikaopas, USB-johto.

Muita tälle tuotteelle hyväksytyjä järjestelmätuotteita löydät **Hilti Store** -liikkeestä tai nettiosoitteesta: **www.hilti.group**

## 4 Tekniset tiedot

<b>Paino EPTA 01 mukaan</b>	0,26 kg
<b>Viivakoodiskanneri</b>	Kameraskanneri (Imager)

## 5 Käyttö

### 5.1 Älykkään kiinnitysmoduulin kiinnitys paikalleen

#### VAARA

**Oikosulkuvaara !**

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

#### VAARA

**Kiinnitysmoduulin putoamisesta aiheutuva loukkaantumisvaara !**

- ▶ Tarkasta, että kiinnitysmoduuli 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 kiinnitysmoduuliin takaapäin siten, että akku lukittuu kiinnitykseensä kuuluvasti.

## 5.3 Kytkeminen päälle ja pois päältä

### 5.3.1 Kiinnitysmodulin kytkeminen päälle

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

1. Valitse suunnanvaihtokytkimellä iskevän mutterivääntimen pyörimissuunta oikealle.
2. Paina lyhyesti iskevän mutterivääntimen käyttökytkintä.
  - ▶ Näytön valaistus kytkeytyy päälle, ja näytössä näkyy hetken ajan käynnistysnäyttö **HILTI**.
  - ▶ Merkkivalot palavat toiminnan tarkastamiseksi hetken punaisina, siten keltaisina ja sitten vihreinä. Kuuluu merkkiääni.
  - ▶ Näytössä näkyy viimeksi valittu käyttötapa 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.
  - ▶ Kiinnitysmoduli on nyt lukittu, ja iskevä mutterivääntimen on käyttövalmiina.

### 5.3.2 Kiinnitysmodulin kytkeminen pois päältä

Älykäs kiinnitysmoduli kytkeytyy automaattisesti pois päältä:

- Kun iskevä mutterivääntimen kytkeytyy automaattisesti pois päältä oltuaan pitkään käyttämättömänä
- Kun akku irrotetaan
- Kun kiinnitysmodulin USB-yhteys tietokoneeseen katkaistaan irrottamalla USB-pistoke.




## 5.4 Käytön perustoiminnot

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

### Modulin lukituksen avaaminen

Kiinnitysmodulin lukitus pitää avata, jotta älykkääseen kiinnitysmoduliin voi tehdä asetuksia.

- ▶ Kun haluat avata älykkään kiinnitysmodulin lukituksen, paina lukituspainiketta  ja pidä painettuna vähintään 1 sekunnin ajan.
  - ▶ Näyttöön ilmestyy valintakehys viimeksi näytetyn kiinnityselementin tyyppiin tai viimeksi näytetyn käyttötavan ympärille.
  - ▶ Kiinnitysmodulin 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 kiinnitysmoduli 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 kiinnitysmoduli täytyy jälleen lukita.

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

## 5.5 Perusasetukset

### 5.5.1 Perusasetusvalikon haku näyttöön

1. Jos kiinnitysmoduli 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
	Kiristysmodulin päiväyksen ja kellonajan näyttö Kellon voi säätää vain tietokoneohjelman <b>AT Documentation Software</b> avulla.
	Iskevän mutterivääntimen jäljellä olevan ajan/käyttöajan näyttö seuraavaan huoltoon
	Kiristysmodulin muistin käytön näyttö Kun näytön arvo saavuttaa lukeman 100 %, vanhimmat tiedot korvataan. Tietokoneohjelmalla <b>AT Documentation Software</b> tallennetut tiedot voidaan lukea ja poistaa kiristysmodulin muistista. <b>Hilti</b> suosittaa tietojen säännöllistä lukemista ja tallentamista.
	Kiristysmodulin 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 eikä tällä hetkellä ole huoltotarvetta.
	Iskevän mutterivääntimen huolto kohtapuoliin ajankohtainen. Näytössä oikealla olevan neliön segmentit ilmaisevat jäljellä olevan käyttöajan osuuden.
	Iskevän mutterivääntimen huolto heti tarpeen. <b>Tärkeää:</b> Tämä varoitusviesti ilmestyy automaattisesti jäljellä olevan käyttöajan umpeuduttua. <b>Käyttötapoja "Älykäs käyttö" ja "Kiinnitys" ei voi enää valita.</b>



### 5.5.4 Perusasetusvalikosta poistuminen

1. Siirrä valintakehys symbolin  kohtaan.
2. Paina OK-painiketta.
  - ▶ Näytössä näkyy viimeksi valittu käyttötapa.

## 5.6 Käyttötavat

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

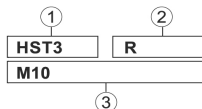
### 5.6.1 Älykäs käyttö

Käyttötavassa "Älykäs käyttö" älykäs kiinnitysmo­duli sää­taa ja valvoo valitun kiinnityselementtityypin mukaista kiinnitystä. Tällöin käytössä ovat viimeksi suoritetun ohjelmapäivityksen mukaiset kiinnitysparametrit. Koska sekä tuotemerkinnät että työstöparametrit saattavat muuttua, on kiinnitysmo­dulissa 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 Kiinnityselementin tyyppi (kiinnityselementin lyhenn nimi)
- ② Materiaali / materiaalilaatu / tuotemalli
- ③ Halkaisija (jos olemassa)



Kuvassa näkyy työstöparametrien sijainti näytössä.

### Kiinnityselementin tyyppi

Kiristysmoduliin on tallennettu tehtaalla erilaisia työstöparametreja erityyppisille kiinnityselementeille.

Näytetyn kiinnityselementin on vastattava käytettävää kiinnityselementtiä. Lisätietoja löydät SI-AT-A22:n pikaoppaasta ja kunkin kiinnityselementin käyttöohjeesta.

### 5.6.2 Käyttötapa "Kiinnitys"

Tässä käyttötavassa on käytettävissä yhteensä 30 tehoa. Tietyille kiinnityselementtityypille valittava teho riippuu kiinnityselementin halkaisijasta ja määritetystä 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 käytettävälle "Kiinnitys"

1. **⚠️ HUOMIO!** Ennen kiinnitystä on varmistettava, että liitettävien rakennosien kosketuspinnat ovat kokonaan toisiaan vasten ja että mutterit on kierretty rakenneosaan vasteeseen saakka.
2. Kiristä kiinnityselementti pienempää tehoa käyttäen.
  - ▶ Aloita tämä vaiheittain tehtävä prosessi mahdollisimman vähäisellä teholla, jotta kiinnityselementti ei vaurioidu liian voimakkaasta kiristämisestä.
3. Tarkasta kiinnityselementin saavutettu kiristysmomentti kalibroidulla momenttiavaimella.



Jotta useiden kiinnityselementtien kiristäminen on mahdollista tehdä uudelleen, varmista, että kaikki kiinnitysominaisuudet pysyvät samoina. Muutokset liitoksen ominaisuuksissa voivat johtaa tarvittavan tehon muuttumiseen.

#### Tulos 1 / 3

Kiristettävälle kiinnityselementille määritettyä momenttia ei saavutettu.

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

#### Tulos 2 / 3

Kiristettävälle kiinnityselementille määritetty momentti ylittyi.

- ▶ Löystytä kiinnityselementtiä ja säädä 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 kiinnitysmoduuli on deaktivoitu. Iskevä mutteriväännin toimii aivan kuin älykästä kiinnitysmoduulia ei olisikaan. Kiinnitysmoduulia ei siis tarvitse irrottaa lyhytaikaiseen työskentelyyn ilman älykästä kiinnitysmoduulia.

Säätämätön käyttö näkyy näytössä seuraavasti:





**i** Säätämättömässä käytössä iskevän mutterivääntimen vääntömomenttinäytön merkkivalo "AT" ei pala, mutta näppäin iskevän mutterivääntimen eri käyttötehojen säätämiseen on toimintakykyinen.



## 5.7 Käyttötavan valinta

Käyttötavan voi valita halutulle kiinnityselementtityypille sopivaksi kahdella eri tavalla:

- Kiinnitettävän **Hilti**-tuotteen pakkauksessa oleva viivakoodi tai QR-koodi skannaamalla.
- 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 91

### Manuaalinen valinta

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


**i** Käyttötavan "Säätämätön käyttö" voi valita vain manuaalisesti.

- ▶ Valitse käyttötapa käyttöpainikkeilla. → Sivu 91

### 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 asetus 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 kiinnitysmodulin 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 kehiksen sisään.
  - ▶ Merkkivalot palavat vihreinä.
  - ▶ Vahvistusmerkkiäni 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 skanna koodi uudelleen.

**i** Kiinnitysmoduulin muistissa ei ehkä vielä ole työstöparametreja kiinnitettävälle tuotteelle. Jos tuote on SI-AT-yhteensopiva, kyseisen tuotteen QR-koodin voi skannata SI-AT-A22-käyttöohjeesta. Siten voit ladata työstöparametrit SI-AT-moduulin muistiin. Tuotteen työstöparametrit voidaan ladata myös jälkepäin ohjelman **AT Documentation Software** avulla USB-liitännän kautta kiinnitysmoduuliin. On tärkeää tarkastaa kiinnitysmoduulin ohjelman päivitys säännöllisesti, jotta käytössä ovat aina tuoreimmat työstöparametrit.

4. Lukitse kiinnitysmoduuli. → Sivu 87

## 5.8 Tuotteen kiinnitys älykkäessä käytössä

**i** Varmista ennen kiristysmoduulin käyttöä, että kiinnitettävä tuote on asennettu oikein. Noudata kiinnitettävän tuotteen käyttöohjeita ja ota huomioon eri mallit kiinnityselementtien 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 kiristysmoduuli antaa jonkin seuraavista kuittauksista:


### Tulos 1 / 4

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

Kiinnityselementti kiinnitettiin oikein. Voit nyt jatkaa suoraan samantyyppiseen seuraavaan kiinnityselementtiin.




### Tulos 2 / 4



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

**A)** Pulttianskuriin ruuviliitos, joka jo kiristettiin ja sitten löystytettiin, on kiristettävä uudelleen. Jos ruuviliitosta ei ole kiristetty ennalta oikein, se on tarkastettava ja kiristettävä kalibroidulla momenttiavaimella. **B)** Asennusjärjestelmien ja ankuri-kiskojen ruuviliitokset kiristettiin jo, mutta moduli ei pysty tunnistamaan käytettiinkö oikeaa kiristystiukkuutta. Tarkasta ruuviliitos kalibroidulla momenttiavaimella ja tarvittaessa kiristä oikeaan asennuskiristystiukkuuteen.

### Tulos 3 / 4

- Viesti "Akun jännite liian pieni" näkyy näytössä. 
  - Merkkivalot vilkkuvat punaisina.
- Akun jäljellä oleva kapasiteetti ei riitä kiinnityselementin kiinnittämiseen.
- ▶ Paina OK-painiketta viestin vahvistamiseksi.
  - ▶ Ota käyttöön paremmin ladattu akku.

### Tulos 4 / 4

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

## 5.9 Tuotteen kiinnitys käyttötavalla "Kiinnitys"

1. Valitse käyttötavaksi "Kiinnitys".
2. Määritä kiinnitettävälle tuotteelle sopiva kiristystiukkuus → Sivu 90 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 päättynyt onnistuneesti" näkyy näytössä. ✓
- Merkkivalot palavat vihreinä.
- Vahvistusmerkkiääni kuuluu.

Kiinnityselementti kiinnitettiin oikein. Voit nyt jatkaa suoraan samantyyppiseen seuraavaan kiinnityselementtiin.

**Tulos 2 / 2**


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

## 5.10 Kiinnityselementin 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** | USA: **www.hilti.com**

### 5.10.1 Segmenttianskureiden kiinnityselementtien tarkastus

 Jotta voit varmistua, että segmenttianskureiden kiinnitys "älykkäällä käytötavalla" kiinnitettynä saavuttaa hyväksynnässä / käyttöohjeessa annetun esijännityksen, 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.



- ▶ Tarkasta segmenttianskuran kiinnityselementti kalibroidulla momenttiavaimella. Tarkkaile tällöin kulma-arvoa, jossa kiinnityselementtiä voi kiertää lisää.

#### **Tulos 1 / 2**

Segmenttianskuran kiinnityselementtiä ei kierretty yli annetun maksimikiristyskäntökulman ( $< 360^\circ$ ).

Kiinnityselementti kiinnitettiin oikein.

#### **Tulos 2 / 2**

Segmenttianskuran kiinnityselementtiä kierrettiin yli annetun maksimikiristyskäntökulman ( $> 360^\circ$ ).


Kiinnityselementin kiinnitys on virheellinen. Tätä edeltäneen tarkastukseen jälkeen tehtyjä kiinnityksiä on pidettävä virheellisinä, ja ne on tarkastettava. Iskevä mutteriväännin pitää tarkastuttaa **Hilti**-huollossa.

### **5.10.2 Asennusjärjestelmien kiinnityselementin turvallisuuden tarkastus**

- 
- i** Jotta voidaan varmistaa, että työntöpainikkeiden kiinnitys "älykästä käyttötapaa" käytettäessä saavuttaa hyväksynnässä / käyttöohjeessa annetun esijännityksen, 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** Varmista, että käytät kiinnityselementtien mukaisesti oikeita kiinnitysparametreja. Lisätietoja löydät kiristysmodulin käyttöohjeesta ja kunkin tuotteen käyttöohjeesta. 
- 

- ▶ Tarkasta kiinnityselementti kalibroidulla momenttiavaimella. Tarkkaile tällöin kulma-arvoa, jossa kiinnityselementtiä voi kiertää lisää.

#### **Tulos 1 / 2**

Kiinnityselementtiä ei kierretty yli annetun maksimikiristyskäntökulman ( $< 180^\circ$ ).

Kiinnityselementin kiinnitys on tehty oikein.

#### **Tulos 2 / 2**

Kiinnityselementtiä kierrettiin yli annetun maksimikiristyskäntökulman ( $> 180^\circ$ ).

Tehty kiinnitys on virheellinen. Tätä edeltäneen tarkastukseen jälkeen tehtyjä kiinnityksiä on pidettävä virheellisinä, ja ne on tarkastettava. Iskevä mutteriväännin pitää tarkastuttaa **Hilti**-huollossa.



### 5.10.3 Ankkurikiskoon kiinnitetyn T-pultin kiinnityselementin tarkastus

**i** Jotta voit varmistua, että T-pulttien kiinnitys "älykkäällä käytötavalla" kiinnitettynä saavuttaa hyväksynnässä / käyttöohjeessa annetun esijännityksen, tarkasta ensimmäinen ja viimeinen T-pultti kalibroidulla momenttiavaimella. Tämä asennuskiristysmomenttiin kiristämisen tarkastus on tehtävä välittömästi T-pultin kiristämisen (asennuksen) jälkeen. Tarkastusvääntömomentti vastaa kyseisen T-pultin asennusvääntömomenttia, joka löytyy tämän T-pultin käyttöohjeesta.

- ▶ Tarkasta T-pultin kiinnityselementti kalibroidulla momenttiavaimella. Tarkkaile tällöin kulma-arvoa, jossa kiinnityselementtiä voi kiertää lisää.

#### **Tulos 1 / 2**

Kiinnityselementtiä ei kierretty yli annetun maksimikiristyskäntökulman (< 360 °).

Kiinnityselementti kiinnitettiin oikein.

#### **Tulos 2 / 2**

Kiinnityselementtiä kierrettiin yli annetun maksimikiristyskäntökulman (> 360 °).

Kiinnityselementin kiinnitys on virheellinen. Tätä edeltäneen tarkastukseen jälkeen tehtyjä kiinnityksiä on pidettävä virheellisinä, ja ne on tarkastettava. Iskevä mutteriväännin pitää tarkastuttaa **Hilti**-huollossa.

### 5.10.4 Käytötavalla "Kiinnitys" tehtyjen kiinnitysten tarkastus

- ▶ Tarkasta säännöllisin välein ja kalibroitu momenttiavainta käyttäen yrityksen sisäisten ohjeiden tai laatumääräysten mukaisesti, että tavoitekiinnityksiin saavutettiin.

## 5.11 Kiinnitysmodulin irrotus paikaltaan

1. Irrota akku.
2. Paina kiinnitysmodulin lukituksen vapautuspainiketta ja pidä painettuna.
3. Vedä kiinnitysmoduli taaksepäin irti iskevästä mutterivääntimestä.

## 5.12 Kiinnitysmodulin liittäminen tietokoneeseen

1. Irrota kiinnitysmoduli.
2. Työnnä kiinnitysmodulin alapinnalla oleva suojus auki.
  - ▶ USB-liitäntään pääsee nyt käsiksi.
3. Liitä USB-johdon pistoke (tyyppi B, USB 2.0) kiinnitysmodulin USB-liitäntään.



4. Liitä USB-johdon toinen pistoke (tyyppi A) tietokoneeseen.
- Kiinnitysmo­duli saa nyt virtansa tietokoneelta. Modulin näytössä näkyy USB-logo (➔).

**i** Kun olet irrottanut USB-pistokkeen kiinnitysmo­dulistasta, sulje USB-liitäntän peittävä kansi, jotta USB-liitäntä on suojassa likaantumiselta.

## 6 Huolto ja kunnossapito

**i** Käyttöturvallisuuden varmistamiseksi käytä vain alkuperäisiä varaosia ja käyttö­materiaaleja. Tälle tuotteelle hyväksytyjä varaosia, käyttö­materiaaleja ja lisävarusteita löydät **Hilti**-edustajalta tai osoitteesta: **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 laukku­vaurio­iden välttämiseksi.







## 8 Apua häiriötilanteisiin

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

**i** 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.



Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
 Viesti "Akun lämpötila liian pieni" näkyy näytössä.	Akun lämpötila on liian alhainen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Käytä akkua, jonka lämpötila on akun käyttölämpötilan alueella (ks. akun käyttöohje).</li> </ul>
 Viesti "Iskevän mutterivääntimen lämpötila liian suuri" näkyy näytössä.	Iskevä mutterivääntin on ylikuumentunut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anna iskevän mutterivääntimen jäähtyä ja puhdista jäähdytysilmaraat.</li> </ul>
 Viesti "Akun varaus liian pieni" näkyy näytössä.	Akun varaus ei riitä kiinnityselementin kunnolla kiinni kiertämiseen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ota käyttöön paremmin ladattu akku.</li> </ul>
 Viesti "Virranotto liian suuri" näkyy näytössä.	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>
 Viesti "Nappiparisto tyhjä" näkyy näytössä.	Kiinnitysmoduulin kellon nappiparisto on tyhjä.	Dokumentaatioreportin päiväys ja kellonaika eivät enää välttämättä ole oikein. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Käänny <b>Hilti</b>-huollon puoleen pariston vaihtamiseksi.</li> </ul>
 Viesti "Konevika" näkyy näytössä.	Laitteen vika havaittu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Liitä kiinnitysmoduuli 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 "Dokumentaatiotoiminto deaktivoitu" näkyy näytössä.</p>	<p>Dokumentaatiotoiminto deaktivoitu (vain varoitusviesti).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kun tarvitset dokumentaatiotoimintoa, liitä kiinnitysmo- duli tietokoneeseen ja aktivoi dokumentaatiotoiminto tietokoneohjelmasta <b>AT Documentation Software.</b></li> <li>▶ Paina tarvittaessa OK-painiketta, jotta viesti poistuu näkyvistä ja kiinnitysmo- dulin käynnistys voi jatkua.</li> </ul>
<p>Viesti "Muisti varattu... -prosenttisesti" näkyy näytössä. (viesti ilmestyy, kun arvot <math>\geq 90\%</math>.)</p>	<p>Kiinnitysmo- dulin muistista on käytössä näytössä näkyvän prosenttilukeman verran. <b>Huomio:</b> Kun prosenttilukema on 100 %, vanhimmat tiedot korvataan uusilla!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Liitä kiinnitysmo- duli tietokoneeseen.</li> <li>▶ Lue tiedot <b>AT Documentation Software</b> -ohjelmalla, jotta voit dokumentoida ne raporttiin.</li> <li>▶ Poista tiedot tämän jälkeen kiinnitysmo- 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.

# Originaalkasutusjuhend

## 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 hukkumist.
- 

#### HOIATUS HOIATUS !

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

#### ETTEVAATUST ETTEVAATUST !

- ▶ Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kehavigastusi või varalist 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 käsitsemine
	Elektriseadmeid ja akusid ei tohi visata olmejäätmete hulka.

## 1.2.3 Joonistel kasutatud sümbolid

Joonistel kasutatakse järgmisi sümboleid.

	Numbrid viitavad vastavatele joonistele kasutusjuhendi alguses
3	Numeratsioon kajastab tööetappide järjekorda pildi kujul ja võib tekstis kirjeldatud tööetappidest erineda
	Positsiooninumbreid <b>kasutatakse ülevaatejoonisel</b> ja need viitavad selgituste numbritele <b>toote ülevaates</b>
	See märk näitab, et toote käsitsemisel tuleb olla eriti tähelepanelik.

## 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
Põlvkond	01
Seerianumber	



## 2 Ohutus

### 2.1 Ohutusnõuded

- ▶ Järgige löökruvikeeraja 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 Vöotkoodiskanner |                                   |

### 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 löökruvi-keerajatega mudeliga **Hilti** SI... ...AT-A22 ("..." = mis tahes märk), et keerata kinnituselemente kontrollitult kinni ja tagada seeläbi ühenduse kvaliteet. Tööd protokollitakse moodulis ja neid saab dokumenteerimise eesmärgil avada arvutitarkvaraga **AT Documentation Software**.

**Sellele moodulile ei saa käsitsi määrata konkreetset pöördemomenti!**

- Kasutage selle toote jaoks ainult **Hilti** B 22 tüüpi liitiumioonakusid.
- Nende akude laadimiseks kasutage üksnes **Hilti** heakskiidetud akulaadijaid. Lisateavet leiate müügiesindusest **Hilti Store** või veebilehelt: **www.hilti.group**
- Kasutage **Hilti** kinnituselementide keeramiseks üksnes asjaomase toote kasutusjuhendis kirjeldatud löökruvikeeramisotsakud.

### 3.4 Võimalik väärkasutus

Seade ei sobi kasutamiseks **Hilti** kinnituselementide puhul tuumaelektrijaamades! Lisateavet saate **Hilti** hooldekeskusest.

### 3.5 Kontrolltuled

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



Seisund	Tähendus
Kontrolltuled põlevad rohelise tulega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaneerimisel: tuvastati vötkood või QR-kood.</li> <li>• Kruvide keeramisel pärast löök-kruvikeeraja automaatset väljalülitust: Pingutustoiming lõpetati edukalt.</li> </ul>
Kontrolltuled vilguvad punase tulega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaneerimisel: Vöotkoodi ega QR-koodi ei tuvastatud.</li> <li>• Kruvide keeramisel pärast löök-kruvikeeraja väljalülitamist: Kruviühendust ei saanud vastavalt valitud seadistustele pingutada. Selle põhjuseks võib olla näiteks löökkruvikeeraja enneaegne kätsi väljalülitamine.</li> </ul>
Kontrolltuled vilguvad kollase tulega.	<p>Moodul on sõltuvalt kinnituselemendist tuvastanud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Ankrupoldi kruviühendus on juba pingutatud ja uuesti lahti keeratud. Seejärel pingutati kruviühendust uuesti vastavalt kindlaksmääratud pingutamispameetritele ja pingutamisprotsess viidi edukalt lõpule.</li> <li>• B) Paigaldussüsteemide ja ankrukanalite kruviühendus on juba pingutatud, <b>kuid</b> moodul ei suuda tuvastada, kas õige pingutusmoment on saavutatud. Kui ankrukanali T-polt ei ole kalibreeritud pöördemomendivõtmega pingutatud või kui mooduli kontrolltuled ei põle roheliselt, tuleb kruviühendust kontrollida kalibreeritud pöördemomendivõtmega ja - vajaduse korral - pingutada õige pöördemomendini.</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 muutmine/ajakohastamine
- Dokumenteerimisfunktsiooni sisse-/väljalülitamine
- Dokumenteerimisfunktsiooni protokollid laadimine
- Kella seadmine pingutusmoodulis

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

Tarkvara saate alla laadida järgmiselt lingilt:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Tarnekomplekt

Nutikas pingutusmoodul, kasutusjuhend, lühijuhend, USB-kaabel.

Muud süsteemitooted leiata müügiesindusest **Hilti Store** või veebisaidilt: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Tehnilised andmed

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

## 5 Käsitsemine

### 5.1 Nutika pingutusmooduli paigaldamine

#### HOIATUS

**Lühise oht !**

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

#### HOIATUS

**Allakukkuv pingutusmoodul tekitab vigastuste ohu !**

- ▶ Kontrollige pingutusmooduli kindlat kinnitumist löökkruvikeeraja külge.
- ▶ Lükake pingutusmoodul tagant löökkruvikeeraja 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 võrkehadedst.

### ⚠ 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 ümberlülitati parempidi käigule.
2. Vajutage lühidalt löökkruvikeeraja juhtlülitit.
  - ▶ Ekraani valgustus lülitatakse sisse, ekraanil kuvatakse lühikest aega  algsuuna.
  - ▶ Funktsiooni kontrollimiseks süttivad kontrolltuled korraks punase, kollase ja seejärel roheline 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, löökkruvikeeraja 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 välja tõmbamise tõttu.

## 5.4 Üldine kasutamine



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 seda vähemalt 1 sekund all.
  - ▶ Ekraanile ilmub valikuaken, et valida viimati kuvatud liiki kinnituselementi või viimati kuvatud töörežiimi.
  - ▶ Pingutusmoodul on lukustusest vabastatud ja viidud seadistusrežiimi. Löökkruvikeeraja on inaktiveeritud.

## Navigeerimine

Kui ekraanil kuvatakse valikuaken ja mitu elementi (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

Sümbol	Funktsioon
	Kuupäeva ja kellaaaja kuvamine pingutusmoodulil Kella seadmine on võimalik <b>AT Documentation Software</b> kaudu.
	Löökkruvikeeraja järgmise korralise hoolduseni jäänud aja / kasutamisaaja kuvamine
	Mälu hõivatus kuvamine pingutusmoodulis Kui näidu väärtus saavutab 100%, kirjutatakse vanimad andmed üle. <b>AT Documentation Software</b> abil saab salvestatud andmeid lugeda ja pingutusmooduli mälus kustutada. <b>Hilti</b> soovib andmeid regulaarselt lugeda ja salvestada.
	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 seisukorras, praegu ei ole hooldust vaja.
	Löökkruvikeeraja hooldusaeg jõuab kohe kätte. Ekraani parempoolses osas toodud kolmnurgas kuvatavad segmendid näitavad veel järelejäänud kasutusajaga.
	Löökkruvikeeraja vajab kohe hooldust. <b>Oluline:</b> See hoiatusteadete ilmub järelejäänud kasutusaja lõppemisel automaatselt. <b>Töörežiime "nutikas režiim" ja "kruviühendus" ei saa enam valida.</b>

## 5.5.4 Põhiseadistusmenüüst väljumine

1. Nihutage valikuaken sümbolile .



2. Vajutage OK-nuppu.

- ▶ Ekraanil kuvatakse viimati valitud töörežiim.

## 5.6 Töörežiimid

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

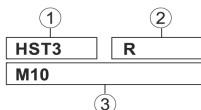
### 5.6.1 Nutikas töörežiim

"Nutikas töörežiimis" reguleerib ja jälgib nutikas pingutusmoodul valitud tüüpi kinnituselemendi kinnipingutamist. Seejuures kasutatakse viimati teostatud tarkvarauuenduse pingutusparameetreid. Kuna nii tootetähistused kui ka töötlusparameetrid võivad muutuda, peab pingutusmoodulil olema alati installeeritud uusim tarkvaraversioon.

- Kui on valitud nutikas töörežiim, põleb löökkruvikeerajal pöördemomendi näit "AT".
- Töörežiimi ümberlülitusnupp nüüd ei toimi. Juhtlülitit kaudu saab löökkruvikeerajat siiski SISSE ja välja lülitada. Seejuures järgige löökkruvikeeraja kasutusjuhendit.

#### Töötlusparameetrid nutikas töörežiimis

- ① Kinnituselemendi tüüp (kinnituselemendi lühinimi)
- ② Materjal / materjali kvaliteet / toote konstruktsioon
- ③ Läbimõõt (kui see on saadaval)



Joonisel on kujutatud töötlemisparameetrite paigutust ekraanil.

#### Kinnituselemendi tüüp

Eri tüüpi kinnituselementide jaoks on tehases salvestatud pingutusmoodulisse töötlusparameetrid.

Kuvatud kinnituselement peab vastama kasutatavale kinnituselemendile.

Lisateavet leiате SI-AT-A22 kiirjuhendist ja vastava kinnituselemendi kasutusjuhendist.

### 5.6.2 Töörežiim "Kruvikeeramine"

Selles töörežiimis saab kasutada maksimaalselt 30 astet. Teatud tüüpi kinnituselemendi jaoks valitav aste sõltub kinnituselemendi läbimõõdust 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 ühen-datavate detailide kontaktpinnad on täielikult kohakuti ja mutter on detaili suhtes lõpuni alla keeratud.
2. Pingutage kinnituselement kinni madalal astmel.
  - ▶ Alustage protsessi võimalikult madalal astmel, et vältida kinnitusele-mendi kahjustamist liiga tugeva pingutamisega.
3. Kontrollige kinnituselemendi pöördemomenti kalibreeritud pöördemo-mendivõtme abil.

---

 Mitme kinnituselemendi korduvaks pingutamiseks veenduge, et kõik kruvikeeramistingimused jäävad samaks. Kruvikeeramistingimuste muutumisel võib osutada vajalikuks kasutada teistsugust astet.

---

#### Tulemus 1 / 3

Pingutatava kinnituselemendi kindlaksmääratud pöördemomenti ei saa-vutatud.

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

#### Tulemus 2 / 3

Pingutatava kinnituselemendi kindlaksmääratud pöördemomenti on üle-tatud.

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

#### Tulemus 3 / 3

Kinnituselement pingutati kinni kindlaksmääratud pöördemomendiga.

Kinnituselemendi õige pingutusaste on määratud.

### 5.6.3 Töörežiim "Reguleerimata käitus"

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

Reguleerimata režiimi kuvatakse ekraanil järgmiselt:



**i** Reguleerimata režiimis ei põle löökkruvikeeraja pöördemomendi näidu kontrolltuli "AT", kuid löökkruvikeeraja eri töörežiimide reguleerimise nupp toimib.



## 5.7 Töörežiimi reguleerimine

Töörežiimi saab soovitud liiki kinnituselemendi jaoks seadistada kahel eri viisil:

- Kinnitatava **Hilti** toote pakendil oleva vööt- või QR-koodi 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 vöötкод või QR-kood.  
→ Lehekülg 110

### Käsitsi seadistamine

Kui kinnitatava 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 110



#### 5.7.1 Töörežiimi seadistamine juhtnuppude abil


1. Vabastage pingutusmoodul. → Lehekülg 105
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 105

#### 5.7.2 Töörežiimi seadistamine vöötкодi või QR-koodi skaneerimise teel **5**

1. Vabastage pingutusmoodul. → Lehekülg 105
2. Vajutage Scan-nuppu.
  - ▶ Skanner lülitatakse sisse, lugemisvalmidust näitab ekraanil sümbol




3. Hoidke seejärel moodulit u 15 sentimeetri kaugusel (6") vöökoodi või QR-koodi suunas nii, et kood asuks skanneri poolt projitseeritavas raamis.
  - ▶ Kontrolltuled põlevad rohelise 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 ole veel pingutusmooduli mälus. Kui toode on SI-AT-ga ühildatav, saab asjaomase toote QR-koodi skaneerida vastavasse SI-AT-A22 kasutusjuhendisse. Nii saate laadida töötlusparameetrid SI-AT mooduli 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 värskendusi.

4. Lukustage pingutusmoodul. → Lehekülg 105

## 5.8 Toote pingutamine nutikas töörežiimis

 Enne pingutusmooduli kasutuselevõttu veenduge kruvitava detaili nõuetekohases paigaldamises. Pidage kinni kinnitatava toote kasutusjuhendis esitatud juhistest ning kinnituselementide kontrollimise kohta esitatud juhistest.

1. Seadistage nutikas töörežiim.
2. Seadke reverslüli 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 rohelise tulega.
- Kõlab kinnitustoon.

Kinnituselement on õigesti kinni pingutatud. Saate kohe jätkata järgmise sama tüüpi kinnituselemendi pingutamisega.



## Tulemus 2 / 4

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



**A)** Ankrupoldi kruviühendus, mis oli juba pingutatud ja seejärel uuesti lõdvenenud, tuleb uuesti pingutada. Kui kruviühendus ei ole eelnevalt õigesti pingutatud, tuleb seda kontrollida või kalibreeritud pöördemomendivõtmega pingutada. **B)** Paigaldussüsteemide ja ankrukanalite kruviühendus on juba pingutatud, kuid moodul ei suuda tuvastada, kas õige pöördemoment on saavutatud. Kontrollige kruviühendust kalibreeritud pöördemomendivõtmega ja vajadusel pingutage seda õige paigaldusmomendini.

## Tulemus 3 / 4

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



Kinnituselemendi pingutamiseks ei ole aku piisavalt laetud.

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

## Tulemus 4 / 4

- Kuvatakse teade "Kruviühendus ei ole edukalt tehtud".
- Kontrolltuled vilguvad punase tullega.
- Kõlab hoiatustoon.
- ▶ Pingutage kinnituselement kinni kalibreeritud pöördemomendivõtmega.



## 5.9 Toote pingutamine töörežiimis "Kruvikeeramine"



1. Seadistage töörežiim "Kruvikeeramine".
2. Selgitage välja kinnitatava toote jaoks seadistatav pingutusaste  
→ Lehekülg 109 ja reguleerige see välja.
3. Seadke reverslüüti paremale käigule.
4. Asetage sobiva tarvikuga löökkruvikeeraja kruvitava detaili peale.
5. Vajutage juhtlülitile ja hoidke seda all, kuni pingutusmoodul annab ühe järgmistest tagasisidesignaalist:

### Tulemus 1 / 2

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

Kinnituselement on õigesti kinni pingutatud. Saate kohe jätkata järgmise sama tüüpi kinnituselemendi pingutamisega.

### Tulemus 2 / 2

- Kuvatakse teade "Kruviühendus ei ole edukalt tehtud".  
- Kontrolltuled vilguvad punase tulesega.
- Kõlab hoiatustoon.
- ▶ Pingutage kinnituselement kinni kalibreeritud pöördemomendivõtmega.

## 5.10 Kinnituselemendi 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.

Teie toote jaoks heakskiidetud täiendavad süsteemitooted, kehtivad kasutusjuhendid ja kontrollijuhised leiate veebist aadressil: **www.hilti.group | USA: www.hilti.com**



### 5.10.1 Segmentankrute kinnituselementide kontrollimine

---

- i** Veendumaks, et segmentankrute kinnikeeramisel "nutikas töörežiimis" oleks kasutusjuhendis määratletud eelpinge 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.
- 

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

#### **Tulemus 1 / 2**

Segmentankru kinnituselementi ei ole pööratud keeratud üle märgitud maksimaalse pöördenurga (< 360 °).

Kinnituselement on õigesti sisse keeratud.

#### **Tulemus 2 / 2**


Segmentankrute kinnituselementi on pööratud üle märgitud maksimaalse pöördenurga (> 360 °).

Kinnituselement on sisse keeratud nõuetevastaselt. Enne kontrollimist tehtud kruviühendusi tuleb käsitleda mittenuetekohastena ja need tuleb üle kontrollida. Löökkruvikeerajat tuleb lasta **Hilti** hooldekeskuses kontrollida.

### 5.10.2 Kinnituselemendi ohutuse kontrollimine paigaldussüsteemide puhul

---

- i** Veendumaks, et tüübikinnituses / kasutusjuhendis ettenähtud eelpinge on "nutikal töörežiimil" ühendusnuppude keeramisel õigesti rakendatud, tuleb iga kord kontrollida esimest ja viimast ühendusnappu 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** Veenduge, et kasutate asjaomaste kinnituselementide jaoks õigeid kinnitusparameetreid. Lisateavet leiate pöördemomendimooduli kasutusjuhendist ja asjaomase toote kasutusjuhendist. 
- 





- ▶ Kontrollige kinnituselementi kalibreeritud pöördemomendivõtmega. Seejuures pöörake tähelepanu nurgale, mille võrra saab kinnituselementi edasi keerata.

#### **Tulemus 1 / 2**

Kinnituselementi ei ole pööratud üle märgitud maksimaalse pöördnurga (< 180 °).

Kinnituselement on korrektselt sisse keeratud.

#### **Tulemus 2 / 2**

Kinnituselementi pöörati üle märgitud maksimaalse pöördnurga (> 180 °).

Kruviühendus ei ole nõuetekohane. Enne kontrollimist tehtud kruviühendusi tuleb käsitleda mittenõuetekohastena ja need tuleb üle kontrollida. Löökkruvikeerajat tuleb lasta **Hilti** hooldekeskuses kontrollida.

### **5.10.3 T-poltide kinnituselemendi kontrollimine ankrukanalites**

- i** Veendumaks, et segmentankrute T-Bolzen "nutikal töörežiimil" on kasutusjuhendis määratletud eelpinge korrektned, tuleb esimest ja viimast T-polti kalibreeritud pöördemomendivõtmega kontrollida. See paigalduspöördemomendi kontroll tuleb teostada kohe pärast T-poldi pingutamist (paigaldamist).

Test-pöördemoment vastab vastava T-poldi paigaldamise pöördemomendile ja on välja toodud selle T-poldi kasutusjuhendis.

- ▶ Kontrollige seadme T-poltide kinnituselementi kalibreeritud pöördemomendivõtmega. Seejuures pöörake tähelepanu nurgale, mille võrra saab kinnituselementi edasi keerata.

#### **Tulemus 1 / 2**

Kinnituselementi ei ole pööratud üle märgitud maksimaalse pöördnurga (< 360 °).

Kinnituselement on õigesti sisse keeratud.

#### **Tulemus 2 / 2**

Kinnituselement on pööratud üle märgitud maksimaalse pöördnurga (> 360 °).

Kinnituselement on sisse keeratud nõuetevastasel. Enne kontrollimist tehtud kruviühendusi tuleb käsitleda mittenõuetekohastena ja need tuleb üle kontrollida. Löökkruvikeerajat tuleb lasta **Hilti** hooldekeskuses kontrollida.

### **5.10.4 Töörežiimis "Kruviühendused" pingutatud kruviühenduste kontrollimine**

- ▶ Kontrollige korrapäraste ajavahemike järel kalibreeritud pöördemomendivõtmega vastavalt oma ettevõtte eeskirjadele või kvaliteedinõuetele, kas pingutuse pöördemoment on saavutatud.



## 5.11 Pingutusmooduli eemaldamine 6

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

## 5.12 Pingutusmooduli ühendamine arvutiga 7

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 (←→).

---

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

---

## 6 Hooldus ja korrashoid

---

**i** Tööohutuse tagamiseks kasutage ainult originaalvaruosi ja -materjale. Meie poolt heakskiidetud varuosad, materjalid ja tarvikud leiate **Hilti** edasimüüja juurest või veebilehelt: **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.

---




**i** Järgige ka kasutatava löökkruvikeeraja kasutusjuhendis toodud juhiseid tõrgete kõrvaldamise kohta.

---




Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
<p>Kuvatakse teade "Mooduli blokeerimine".</p>	Pingutusmoodul on va- bastatud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage lukustusnuppu, et pingutusmoodulit lukustada ja löökkkrivikeerajat aktiveerida.</li> </ul>
<p>Kuvatakse teade "Aku temperatuur on liiga kõrge".</p>	Aku on üle kuumenenud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vahetage aku välja või laske akul jahtuda.</li> </ul>
<p>Kuvatakse teade "Aku temperatuur on liiga madal".</p>	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>
<p>Kuvatakse teade "Löökkrivikeeraja temperatuur on liiga kõrge".</p>	Löökkrivikeeraja on üle kuumenenud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Laske löökkrivikeerajal jahtuda ja puhastage ventilatsioonivad.</li> </ul>
<p>Kuvatakse teade "Aku on liiga vähe laetud".</p>	Aku laetusest ei piisa kinnituselemendi korrektseks kinnikruvimiseks.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Paigaldage rohkem täislaetud aku.</li> </ul>
<p>Kuvatakse teade "Liiga suur voolutarve".</p>	Voolutarve on lühikest aega liiga suur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Teate kinnitamiseks vajutage OK-nuppu.</li> <li>▶ Korra ke kruvikeeramistoimingut.</li> <li>▶ Teate kordumisel pöörduge <b>Hilti</b> hoolduskeskuse poole.</li> </ul>
<p>Kuvatakse teade "Nööppatarei on tühi".</p>	Pingutusmooduli kella nööppatarei on tühi.	<p>Dokumentatsiooni protokollil kuupäeva ja kellaaja andmete õigsust ei saa enam tagada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Patarei vahetamiseks pöörduge <b>Hilti</b> hoolduskeskuse poole.</li> </ul>



Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
 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>
 Kuvatakse teade "Dokumentatsioonifunktsioon on välja lülitatud".	Dokumentatsioonifunktsioon on deaktiveeritud (ainult hoiatusteade).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kui vajate dokumenteerimisfunktsiooni, siis ühendage pingutusmoodul arvutiga ja aktiveerige dokumenteerimisfunktsioon <b>AT Documentation Software</b> kaudu.</li> <li>▶ Vajaduse korral vajutage OK-nupule, et teadet kustutada ja pingutusmooduli käivitusprotsessi jätkata.</li> </ul>
 Kuvatakse teade "Mälu on hõivatud ... %". (teade kuvatakse väärtustel $\geq 90\%$ .)	Pingutusmooduli andmemälu on kuvatud protsendimäära ulatuses täitunud. <b>Tähelepanu:</b> 100% ületamisel kustutatakse vanad andmed!	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ühendage pingutusmoodul arvutiga.</li> <li>▶ Tutvuge <b>AT Documentation Software</b> abil andmetega, et neid raportis dokumenteerida.</li> <li>▶ Seejärel kustutage andmed pingutusmooduli mälust, et saada vaba mälu-mahtu.</li> </ul>

## 9 Utiliseerimine

 **Hilti** seadmed on suures osas valmistatud taaskasutatavatest materjalidest. Taaskasutuse eelduseks on materjalide korralik sorteerimine. Paljudes riikides kogub **Hilti** kasutusressursi ammendanud seadmed kokku. Lisateavet saate **Hilti** müügiesindusest.



- ▶ Ärge visake kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu, elektroonikaseadmeid 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** müügiesindusse.

## 12 Vastavusdeklaratsioon

---

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

# Originālā lietošanas instrukcija

## 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 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 otrreiz pārstrādājamiem materiāliem
	Neizmetiet elektroiekārtas un akumulatorus sadzīves atkritumos.

### 1.2.3 Attēlos lietotie simboli

Attēlos tiek lietoti šādi simboli:

	Šie skaitļi norāda uz attiecīgajiem attēliem, kas atrodami šīs instrukcijas sākumā.
	Numerācija attēlos atbilst veicamo darbību secībai un var atšķirties no darbību apraksta tekstā.
	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.

## 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 papild-



daprīkojums 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, vēršoties mūsu pārstāvēniecībā 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 taustiņi   | ⑤ Atbloķēšanas taustiņš                 |
| ② LCD displejs       | ⑥ USB līgzda                            |
| ③ Kontrolspuldzes    | ⑦ USB līgzdas pārsegs (attēlā 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. Modulī tiek protokolēti veiktie darbi, un šo informāciju iespējams izgūt dokumentācijas vajadzībām, izmantojot personālā datora programmatūru **AT Documentation Software**.

**Šis modulis nav izmantojams manuālai noteikta griezes momenta iestatīšanai!**

- Lietojiet kopā ar šo izstrādājumu tikai sērijas B 22 Hilti litija jonu akumulatorus.



- Lietojiet šo akumulatoru uzlādēšanai tikai **Hilti** apstiprinātus lādētājus. Sīkāku informāciju jūs atradīsiet savā **Hilti Store** vai tīmekļvietnē **www.hilti.group**.
- Lietojiet **Hilti** stiprinājuma elementu pievilkšanai tikai triecienu skrūvgrieža ieliktnus, kas ir aprakstīti attiecīgā izstrādājuma lietošanas instrukcijā.

### 3.4 Varbūtējā nepareizā lietošana

Šis izstrādājums nav paredzēts **Hilti** stiprinājumiem atomelektrostacijās! Lai saņemtu sīkāku informāciju, vērsieties **Hilti** servisā.

### 3.5 Kontrolspuldzes

Moduļa abās pusēs esošās kontrolspuldzes ietver šādus paziņojumus vai signalizē par šādiem stāvokļiem:

Statuss	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>
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 izslēgšanās: skrūvsavienojumu neizdevās pievilkt atbilstīgi izvēlētajiem iestatījumiem. Iemesls var būt, piemēram, skrūvēšanas iekārtas priekšlaicīga manuāla izslēgšana.</li></ul>





Statuss	Nozīme
Kontrolspuldzes mirgo dzeltenā krāsā.	<p>Atkarībā no stiprinājuma elementa modulis fiksē šādus stāvokļus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Enkuru skrūvsavienojums jau ir bijis pievilkts, taču pēc tam ticis atkal atbrīvots. Pēc tam skrūvsavienojums ir vēlreiz pievilkts atbilstīgi noteiktajiem atkārtotas pievilkšanas parametriem, un pievilkšanas process ir veiksmīgi noslēdzies.</li> <li>• B) Instalāciju sistēmu un enkursliežu skrūvsavienojums jau ir pievilkts, <b>taču</b> modulis nespēj identificēt, vai ir nodrošināts paredzētais pievilkšanas moments. Ja enkurslides T veida skrūve nav pievilkta ar kalibrētu dinamometrisko atslēgu vai moduļa kontrolspuldzes nedeg zaļā krāsā, skrūvsavienojums jāpārbauda ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību un, ja nepieciešams, jāpievelk ar paredzēto montāžas griezes momentu.</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 līgdas 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 moduļi

**i** Sīkāku informāciju meklējiet programmatūras **AT Documentation Software** dokumentācijā.

Programmatūras lejupielādei jūs varat izmantot šādu saiti:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Piegādes komplektācija

Inteliģentās pievilkšanas modulis, lietošanas instrukcija, īsa instrukcija, USB kabelis.

Citus šim izstrādājumam izmantojamus sistēmas produktus meklējiet **Hilti Store** vai tīmekļvietnē: **www.hilti.group**

## 4 Tehniskie parametri

<b>Svars saskaņā ar EPTA procedūru 01</b>	0,26 kg
<b>Svītrkoda skeneris</b>	Kameras skeneris (Imager)

## 5 Lietošana

### 5.1 Pievilkšanas moduļa ievietošana

#### **BRĪDINĀJUMS!**

#### **Īssavienojuma risks !**

- ▶ Pirms pievilkšanas moduļa ievietošanas pārlicinieties, ka uz pievilkšanas moduļa un skrūvēšanas iekārtas kontaktiem neatrodas nekādi svešķermeņi.

#### **BRĪDINĀJUMS!**

#### **Pievilkšanas moduļa nokrišanas radīts traumu risks !**

- ▶ Pārbaudiet, vai pievilkšanas modulis ir droši nofiksēts pie skrūvēšanas iekārtas.
- ▶ No aizmugures uzbīdiet pievilkšanas moduli uz skrūvēšanas iekārtas tā, lai tas atdures brīdī dzirdami nofiksējas.

### 5.2 Akumulatora ievietošana

#### **BRĪDINĀJUMS!**

#### **Īssavienojuma risks !**

- ▶ Pirms akumulatora ievietošanas pārlicinieties, ka uz akumulatora un pievilkšanas moduļa kontaktiem neatrodas nekādi svešķermeņi.

#### **BRĪDINĀJUMS!**

#### **Akumulatora nokrišanas radīts traumu risks !**

- ▶ Pārbaudiet, vai akumulators ir droši nofiksēts pievilkšanas modulī.




- ▶ No aizmugures iebīdiēt akumulatoru pievilksanas moduli tā, lai tas atdures brīdī dzirdami nofiksējas.

## 5.3 Ieslēgšana / izslēgšana

### 5.3.1 Pievilksanas moduļa ieslēgšana

**Nosacījumi:** Pievilksanas 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 kon-tūrā.
  - ▶ Ja displejā ir redzams paziņojums par darbības traucējumiem:
    - ▶ meklējiet nodaļā "Traucējumu novēršana" informāciju par displeja indikācijas nozīmi, attiecīgā paziņojuma cēloņiem un pasāku-miem, ar kuru palīdzību traucējumus var novērst.
3. Nospiediet bloķēšanas taustiņu.
  - ▶ Līdz ar to pievilksanas modulis ir nobloķēts un skrūvēšanas iekārta – gatava lietošanai.

### 5.3.2 Pievilksanas moduļa izslēgšana

Inteliģentās pievilksanas modulis izslēdzas automātiski:

- kad pēc ilgākas neizmantošanas automātiski izslēdzas skrūvēšanas iekārta;
- kad tiek izņemts akumulators;
- kad, atvienojot USB kabeli, tiek pārtraukts pievilksanas moduļa savienojums ar datoru.


## 5.4 Lietošanas pamatprincipi

 Šajā sadaļā ir aprakstītas biežāk nepieciešamās pamatfunkcijas, lai sniegtu pārskatu par lietošanas sistēmātiku. Detalizēta informācija par konkrētu darbu veikšanu ir atrodama attiecīgajiem darbiem veltītajā nodaļā.

### Moduļa atbloķēšana

Lai veiktu iestatīšanu ar inteliģentā pievilksanas moduļa palīdzību, tas vispirms ir jāatbloķē.



- ▶ Lai atbloķētu pievilksšanas moduli, nospiediet bloķēšanas taustiņu  un turiet to nospiestu vismaz 1 sekundi.
  - ▶ Displejā parādās izvēles kontūra ap pēdējo parādīto stiprinājuma elementu veidu vai pēdējo parādīto darbības režīmu.
  - ▶ Pievilksšanas 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 pievilksšanas 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 pievilksšanas modulis atkal ir jānobloķē.

- ▶ Nospiediet taustiņu  .
  - ▶ Izvēles kontūra displejā nodziest. Iestatītie parametri ir saglabāti ierīces atmiņā, un nejauša to izmaiņšana nav iespējama.
  - ▶ Pievilksšanas modulis tiek nobloķēts, un skrūvēšanas iekārta atkal ir aktivēta.

## **5.5 Pamatiestatījumi**

### **5.5.1 Pamatiestatījumu izvēlnes atvēršana**

1. Ja pievilksšanas 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

- Ar navigācijas taustiņiem pārvietojiet izvēles kontūru uz nepieciešamo funkciju.

### Pamatiestatījumu izvēlnē iekļautās funkcijas

Simbols	Funkcija
	Datuma un laika iestatīšana pievilšanas modulī Pulksteņa iestatīšanu iespējams veikt tikai ar programmatūras <b>AT Documentation Software</b> starpniecību.
	Līdz nākamajai apkopei atlikušā laika / skrūvēšanas iekārtas lietošanas laika apskatīšana
	Pievilšanas moduļa atmiņa piepildītības apskatīšana Kad indikācija sasniedz 100 %, vecākie dati tiek aizstāti ar jauniem. Izmantojot programmatūru <b>AT Documentation Software</b> , ir iespējams izgūt un dzēst pievilšanas moduļa atmiņā saglabātos datus. <b>Hilti</b> iesaka regulāri veikt datu nolasišanu un saglabāšanu.
	Pievilšanas moduļa programmatūras versijas apskatīšana
	Pamatiestatījumu izvēlnes aizvēršana

- 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, patlaban apkope nav nepieciešama.
	Drīzumā jāveic skrūvēšanas iekārtas apkope. Displeja taisnstūrī redzami segmenti proporcionāli parāda atlikušo lietošanas ilgumu.



Indikācija	Nozīme
	<p>Skrūvēšanas iekārtas apkopi nepieciešams veikt nekavējoties.</p> <p><b>Svarīgi:</b> Kad pagājis atlikušais lietošanas laiks, šis brīdinājuma paziņojums parādās automātiski. <b>Darbības režīmus "Inteliģentais režīms" un "Skrūvēšana" nav iespējams izvēlēties.</b></p>

#### 5.5.4 Pamatiestatījumu izvēlnes aizvēršana

1. Pārvietojiet izvēles 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

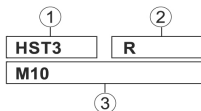
Darbības režīmā "Inteliģentais režīms" izvēlētā stiprinājuma elementa veida pievilksanu regulē un kontrolē pievilksanas modulis. Šajā nolūkā tiek izmantoti programmatūras pēdējās atjaunināšanas laikā iegūtie pievilksanas parametri. Sakarā ar to, ka var mainīties gan izstrādājumu apzīmējumi, gan apstrādes parametri, pievilksanas modulī 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 Stiprinājuma elementa veids (stiprinājuma elementa saīsināts nosaukums)
- ② Materiāls / materiāla kvalitāte / izstrādājuma veids
- ③ Diametrs (ja paredzēts)



Attēlā ir redzams apstrādes parametru izvietojums displejā.

#### Stiprinājuma elementa veids

Izgatavotāj rūpnīcā pievilksanas modulī ir saglabāti apstrādes parametri dažādiem stiprinājuma elementu veidiem.



Parādītajam stiprinājuma elementam ir jāatbilst lietojamajam stiprinājuma elementam.

Papildu informāciju meklējiet SI-AT-A22 īsajā instrukcijā un attiecīgo stiprinājuma elementu lietošanas instrukcijā.

### 5.6.2 Darbības režīms "Skrūvēšana"

Šajā darbības režīmā ir pieejamas kopumā 30 pakāpes. Pakāpe, kas jāizvēlas noteiktam skrūvsavienojuma veidam, ir atkarīga no stiprinājuma elementa diametra un specifikācijā 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 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 stiprinājuma elementa pievilkšanas momentu ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību.

**i** Atkārtoti pievelkot vairākus stiprinājuma elementus, pārliecinieties, ka visi skrūvēšanas nosacījumi saglabājas nemainīgi. Skrūvēšanas nosacījumu izmaiņu gadījumā var būt nepieciešama cita iestatījuma pakāpe.

#### Rezultāts 1 / 3

Nav sasniegts pievelkamā stiprinājuma elementa specifikācijā noteiktais griezes moments.

- ▶ Atskrūvējiet skrūvsavienojumu un iestatiet pievilkšanas moduli augstāku pakāpi.
- ▶ Pievelciet stiprinājuma elementu ar jauno iestatījumu un atkārtojiet pārbaudi vēlreiz.



### Rezultāts 2 / 3

Pārsniegts pievelkamā stiprinājuma elementa specifikācijā noteiktais griezes moments.

- ▶ Atskrūvējiet skrūvsavienojumu un iestatiet pievilkšanas moduli zemāku pakāpi.
- ▶ Pievelciet stiprinājuma elementu ar jauno iestatījumu un atkārtojiet pārbaudi vēlreiz.

### Rezultāts 3 / 3

Stiprinājuma elements ir pievilkts ar specifikācijā noteikto griezes momentu.

Ir noteikta pareiza pakāpe, kas atbilst stiprinājuma elementam.

#### 5.6.3 Darbības režīms "Darbība bez regulēšanas"

Šajā darbības režīmā pievilkšanas modulis ir deaktivēts. Skrūvēšanas iekārta darbojas tā, it kā pievilkšanas moduļa nebūtu. Tas nozīmē, ka īslaicīgam darbam bez pievilkšanas 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 iestatīt 2 dažādos veidos atbilstīgi nepieciešamajam stiprinājuma elementa veidam:

- noskenēt attiecīgo svītrkodu vai QR kodu, kas atrodams uz stiprināmā **Hilti** izstrādājuma iepakojuma;
- manuāli iestatīt ar pievilkšanas 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 131

##### Manuāla iestatīšana

Ja skrūvējamajam izstrādājumam svītrkoda vai QR koda nav, darbības režīmu var iestatīt ar pievilkšanas moduļa vadības taustiņiem.



Darbības režīmu "Darbība bez regulēšanas" var iestatīt tikai manuāli.

- ▶ Iestatiet darbības režīmu ar vadības taustiņiem. → Lappuse 131





### 5.7.1 Darbības režīma iestatīšana ar vadības taustiņiem

1. Atbloķējiet pievilksšanas moduli. → Lappuse 125
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 125

### 5.7.2 Darbības režīma iestatīšana, noskenējot svītrkodu vai QR kodu

1. Atbloķējiet pievilksšanas moduli. → Lappuse 125
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 rāmī.
  - ▶ 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 nezināms).
    - ▶ Nospiediet skenēšanas taustiņu un atkārtojiet kods skenēšanu vēlreiz.

---

iespējams, ka pievilksšanas moduļa atmiņā vēl nav saglabāti skrūvējamā izstrādājuma apstrādes parametri. Ja izstrādājums ir saderīgs ar SI-AT, var noskenēt attiecīgā izstrādājuma QR kodu, kas iekļauts attiecīgā SI-AT-A22 lietošanas instrukcijā. Jūs varat ielādēt un saglabāt apstrādes parametrus SI-AT moduļa atmiņā. Izstrādājuma apstrādes parametrus var ielādēt pievilksšanas moduli 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.

---

4. Nobloķējiet pievilksšanas moduli. → Lappuse 125



## 5.8 Izstrādājuma pievilksana inteligentās 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 stiprinājuma elementu pārbaudi.

1. Iestatiet darbības režīmu "Inteligentais 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 nospiešanu 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.

Stiprinājuma elements ir pievilkts pareizi. Jūs uzreiz varat pievilkt nākamo tāda paša tipa stiprinājuma elementu.

### Rezultāts 2 / 4

- Redzams paziņojums "Atkārtota pievilksana sekmīgi pabeigta".
- Kontrolspuldzes mirgo dzeltenā krāsā.
- Atskan brīdinājuma signāls.

**A)** Jau pievilkts enkura skrūvsavienojums ir ticis atbrīvots un pēc tam pievilkts no jauna. Ja iepriekš skrūvsavienojums nav pievilkts pareizi, jāveic pārbaude un, ja nepieciešams, pievilksana ar dinamometriskās atslēgas palīdzību. **B)** Instalāciju sistēmu un enkurslēžu skrūvsavienojums jau ir pievilkts, taču modulis nespēj identificēt, vai ir nodrošināts paredzētais pievilksanas moments. Pārbaudiet skrūvsavienojumu ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību un, ja nepieciešams, pavelciet to ar pa-



redzēto instalāciju montāžas griezes momentu.

### Rezultāts 3 / 4



- Redzams paziņojums "Nepietiekams akumulatora spriegums".
- Kontrolspuldzes mirgo sarkanā krāsā.

Atlikusī akumulatora kapacitāte nav pietiekama stiprinājuma elementa pievilkšanai.

- ▶ 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.
- ▶ Pievelciet stiprinājuma elementu ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību.

## 5.9 Izstrādājuma pievilkšana darbības režīmā "Skrūvēšana"

1. Iestatiet darbības režīmu "Skrūvēšana".
2. Noskaidrojiet skrūvējamajam izstrādājumam atbilstīgo pievilkšanas momenta pakāpi → Lappuse 129 un iestatiet to.
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 pievilkšanas moduļa tiek saņemts kāds no šādiem atbildes signāliem:





**Rezultāts 1 / 2**

- Redzams paziņojums "Skrūvēšana sekmīgi pabeigta". ✓
- Kontrolspuldzes deg zaļā krāsā.
- Atskan apstiprinājuma signāls.

Stiprinājuma elements ir pievilkts pareizi. Jūs uzreiz varat pievilkt nākamo tāda paša tipa stiprinājuma elementu.

**Rezultāts 2 / 2**


- Redzams paziņojums "Skrūvēšana nav kārtīgi pabeigta".  
- Kontrolspuldzes mirgo sarkanā krāsā.
- Atskan brīdinājuma signāls.
- ▶ Pievelciet stiprinājuma elementu ar kalibrētu dinamometrisko atslēgu.

**5.10 Stiprinājuma elementa pārbaude**

Visi Hilti izstrādājumi ir pakļauti pastāvīgam aktualizācijas procesam, tādēļ modulis SI-AT var būt savietojams arī ar izstrādājumiem, kas šajā dokumentācijā 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 tīmekļvietnē: [www.hilti.group](http://www.hilti.group) | ASV: [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

**5.10.1 Segmentu enkuru stiprinājuma elementa pārbaude**

 Lai nodrošinātu, ka segmentu enkuru pievilksana režīmā "Inteliģentais režīms" atbilst atļaujā / lietošanas instrukcijā noteiktajai specifiskajai iepriekšējai nosprīegošanai, pirmais un pēdējais pievilktais segmentu enkurs jāpārbauda ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Montāžas griezes momenta pārbaude vienmēr jāveic uzreiz pēc segmentu enkura pievilksanas (montāžas).

Pārbaudes moments atbilst attiecīgā segmentu enkura montāžas griezes momentam un ir norādīts enkura lietošanas instrukcijā.



- ▶ Pārbaudiet segmentu enkura stiprinājuma elementu ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Pievilkšanas laikā vērojiet leņķi, par kādu stiprinājuma elementu ir iespējams pagriezt tālāk.

### Rezultāts 1 / 2

Segmenta enkura stiprinājuma elements nav pagriezts tālāk kā līdz norādītajam maksimālajam pagriešanas leņķim (< 360°).

Stiprinājuma elementa skrūvēšana ir veikta pareizi.

### Rezultāts 2 / 2


Segmentu enkura stiprinājuma elements ir pagriezts tālāk, pārsniedzot norādīto maksimālo pagriešanas leņķi (> 360°).

Stiprinājuma elementa skrūvēšana ir veikta nepareizi. Visi kopš iepriekšējās pārbaudes pievilktie skrūvsavienojumi ir uzskatāmi par neatbilstīgiem un ir jāpārbauda. Skrūvēšanas iekārta jānodod **Hilti** servisā pārbaudes veikšanai.

## 5.10.2 Stiprinājuma elementu drošības pārbaude instalāciju sistēmās

**i** Lai nodrošinātu, ka savienošanas pogu pievilkšana režīmā "Inteliģentais režīms" atbilst atļaujā / lietošanas instrukcijā noteiktajai specifiskajai iepriekšējai nosprīgošanai, 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.

**i** Raugieties, lai būtu ievēroti pareizi attiecīgo stiprinājuma elementu nostiprināšanas parametri. Papildu informāciju meklējiet griezes momenta moduļa lietošanas instrukcijā un attiecīgā izstrādājuma lietošanas instrukcijā. 



- ▶ Pārbaudiet stiprinājuma elementu ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Pievilkšanas laikā vērojiet leņķi, par kādu stiprinājuma elementu ir iespējams pagriezt tālāk.

**Rezultāts 1 / 2**

Stiprinājuma elements nav pagriezts tālāk kā līdz norādītajam maksimālajam pagriešanas leņķim ( $< 180^\circ$ ).

Stiprinājuma elementa skrūvēšana ir veikta pareizi.

**Rezultāts 2 / 2**

Stiprinājuma elements ir pagriezts tālāk, pārsniedzot norādīto maksimālo pagriešanas leņķi ( $> 180^\circ$ ).

Skrūvēšana ir veikta nepareizi. Visi kopš iepriekšējās pārbaudes pievilktie skrūvsavienojumi ir uzskatāmi par neatbilstīgiem un ir jāpārbauda. Skrūvēšanas iekārta jānodod **Hilti** servisā pārbaudes veikšanai.

### 5.10.3 Enkursliežu T veida skrūvju stiprinājuma elementu pārbaude

**i** Lai nodrošinātu, ka T veida skrūvju pievilksana režīmā "Inteliģentais režīms" atbilst atļaujā / lietošanas instrukcijā noteiktajai specifiskajai iepriekšējai nospriegošanai, pirmā un pēdējā pievilktā T veida skrūve jāpārbauda ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Šī montāžas griezes momenta pārbaude vienmēr jāveic uzreiz pēc T veida skrūves pievilksanas (montāžas).

Pārbaudes moments atbilst attiecīgās T veida skrūves montāžas griezes momentam un ir norādīts T veida skrūves lietošanas instrukcijā.

- ▶ Pārbaudiet T veida skrūves stiprinājuma elementu ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību. Pievilksanas laikā vērojiet leņķi, par kādu stiprinājuma elementu ir iespējams pagriezt tālāk.

**Rezultāts 1 / 2**

Stiprinājuma elements nav pagriezts tālāk kā līdz norādītajam maksimālajam pagriešanas leņķim ( $< 360^\circ$ ).

Stiprinājuma elementa skrūvēšana ir veikta pareizi.

**Rezultāts 2 / 2**

Stiprinājuma elements ir pagriezts tālāk, pārsniedzot norādīto maksimālo pagriešanas leņķi ( $> 360^\circ$ ).

Stiprinājuma elementa skrūvēšana ir veikta nepareizi. Visi kopš iepriekšējās pārbaudes pievilktie skrūvsavienojumi ir uzskatāmi par neatbilstīgiem un ir jāpārbauda. Skrūvēšanas iekārta jānodod **Hilti** servisā pārbaudes veikšanai.

### 5.10.4 Darbības režīmā "Skrūvēšana" pievilktu skrūvsavienojumu pārbaude


- ▶ Ievērojot jūsu uzņēmuma iekšējos kvalitātes pārvaldības noteikumus, regulāri ar kalibrētas dinamometriskās atslēgas palīdzību pārbaudiet, vai ir nodrošināts uzdots pievilksanas moments.




### 5.11 Pievilksšanas moduļa noņemšana 6

1. Izņemiet akumulatoru.
2. Nospiediet un turiet nospiestu pievilksšanas moduļa atbloķēšanas taustiņu.
3. Pavelkot uz aizmuguri, noņemiet pievilksšanas moduli no skrūvēšanas iekārtas.

### 5.12 Pievilksšanas moduļa savienošana ar datoru 7

1. Noņemiet pievilksšanas moduli.
2. Atbīdiēt pārsegu pievilksšanas moduļa apakšpusē.
  - ▶ Pēc tam kļūst pieejama USB pieslēguma ligzda.
3. Iespraudiet USB kabeļa spraudni (tips B, USB 2.0) pievilksšanas moduļa USB ligzdā.
4. USB kabeļa otru spraudni (tips A) savienojiet ar personālo datoru.
  - ▶ Tagad pievilksšanas moduļa barošanu nodrošina dators. Moduļa displejā ir redzams USB logotips. (→ )

 Lai pasargātu USB ligzdu no netīrumu iekļūšanas, pēc USB spraudņa atvienošanas no pievilksšanas moduļa aizbīdiēt 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**.

- ▶ 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 pievilksšanas 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.






**i** Ievērojiet arī skrūvēšanas iekārtas lietošanas instrukcijas norādījumus par traucējumu novēršanu.


Trucējums	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 pievilksanas 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>
<p>Redzams paziņojums "Pārāk zema akumulatora temperatūra".</p>	Pārāk zema akumulatora temperatūra.	<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>	Skrūvēšanas iekārta ir pārkarusi.	<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>	Akumulatora uzlāde nav pietiekama, lai pareizi pievilktu stiprinājuma elementu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ievietojiet akumulatoru, kas ir uzlādēts vairāk.</li> </ul>
<p>Redzams paziņojums "Pārāk liela ieejas strāva".</p>	Īslaicīgi pārāk liela ieejas strāva.	<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>






Traucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
 <p>Redzams paziņojums "Podziņelements tukšs".</p>	<p>Tukšs pievilkšanas 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>
 <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.



# Originali naudojimo instrukcija

## 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.

#### ĮSPĖJIMAS

##### ĮSPĖJIMAS !

- ▶ 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 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:



2	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.

### 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 instruktuotam 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 perkelkite 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

- ▶ Laikykitės 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 Atblokavimo 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. Modulyje darbai yra protokoluojami, juos dokumentavimo tikslais galima nuskaityti naudojant PC programinę įrangą **AT Documentation Software**.

**Šiame modulyje rankiniu būdu negalima nustatyti tam tikro sukimo momento!**

- Su šiuo prietaisu naudokite tik B 22 serijos **Hilti** ličio jonų akumulatorius.
- Šiems akumulatoriams naudokite tik **Hilti** leidžiamus naudoti kroviklius. Daugiau informacijos rasite vietinėje **Hilti Store** arba tinklalapyje [www.hilti.group](http://www.hilti.group).
- **Hilti** tvirtinimams priveržti naudokite tik smūgines sukimo galvutes, kurios aprašytos atitinkamo prietaiso naudojimo instrukcijoje.

### 3.4 Netinkamas naudojimas

Šis prietaisas neskirtas naudoti **Hilti** tvirtinimams atominėse elektrinėse! Dėl daugiau informacijos kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.

### 3.5 Kontrolinės lemputės

Abiejose modulio 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	Reikšmė
Kontrolinės lemputės mirksi raudona spalva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skenuojant: brūkšninis arba QR kodas neatpažintas.</li> <li>• Sukant varžtą po smūginio suktuvo išsijungimo: varžtinis sujungimas nebuvo priveržtas pagal pasirinktus nustatymus. Priežastis gali būti, pavyzdžiui, priešlaikinis smūginio suktuvo išjungimas rankiniu būdu.</li> </ul>
Kontrolinės lemputės mirksi geltona spalva.	<p>Priklausomai nuo tvirtinimo elemento, modulis atpažino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Inkarinio varžto varžtinis sujungimas jau buvo priveržtas ir vėl atlaisvintas. Be to, varžtinis sujungimas buvo papildomai priveržtas pagal apibrėžtus papildomo priveržimo parametrus, ir priveržimas buvo sėkmingai užbaigtas.</li> <li>• B) Įrengimo sistemų ir inkarinių sijų varžtinis sujungimas jau buvo priveržtas, <b>bet</b> modulis negali atpažinti, kad buvo pritaikytas tinkamas priveržimo momentas. Jei inkarinės sijos T formos varžtai buvo priveržti ne kalibruotu dinamometriniu raktu arba modulio kontrolinės lemputės nešviečia žaliai, varžtinį sujungimą reikia patikrinti kalibruotu dinamometriniu raktu ir, jei reikia, priveržti tinkamu instaliavimo sukimo momentu.</li> </ul>

### 3.6 Zumeris (garsinis signalizatorius)

Į išmanųjį priveržimo modulį įmontuotas zumeris generuoja tokius kontrolinius garsinius signalus kaip garsinį grįžtamąjį ryšį:

- Ilgas garsinis signalas: garsinis patvirtinimo signalas (OK / operacija sėkmingai užbaigta)
- 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 išmanųjį priveržimo modulį 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 / aktyvinimas
- Dokumentavimo funkcijos protokolo įkėlimas
- Priveržimo modulio laikrodžio nustatymas

**i** Daugiau informacijos rasite **AT Documentation Software** instrukcijoje. Programinę įrangą galite atsisiųsti iš šios interneto svetainės: [http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 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**

## 4 Techniniai duomenys

<b>Svoris pagal EPTA-Procedure 01</b>	0,26 kg
<b>Brūkšninio kodo skeneris</b>	Skenavimo kamera (Imager)

## 5 Naudojimas

### 5.1 Išmaniojo priveržimo modulio uždėjimas

#### **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

### ⚠️ ĮSPĖJIMAS

#### Trumpojo jungimo pavojus !

- ▶ Prieš įdėdami akumuliatorių, įsitikinkite, kad akumulatoriaus ir priveržimo modulių kontaktuose nėra pašalinių daiktų.

### ⚠️ ĮSPĖJIMAS


#### Krintantis akumulatoriaus gali sužaloti !

- ▶ Tikrinkite, kad akumulatorius būtų gerai užfiksuotas ant priveržimo modulių.
- ▶ Akumuliatorių iš galinės pusės stumkite ant priveržimo modulių, kol atsirėmęs girdimai užsifiksuos.

## 5.3 Įjungimas ir išjungimas

### 5.3.1 Priveržimo modulių įjungimas

**Sąlygos:** Priveržimo modulis yra atjungtas, ekranas nieko nerodo.

1. Smūginio suktuvo dešininės / kairinės eigos perjungiklį nustatykite į dešininės eigos padėtį.
2. Spustelėkite smūginio suktuvo valdymo jungiklį.
  - ▶ Įjungiamas ekrano apšvietimas, trumpai rodomas pradinis ekrano vaizdas .
  - ▶ 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.
3. Spauskite blokavimo mygtuką.
  - ▶ Dabar priveržimo modulis yra užblokuotas, smūginis suktuvas yra parengtas naudoti.

### 5.3.2 Priveržimo modulių išjungimas

Išmanusis priveržimo modulis išsijungia automatiškai:

- kai po ilgesnio nenaudojimo automatiškai išsijungia smūginis suktuvas
- kai išimamas akumuliatorius
- kai, ištraukiant USB kištuką, pertraukiamas USB ryšys tarp priveržimo modulių ir asmeninio kompiuterio (PC).






## 5.4 Pagrindinis naudojimas



**i** Šiame skyrelyje paaiškinamos dažnai reikalingos pagrindinės funkcijos, kad naudotojas susipažintų su valdymo sistema. Išsamų naudojimo, vykdant konkrečius darbus, aprašymą rasite atitinkamo darbo skyriuje.

### Modulio atblokavimas

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 tvirtinimo elementą arba paskutinį kartą rodytą darbo režimą atsiranda pasirinkimo rėmelis.
  - ▶ Priveržimo modulis yra atblokuotas, ir veikia nustatymo režimu. Smūginis suktuvus 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 išsaugoti ir jų nebegalima atsitiktinai pakeisti.
  - ▶ Išmanusis priveržimo modulis užblokuojamas, smūginis suktuvus 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 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 Kai rodmuo pasiekia 100 %, naujausia informacija įrašoma ant seniausių duomenų. Naudojant <b>AT Documentation Software</b> , įrašytus duomenis galima nuskaityti ir ištrinti iš priveržimo modulio atminties. <b>Hilti</b> rekomenduoja reguliariai nuskaityti ir išsaugoti duomenis.
	Priveržimo modulio programinės įrangos versijų rodymas
	Išėjimas iš pagrindinių nustatymų meniu

2. Spauskite OK mygtuką.

## 5.5.3 Ekranro indikacijos „Techninės priežiūros situacija“ / „Likutinė naudojimo trukmė“


Pagrindinių nustatymų meniu suaktyvinus simbolį , smūginio suktuvo likutinė naudojimo trukmė iki sekančios techninės priežiūros rodoma šiomis ekranro indikacijomis.

 Nepriklausomai nuo ekranro 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 ekranro rodmenys, susiję su techninės priežiūros situacija

Rodmuo	Reikšmė
	Smūginis suktuvas yra tvarkingos būklės, šiuo metu techninė priežiūra nereikalinga.
	Artimiausiu metu reikės atlikti smūginio suktuvo techninę priežiūrą. Ekranro dešinėje stačiakampyje esantys segmentai rodo likutinę naudojimo trukmę.




Rodmuo	Reikšmė
	Smūginio suktuvo techninę priežiūrą vykdyti nedelsiant. <b>Svarbu:</b> šis įspėjantysis pranešimas ekrane atsiranda automatiškai, pasibaigus likutinei naudojimo trukmei. <b>Darbo režimų „Išmanusis naudojimas“ ir „Varžtų sukimas“ pasirinkti nebegalima.</b>

### 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 dešininei smūginio suktuvo eigai. Kairine eiga smūginis suktuvai veikia nekontroliuojamai.

### 5.6.1 Išmanusis naudojimas

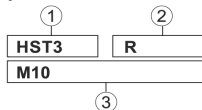
Darbo režimu „Išmanusis naudojimas“ išmanusis priveržimo modulis reguliuoja ir kontroliuoja pasirinkto tipo tvirtinimo elemento priveržimą. Čia naudojami priveržimo parametrai, nurodyti paskutiniame programinės įrangos atnaujinime. Kadangi gaminio pavadinimai, kaip ir priveržimo parametrai gali keistis, priveržimo modulyje visada turi būti įdiegta naujausia programinės įrangos versija.

- Pasirinkus išmanųjį naudojimą, smūginiame sukteve šviečia sukimo momento rodmuo „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 Tvirtinimo elemento tipas (trumpas tvirtinimo elemento pavadinimas)
- ② Medžiaga / medžiagos kokybė / gaminio tipas
- ③ Skersmuo (jei yra)



Šiame paveikslėlyje rodomas priveržimo parametrų išdėstymas ekrane.

#### Tvirtinimo elemento tipas

Skirtingiems tvirtinimo elemento tipams į priveržimo modulį dar gamykloje yra įrašyti priveržimo parametrai.

Rodomas tvirtinimo elementas turi atitikti naudojamą tvirtinimo elementą.



Daugiau informacijos rasite SI-AT-A22 trumpoje instrukcijoje ir atitinkamo tvirtinimo elemento naudojimo instrukcijoje.

### 5.6.2 Darbo režimas „Varžtų sukimas“

Šiame darbo režime iš viso yra 30 regulatoriaus padėčių. Kokią padėtį pasirinkti konkrečiam tvirtinimo elementui, priklauso nuo tvirtinimo elemento skersmens ir apibrėžto sukimo momento. Padėtį reikia surasti vadovaujantis šiais duomenimis.

Darbo režime „Varžtų sukimas“ ekrano rodmuo 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 varžlė ant elemento buvo užsukta tiek, kad atsiremtų.
2. Priveržkite tvirtinimo elementą, naudodami žemą regulatoriaus padėtį.
  - ▶ Laipsnišką procesą pradėkite kiek įmanoma žemesne regulatoriaus padėtimi, kad išvengtumėte tvirtinimo elemento pažeidimo dėl per stipraus priveržimo.
3. Pasiektą tvirtinimo elemento sukimo momentą patikrinkite kalibruotu dinamometriniu raktu.



Norėdami pakartotinai priveržti daugiau tvirtinimo elementų, įsitikinkite, kad visos varžtinio sujungimo sąlygos yra vienodos. Dėl varžtinio sujungimo sąlygų pasikeitimo gali būti reikalinga kita regulatoriaus padėtis.

#### Rezultatas 1 / 3

Veržiamo tvirtinimo elemento apibrėžtas 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 tvirtinimo elemento apibrėžtas 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 apibrėžtu 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 suktuvus 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 indikatorius kontrolinė lemputė „AT“ nešviečia, tačiau įvairių smūginio suktuvo darbo režimų nustatymo mygtukas veikia.



## 5.7 Darbo režimo nustatymas

Darbo režimą galima nustatyti 2 skirtingais būdais, atsižvelgiant į tvirtinimo elemento tipą:

- nuskenuojant atitinkamą brūkšninį arba QR kodą ant tvirtinamo **Hilti** gaminio pakuotės,
- 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. 152

### 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. 151




### 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 parinktės, kurią reikia keisti.
3. Spauskite OK mygtuką.
  - ▶ Dabar pasirinktoji parinktis rodoma juodame fone.
4. Mygtukais su rodyklėmis pasirinkite norimą nustatymą.
5. Spauskite OK mygtuką.
  - ▶ Pasirinktasis 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 nuskenaukite dar kartą.



Galbūt, priveržimo modulio atmintyje dar nėra įsukamojo gaminio priveržimo parametrų. Jei gaminy suderinamas su SI-AT, galima nuskenuoti atitinkamo gaminio QR kodą atitinkamoje SI-AT-A22 naudojimo instrukcijoje. Tokiu būdu į SI-AT modulio atmintį galima įkelti priveržimo parametrus. 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.

4. Priveržimo modulį užblokuokite. → psl. 147



## 5.8 Įsukamo gaminio priveržimas išmaniojo naudojimo režimu

**i** Prieš naudodami priveržimo modulį įsitikinkite, kad įsukamas gaminys bus tinkamai instaliuotas. Laikykitės įsukamo gaminio naudojimo instrukcijos nurodymų ir paaiškinimų tvirtinimo elementams 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.



Tvirtinimo elementas tinkamai įsuktas. Galite iškart priveržti kitą to paties tipo tvirtinimo elementą.

### Rezultatas 2 / 4

- Rodomas pranešimas „Pakartotinis priveržimas sėkmingai užbaigtas“.
- Kontrolinės lemputės mirksi geltona spalva.
- Skamba garsinis įspėjimo signalas.



**A)** Inkarinio varžto varžtinis sujungimas, kuris jau buvo priveržtas, o pasukui vėl atlaisvintas, buvo vėl sėkmingai priveržtas. Jeigu varžtinis sujungimas anksčiau buvo priveržtas netinkamai, jį reikia patikrinti ir galbūt priveržti kalibruotu dinamometriiniu raktu. **B)** Įrengimo sistemų ir inkarinių sijų varžtinis sujungimas jau buvo priveržtas, bet modulis negali atpažinti, kad buvo pritaikytas tinkamas priveržimo momentas. Patikrinkite varžtinį sujungimą kalibruotu



dinamometriniu raktu ir, jeigu reikia, priveržkite tinkamu instaliavimo sukimo momentu.



### Rezultatas 3 / 4



- Rodomas pranešimas „Per maža akumulatoriaus įtampa“.
- Kontrolinės lemputės mirksi raudona spalva.

Šiam tvirtinimo elementui akumulatoriaus likutinės talpos nepakanka.

- ▶ Pranešimą patvirtinkite spausdami OK mygtuką.
- ▶ Įdėkite daugiau įkrautą akumuliatorių.

### Rezultatas 4 / 4



- Rodomas pranešimas „Varžto sukimas užbaigtas netinkamai“.
- Kontrolinės lemputės mirksi raudona spalva.
- Skamba garsinis įspėjimo signalas.
- ▶ Tvirtinimo elementą priveržkite kalibruotu dinamometriniu raktu.

## 5.9 Įsukamo gaminio priveržimas darbo režimu „Varžtų sukimas“

1. Nustatykite darbo režimą „Varžtų sukimas“.
2. Įsukamam gaminiui suraskite reikiamą priveržimo momento reguliatoriaus padėtį → psl. 150 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.





Tvirtinimo elementas tinkamai įsuktas. Galite iškart priveržti kitą to paties tipo tvirtinimo elementą.

### Rezultatas 2 / 2



- Rodomas pranešimas „Varžto sukimas užbaigtas netinkamai“.
- Kontrolinės lemputės mirksi raudona spalva.
- Skamba garsinis įspėjimo signalas.
- ▶ Tvirtinimo elementą priveržkite kalibruotu dinamometriniu raktu.

## 5.10 Tvirtinimo elemento 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 tvirtinimo elemento tikrinimas

**i** Siekiant įsitikinti, kad darbo režimu „Išmanusis naudojimas“ priveržiant segmentinius inkarus buvo tinkamai naudotas pagal eksploatacijos leidimą / naudojimo instrukciją nurodytas išankstinis įtempimas, 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 tvirtinimo elementą patikrinkite kalibruotu dinamometrinio raktu. Tuo metu stebėkite kampą, kuriuo tvirtinimo elementas gali būti pasuktas toliau.

**Rezultatas 1 / 2**

Segmentinio inkaro tvirtinimo elementas buvo pasuktas ne toliau, kaip iki nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $< 360^\circ$ ).

Tvirtinimo elementas tinkamai priveržtas.

**Rezultatas 2 / 2**

Segmentinio inkaro tvirtinimo elementas buvo pasuktas toliau virš nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $> 360^\circ$ ).

Tvirtinimo elementas netinkamai priveržtas. Visi po ankstesnio tikrinimo priveržti varžtiniai sujungimai yra laikomi netinkamais, todėl juos reikia patikrinti. Smūginis suktuvus turi būti patikrintas **Hilti** techninės priežiūros centre.


### 5.10.2 Įrengimo sistemų tvirtinimo elemento saugumo tikrinimas

---

- i** Siekiant įsitikinti, kad darbo režimu „Išmanusis naudojimas“ priveržiant jungiamuosius elementus buvo tinkamai naudotas pagal eksploatacijos leidimą / naudojimo instrukciją nurodytas išankstinis įtempimas, atitinkamai pirmąjį ir paskutinį jungiamuosius elementus patikrinti kalibruotu dinamometrinio 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** Įsitikinkite, kad naudojate tinkamus sukimo parametrus atitinkamiems tvirtinimo elementams. Daugiau informacijos rasite sukimo momento modulio naudojimo instrukcijoje ir atitinkamo gaminio naudojimo instrukcijoje. 
- 



- ▶ Tvirtinimo elementą patikrinkite kalibruotu dinamometriniu raktu. Tuo metu stebėkite kampą, kuriuo tvirtinimo elementas gali būti pasuktas toliau.

### Rezultatas 1 / 2

Tvirtinimo elementas buvo pasuktas ne toliau, kaip iki nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $< 180^\circ$ ).

Tvirtinimo elemento varžtinis sujungimas atliktas tinkamai.

### Rezultatas 2 / 2

Tvirtinimo elementas buvo pasuktas toliau virš nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $> 180^\circ$ ).

Atliktas varžtinis sujungimas yra netinkamas. Visi po ankstesnio tikrinimo priveržti varžtiniai sujungimai yra laikomi netinkamais, todėl juos reikia patikrinti. Smūginis suktuvas turi būti patikrintas **Hilti** techninės priežiūros centre.

## 5.10.3 Inkarinių sijų T formos varžtų tvirtinimo elemento tikrinimas

- i** Siekiant įsitikinti, kad darbo režimu „Išmanusis naudojimas“ priveržiant T formos varžtus buvo tinkamai naudotas pagal eksploatacijos leidimą / naudojimo instrukciją nurodytas išankstinis įtempimas, atitinkamai pirmąjį ir paskutinį T formos varžtus patikrinti kalibruotu dinamometriniu raktu. Toks naudoto instaliavimo sukimo momento tikrinimas turi būti vykdomas betarpiškai po T formos varžto priveržimo (instaliavimo). Tikrinimo momentas yra lygus atitinkamo T formos varžto instaliavimo sukimo momentui, jį galima pasižiūrėti šio T formos varžto naudojimo instrukcijoje.

- ▶ T formos varžto tvirtinimo elementą patikrinkite kalibruotu dinamometriniu raktu. Tuo metu stebėkite kampą, kuriuo tvirtinimo elementas gali būti pasuktas toliau.

### Rezultatas 1 / 2

Tvirtinimo elementas buvo pasuktas ne toliau, kaip iki nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $< 360^\circ$ ).

Tvirtinimo elementas tinkamai priveržtas.

### Rezultatas 2 / 2

Tvirtinimo elementas buvo pasuktas toliau virš nurodyto maksimalaus pasukimo kampo ( $> 360^\circ$ ).

Tvirtinimo elementas netinkamai priveržtas. Visi po ankstesnio tikrinimo priveržti varžtiniai sujungimai yra laikomi netinkamais, todėl juos reikia patikrinti. Smūginis suktuvas turi būti patikrintas **Hilti** techninės priežiūros centre.



#### 5.10.4 Darbo režimu „Varžtų sukimas“ priveržtų varžtinių sujungimų tikrinimas


- ▶ Reguliariai, naudodami kalibruotą dinamometrinių rakta, 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)

**7**

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



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 silikono.
- ▶ Išorinį prietaiso paviršių reguliariai valykite šiek tiek sudrėkinta šluoste.

## 7 Transportavimas ir sandėliavimas

- ▶ Išmaniajam priveržimo moduliu 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 akumuliatorių arba leiskite akumuliatoriui atvėsti.
<p>Rodomas pranešimas „Per žema akumulatoriaus temperatūra“.</p>	Akumulatoriaus temperatūra yra per žema.	► Įdėkite kitą akumuliatorių, kurio temperatūra yra darbinės temperatūros diapazone (žr. akumulatoriaus eksploatavimo instrukciją).
<p>Rodomas pranešimas „Per aukšta smūginio suktuvo temperatūra“.</p>	Smūginis suktuvus yra perkaitęs.	► Leiskite smūginiam suktuvui atvėsti ir išvalykite vėdinimo plyšius.
<p>Rodomas pranešimas „Per maža akumulatoriaus įkrova“.</p>	Akumulatoriaus įkrovos nepakanka, tvirtinimo elementui tinkamai įsukti.	► Įdėkite daugiau įkrautą akumuliatorių.




Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
 <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, susisieki su <b>Hilti</b> techninės priežiūros dirbtuvėmis.</li> </ul>
 <p>Rodomas pranešimas „Miniatiūrinis maitinimo elementas išsekęs“.</p>	<p>Išseko priveržimo moduli 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 modulių paleidimą, spauskite OK mygtuką.</li> </ul>
 <p>Rodomas pranešimas „Atminties užimtumas ... %“. (Šis pranešimas ekrane atsiranda, kai reikšmės <math>\geq 90</math> %.)</p>	<p>Priveržimo modulių 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 modulių 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 gaminytis atitinka taikytinų direktyvų ir normų reikalavimus. Patikrinta kartu su tam tikslui numatytais gaminiais ir leista eksploatuoti.

# Перевод оригинального руководства по эксплуатации

## 1 Указания к документации

### 1.1 Об этом документе



#### Импортер и уполномоченная изготовителем организация

- (RU) Российская Федерация  
АО "Хилти Дистрибьюшн ЛТД", 141402, Московская область, г. Химки, ул. Ленинградская, стр. 25
- (BY) Республика Беларусь  
222750, Минская область, Дзержинский район, Р-1, 18-й км, 2 (около д. Слободка), помещение 1-34
- (KZ) Республика Казахстан  
Республика Казахстан, индекс 050057, г. Алматы, ул. Тимирязева 42, павильон 15-9  
Қазақстан Республикасы, 050057, Алматы қ., Тимирязев көшесі, 15-9 павильоны
- (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**

#### **ОПАСНО !**

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

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !**

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





#### **ОСТОРОЖНО**

#### **ОСТОРОЖНО !**

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

### 1.2.2 Символы, используемые в руководстве

В этом руководстве используются следующие символы:

	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:



2	Эти цифры указывают на соответствующее изображение в начале данного руководства.
3	Нумерация на изображениях отображает порядок выполнения рабочих операций и может отличаться от нумерации, используемой в тексте.
⑪	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.


## 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
- ② ЖК-дисплей



- |                        |  |
|------------------------|--|
| ③ Контрольные лампы    | ⑥ USB-разъем   |
| ④ Сканер штрих-кодов   | ⑦ Заглушка для USB-разъема<br>(на рис. в открытом состоянии) |
| ⑤ Кнопка разблокировки |  |

### 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 («...» = любой символ) для контролируемой затяжки крепежных элементов и тем самым повышения качества соединения. 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**.

**Ручная настройка определенного момента затяжки на этом модуле не предусмотрена!**

- Для этого изделия используйте только литий-ионные аккумуляторы **Hilti** серии В 22.
- Для зарядки этих аккумуляторов используйте только разрешенные фирмой **Hilti** зарядные устройства. Дополнительную информацию см. в **Hilti Store** или на [www.hilti.group](http://www.hilti.group).
- Для затяжки креплений **Hilti** используйте только те насадки для ударных гайковертов, которые указаны в руководстве по эксплуатации для соответствующего изделия.

### 3.4 Возможное использование не по назначению

Это устройство не предназначено для креплений **Hilti** на атомных электростанциях! Для получения дополнительной информации обратитесь в сервисную службу **Hilti**.

### 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>



Состояние	Значение
Контрольные лампы мигают желтым.	<p>В зависимости от используемого крепежного элемента модуль может распознавать следующие ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• А) Резьбовое соединение анкерной шпильки было затянуто и затем вновь отпущено. После этого резьбовое соединение было подтянуто согласно предписанным параметрам и процесс затяжки был успешно завершен.</li> <li>• В) Резьбовое соединение монтажных систем и анкерных шин уже было затянуто, <b>но</b> модуль не может распознать, был ли при этом применен правильный момент затяжки. Если Т-образная шпилька анкерной шины не была затянута откалиброванным динамометрическим ключом или если контрольные лампы модуля не горят зеленым светом, то резьбовое соединение следует проверить с помощью откалиброванного динамометрического ключа и – при необходимости – затянуть с правильным установочным моментом затяжки.</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.

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

По следующей ссылке можно скачать программное обеспечение:  
[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_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 изделием, вы можете найти в **Hilti Store** или на сайте [www.hilti.group](http://www.hilti.group).

## 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

### 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 модуле 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 загораются на короткое время сначала красным, затем желтым и в конце зеленым светом. Раздается контрольный звуковой сигнал.
  - ▶ На дисплее отображается последний выбранный рабочим режим с рамкой выделения.
  - ▶ В случае индикации неисправности на дисплее:
    - ▶ при необходимости посмотрите в главе «Помощь в устранении неисправностей», что означает та или иная индикация на дисплее, какова причина появления сообщения и какие меры можно принять для устранения неисправности.
3. Нажмите кнопку блокировки.
  - ▶ Модуль контроля момента затяжки теперь заблокирован, ударный гайковерт готов к работе.

### 5.3.2 Выключение модуля контроля момента затяжки

Электронный модуль контроля момента затяжки выключается автоматически:

- в случае автоматического отключения ударного гайковерта по истечении длительного времени неиспользования;
- при извлечении аккумулятора;




- при сбое USB-соединения модуля контроля момента затяжки с ПК вследствие извлечения USB-штекера.

## 5.4 Общие сведения о работе с устройством



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

### Разблокировка модуля

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

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

### Навигация

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


### Выбор опции/изменение параметра

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

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

### Блокировка модуля

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

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





## 5.5 Базовые настройки






### 5.5.1 Вызов меню основных настроек

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

### 5.5.2 Выбор функции в меню основных настроек


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

#### Функции в меню основных настроек

Символ	Функция
	Индикация даты и времени в модуле контроля момента затяжки Настройка часов возможна только через программное обеспечение <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 При индикации 100 % наиболее ранние данные перезаписываются. С помощью программного обеспечения <b>AT Documentation Software</b> можно считывать сохраненные данные и удалять их из ЗУ модуля контроля момента затяжки. <b>Hilti</b> рекомендует регулярно считывать данные и сохранять их.
	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.



**i** 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 исправном состоянии, в настоящее время техническое обслуживание не требуется.
	Скоро наступит срок (обязательного) технического обслуживания ударного гайковерта. Сегменты в прямоугольной области справа на дисплее отображают оставшийся (до технического обслуживания) срок использования ударного гайковерта.
	Требуется немедленное техническое обслуживание ударного гайковерта. <b>Важно:</b> 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

**i** 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 крепежного элемента 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.

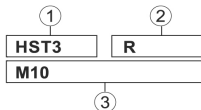
- При выборе режима «Интеллектуальный» на ударном гайковерте загорается индикатор момента затяжки «АТ».



- 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 крепежного элемента (условное обозначение крепежного элемента)
- ② Материал/качество материала/исполнение изделия
- ③ Диаметр (если применимо)



На рисунке показано распределение параметров обработки на дисплее.

### Вид крепежного элемента

Для крепежных элементов разного вида в модуле контроля момента затяжки предусмотрены заводские параметры обработки.

Показанный крепежный элемент должен соответствовать используемому крепежному элементу.

Дополнительную информацию см. в кратком руководстве SI-AT-A22 и в руководстве по эксплуатации для соответствующего крепежного элемента.

### 5.6.2 Режим «Заворачивание»

В этом режиме доступно в общей сложности 30 ступеней. Выбираемая для того или иного вида крепежного элемента ступень зависит от диаметра крепежного элемента 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 с использованием низкой ступени.
  - ▶ Начинайте пошаговый процесс по возможности с низкой ступени, чтобы предотвратить повреждение крепежного элемента вследствие его чрезмерной затяжки.



3. Проверьте достигнутый момент затяжки крепежного элемента с помощью откалиброванного динамометрического ключа.

**i** Для серийной затяжки нескольких крепежных элементов 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

Не был достигнут предписанный момент затяжки затягиваемого крепежного элемента.

- ▶ 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 крепежного элемента.

- ▶ 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 крепежного элемента:



- Сканируйте соответствующий штриховой/QR-код на упаковке закрепляемого изделия **Hilti**.
- 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 175

### Выбор вручную

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

---

 Режим «Нерегулируемый» можно выбирать только вручную.


---

- ▶ Выберите нужный рабочий режим с помощью кнопок управления.  
→ страница 175



### 5.7.1 Установка рабочего режима с помощью кнопок управления

1. Разблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 170
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 170

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

1. Разблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 170
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.

**i** Возможно в 3У модуля контроля момента затяжки еще не заданы параметры обработки для приворачиваемого крепежного элемента. Если изделие совместимо SI-AT, можно сканировать QR-код соответствующего изделия в соответствующем руководстве по эксплуатации SI-AT-A22. Таким образом можно загружать параметры обработки в 3У модуля SI-AT. 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.

4. Заблокируйте модуль контроля момента затяжки. → страница 170

## 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 для приворачиваемого крепежа и указания относительно проверки крепежных элементов.

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.

Крепежный элемент был правильно затянут. Вы можете продолжить заворачивание с крепежным элементом того же типа.

**Результат 2 / 4**

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

**A)** Резьбовое соединение, которое было затянуто и затем снова отпущено, затянуто повторно. Если резьбовое соединение не было предварительно затянуто правильно, его следует проверить или подтянуть с помощью откалиброванного динамометрического ключа. **B)** Резьбовое соединение монтажных систем и анкерных шин уже было затянуто, но модуль не может распознать, был ли при этом применен правильный момент затяжки. Проверьте резьбовое соединение с помощью откалиброванного динамометрического ключа и при необходимости затяните его с правильным установочным моментом затяжки.



### Результат 3 / 4



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

Слишком низкая остаточная емкость аккумулятора для приворачивания крепежного элемента.

- ▶ 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 крепежный элемент 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 173 и 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.



Крепежный элемент был правильно затянут. Вы можете продолжить заворачивание с крепежным элементом того же типа.

### Результат 2 / 2

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



## 5.10 Проверка крепежного элемента

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. на: **www.hilti.group** | США: **www.hilti.com**



### 5.10.1 Проверка крепежного элемента сегментных анкеров

---

**i** Чтобы убедиться в том, что при заворачивании сегментных анкеров в режиме «Интеллектуальный» был достигнут (соблюден) предписанный установочный момент затяжки согласно допуску/указаниям руководства по эксплуатации, с помощью откалиброванного динамометрического ключа проверьте затяжку, соответственно, первого и последнего сегментного анкера. 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.

---

- ▶ Проверьте затяжку крепежного элемента сегментного анкера с помощью откалиброванного динамометрического ключа. При этом следите за углом, на который проворачивается крепежный элемент.

#### **Результат 1 / 2**

Величина проворачивания крепежного элемента сегментного анкера не превысила указанный максимальный угол вращения ( $< 360^\circ$ ). Крепежный элемент был правильно привернут.

#### **Результат 2 / 2**

Величина проворачивания крепежного элемента сегментного анкера превысила указанный максимальный угол вращения ( $> 360^\circ$ ). Крепежный элемент был привернут неправильно. 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.

### 5.10.2 Проверка крепежного элемента для систем проводки

---

**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 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** Убедитесь в том, что вы используете правильные установочные параметры для соответствующих крепежных элементов. Дополнительную информацию см. в руководстве для модуля контроля затяжки и в руководстве по эксплуатации соответствующего изделия.



- ▶ Затяните крепежный элемент с помощью откалиброванного динамометрического ключа. При этом следите за углом, на который проворачивается крепежный элемент.

#### **Результат 1 / 2**

Величина проворачивания крепежного элемента не превысила указанный максимальный угол вращения ( $< 180^\circ$ ).

Резьбовое соединение крепежного элемента выполнено правильно.

#### **Результат 2 / 2**

Величина проворачивания крепежного элемента превысила указанный максимальный угол вращения ( $> 180^\circ$ ).

Выполненное резьбовое соединение является неправильным. 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.

### **5.10.3 Проверка затяжки крепежного элемента Т-образной шпильки в анкерных шинах**

- i** Чтобы убедиться в том, что при заворачивании Т-образных шпилек в режиме «Интеллектуальный» был достигнут (соблюден) предписанный установочный момент затяжки согласно допуску/указаниям руководства по эксплуатации, с помощью откалиброванного динамометрического ключа проверьте затяжку, соответственно, первой и последней Т-образной шпильки. Эта проверка должна выполняться непосредственно после затяжки (установки) Т-образной шпильки. Контрольный (проверочный) момент соответствует установочному моменту затяжки используемой Т-образной шпильки и указан в соответствующем руководстве по эксплуатации.



- ▶ Проверьте затяжку крепежного элемента Т-образной шпильки с помощью откалиброванного динамометрического ключа. При этом следите за углом, на который проворачивается крепежный элемент.

**Результат 1 / 2**

Величина проворачивания крепежного элемента не превысила указанный максимальный угол вращения ( $< 360^\circ$ ).

Крепежный элемент был правильно привернут.

**Результат 2 / 2**

Величина проворачивания крепежного элемента превысила указанный максимальный угол вращения ( $> 360^\circ$ ).

Крепежный элемент был привернут неправильно. 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.

**5.10.4 Проверка резьбовых соединений, затянутых в режиме «Заворачивание»**

- ▶ С помощью откалиброванного динамометрического ключа регулярно проверяйте соответствие моментов затяжки заданным значениям согласно внутривыпускным 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

**i** 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**.



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

Неисправность	Возможная причина	Решение
 Появится сообщение «Блокировать модуль».	Модуль контроля момента затяжки разблокирован.	▶ Нажмите кнопку блокировки, чтобы заблокировать модуль контроля момента затяжки и активировать ударный гайковерт.
 Появится сообщение «Слишком высокая температура аккумулятора».	Аккумулятор перегрет.	▶ Замените аккумулятор или дайте остыть ему.




Неисправность	Возможная причина	Решение
 <p>Появится сообщение «Слишком низкая температура аккумулятора».</p>	<p>Слишком низкая температура аккумулятора</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Используйте аккумулятор, температура которого находится в диапазоне рабочей температуры аккумулятора (см. руководство по эксплуатации аккумулятора).</li> </ul>
 <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>Зарядки аккумулятора недостаточно, чтобы правильно закрутить крепежный элемент.</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>




Неисправность	Возможная причина	Решение
 <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>
 <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 <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>



Неисправность	Возможная причина	Решение
 <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>▶ Читайте с помощью ПО <b>AT Documentation Software</b> данные, чтобы запротолировать 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. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у консультантов по продажам фирмы **Hilti**.



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

## 10 RoHS (Директива об ограничении применения опасных веществ)

По этой ссылке доступна таблица опасных веществ: [qr.hilti.com/r4838537](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 Декларація відповідності нормам

Настоящим ми з повною відповідальністю заявляємо, що дане устředство відповідає наступним директивам і нормам: Оно прошло испытання з передбаченими для него кріпючими елементами і має відповідуючий допуск.

## Оригінальна інструкція з експлуатації

### 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 тілесних ушкоджень або до матеріальних збитків.

##### 1.2.2 Символи у документі

У цьому документі використовуються такі символи:



	Перед використанням прочитайте інструкцію з експлуатації
	Указівки 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:

	Цифрами позначаються відповідні ілюстрації, наведені на початку цієї інструкції
3	Нумерація відображає послідовність робочих кроків на ілюстраціях та може відрізнятися від нумерації у тексті
	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.

## 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 неваліфікованим 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 вліво  | 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. 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 вручну налаштувати певний обертовий момент!**

- Використовуйте із цим інструментом лише літій-іонні акумуляторні батареї **Hilti** типу B 22.
- Для заряджання цих акумуляторних батарей використовуйте тільки зарядні пристрої, рекомендовані компанією **Hilti**. Додаткову інформацію можна знайти у **Hilti Store** або на веб-сайті **www.hilti.group**
- Для затягування кріпильних елементів **Hilti** застосовуйте тільки ті насадки, що можуть використовуватися з ударним шурупокрутом та зазначені в інструкції з експлуатації цих кріпильних елементів.



### 3.4 Можливі варіанти неналежного використання

Цей інструмент не призначений для загвинчування кріпильних елементів **Hilti** під час робіт на атомних електростанціях! Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.

### 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 загвинчування 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 загвинчування 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>



Стан	Значення
Контрольні світлодіоди мигають жовтим кольором.	<p>Залежно від кріпильного елемента модуль може розпізнати такі стани:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• А) Гвинтове з'єднання анкерного болта було затягнуте, а потім знову послаблене. Потім гвинтове з'єднання було затягнуте відповідно до визначених параметрів затягування, процес затягування успішно завершився.</li> <li>• В) Гвинтове з'єднання для монтажних систем та анкерних шин було затягнуте, <b>але</b> модуль не може визначити, чи правильний момент затягування було застосовано. Якщо Т-подібний болт анкерної шини не був затягнутий відкаліброваним динамометричним ключем або контрольні світлодіоди модуля не світяться зеленим кольором, гвинтове з'єднання необхідно перевірити відкаліброваним динамометричним ключем і за необхідності затягнути з правильним моментом затягування.</li> </ul>

### 3.6 Зумер

Зумер, убудований в інтелектуальний модуль для керування процесом загвинчування, 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 установа 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 загвинчування 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

**i** Щоб ознайомитися з додатковою інформацією, будь ласка, зверніться до інструкції користувача програми **AT Documentation Software**.

Для завантаження цієї програми, будь ласка, скористайтеся цим посиланням:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_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 **Hilti Store** або на веб-сайті **www.hilti.group**

## 4 Технічні дані

<b>Маса згідно з процедурою ЕРТА від 01</b>	0,26 кг
<b>Сканер штрих-коду</b>	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 4

### ⚠ 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 загораються 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 крипильного елемента 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 відображатися на чорному фоні.
- ▶ За допомогою кнопок зі стрілками виберіть потрібне налаштування.
- ▶ Натисніть кнопку ОК, щоб застосувати відображуване налаштування.
  - ▶ Після цього відповідний елемент знову відобразатиметься 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 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 Коли цей показник досягає 100 %, нові дані записуватимуться поверх найстаріших даних. За допомогою програми <b>AT Documentation Software</b> можна зчитувати записані дані та видалити їх з пам'яті модуля. Компанія <b>Hilti</b> рекомендує регулярно зчитувати та зберігати отримані дані.
	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.

 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 у справному стані, наразі не потребує обслуговування.
	Технічне обслуговування ударного шурупокрута слід здійснити найближчим часом. Сегменти у прямокутнику, розташованому справа на дисплеї, позначають час до завершення строку експлуатації.
	Технічне обслуговування ударного шурупокрута слід здійснити невідкладно. <b>Важливо!</b> Це попереджувальне повідомлення автоматично з'являється після закінчення строку експлуатації інструмента. <b>У цьому випадку вже не можна вибрати інтелектуальний режим та режим загвинчування.</b>

### 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

 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 режимі «Інтелектуальний режим» модуль регулює та контролює затягування кріпильних елементів вибраного типу. Для цього використовуються параметри затягування, отримані разом із останнім оновленням програмного забезпечення. Оскільки позначення виробів та параметри

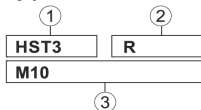


обробки можуть змінюватися, у модулі для керування процесом загвинчування повинна завжди бути встановлена актуальна версія програмного забезпечення.

- 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 кріпильного елемента (коротка назва кріпильного елемента)
- ② Матеріал / якість матеріалу / виконання продукту
- ③ Діаметр (якщо можливо)



На цьому рисунку показано, як розташовані параметри обробки на дисплеї.

#### Тип кріпильного елемента

У модулі для керування процесом загвинчування збережені заводські параметри обробки, призначені для різних типів кріпильних елементів.

Тип кріпильного елемента, що відображається на дисплеї, повинен відповідати типу кріпильного елемента, що використовується.

Додаткова інформація наведена в короткій інструкції, яка додається до модуля SI-AT-A22, а також в інструкції з експлуатації відповідних кріпильних елементів.

### 5.6.2 Робочий режим «Загвинчування»

У цьому робочому режимі передбачено 30 рівнів потужності. Рівень потужності, який підходить до певного типу кріпильного елемента, обумовлюється його діаметром 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. За допомогою відкаліброваного динамометричного ключа перевірте обертовий момент, досягнутий під час загвинчування кріпильного елемента.



Якщо Ви затягуєте декілька кріпильних елементів, 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 кріпильного елемента 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 кріпильного елемента 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:



**i** 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 кріпильного елемента:

- шляхом сканування відповідного штрих-коду або QR-коду, наведеного на упаковці кріпильних елементів **Hilti**, які планується закрутити;
- шляхом ручного налаштування за допомогою кнопок керування, розташованих на модулі.

### Сканування штрих-коду або QR-коду

Якщо до кріпильного елемента компанії **Hilti**, який планується закрутити, 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. 200

### Ручне налаштування

Якщо штрих-код або QR-код не додається до кріпильного елемента, який планується закрутити, то Ви можете скористатися кнопками керування, щоб встановити потрібний робочий режим модуля.

**i** Режим «Нерегульована робота» можна вибрати тільки вручну.

- ▶ Установіть робочий режим за допомогою кнопок керування.  
→ стор. 199




### 5.7.1 Установлення робочого режиму за допомогою кнопок керування

1. Розблокуйте модуль для керування процесом закручування.  
→ стор. 194
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 відобразиться на дисплеї у рамці вибору.
6. За необхідності повторіть 3 останні кроки, щоб задати інші налаштування.
7. Заблокуйте модуль для керування процесом загвинчування.
  - стор. 194

### 5.7.2 Установлення робочого режиму шляхом сканування штрих-коду або QR-коду

1. Розблокуйте модуль для керування процесом загвинчування.
  - стор. 194
2. Натисніть кнопку сканування.
  - ▶ Сканер буде активований; готовність до сканування позначиться 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 кріпильний елемент може використовуватися з модулем SI-AT, проскануйте QR-код цього кріпильного елемента, наведений в інструкції з експлуатації модуля SI-AT-A22. Так Ви завантажите параметри обробки у пам'ять модуля SI-AT. 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.

4. Заблокуйте модуль для керування процесом загвинчування.
  - стор. 194



## 5.8 Затягування кріпильного елемента в інтелектуальному режимі

**i** Перед використанням модуля для керування процесом загвинчування переконайтеся, що кріпильний елемент, який планується загвинтити, встановлений належним чином. Дотримуйтеся положень інструкції з експлуатації кріпильних елементів, які планується загвинтити, а також звертайте увагу на вказівки щодо їхньої перевірки.

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.



Кріпильний елемент затягнутий належним чином. Ви можете одразу продовжувати роботу та затягувати кріпильний елемент аналогічного типу.

### Результат 2 / 4

- Відображається повідомлення «Повторне затягування завершено успішно».
- Контрольні світлодіоди мигають жовтим кольором.
- Лунає сигнал попередження.



**A)** Ви знову затягнули гвинтове з'єднання анкерного болта, яке вже було затягнуте, а потім послаблене. Якщо гвинтове з'єднання було затягнуте неналежним чином, його слід перевірити та за необхідності додатково затягнути відкаліброва-



ним динамометричним ключем. **В)** Гвинтове з'єднання для монтажних систем та анкерних шин було затягнуте, але модуль не може визначити, чи правильний момент затягування було застосовано. Перевірте гвинтове з'єднання відкаліброваним динамометричним ключем і за необхідності затягніть з правильним моментом затягування.



### Результат 3 / 4



- Відображається повідомлення «Занадто низька напруга акумуляторної батареї».
- Контрольні світлодіоди мигають червоним кольором.

Заряд акумуляторної батареї, який залишився, є недостатнім для затягування кріпильного елемента.

- ▶ Натисніть кнопку ОК, щоб підтвердити отримання повідомлення.
- ▶ Уставте акумуляторну батарею, яка має вищий рівень заряду.

### Результат 4 / 4



- Відображається повідомлення «Загвинчування завершено із помилкою».
- Контрольні світлодіоди мигають червоним кольором.
- Лунає сигнал попередження.
- ▶ Затягніть кріпильний елемент відкаліброваним динамометричним ключем.

## 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.

Кріпильний елемент затягнутий належним чином. Ви можете одразу продовжувати роботу та затягувати кріпильний елемент аналогічного типу.

#### Результат 2 / 2



- Відображається повідомлення «Загвинчування завершено із помилкою».
- Контрольні світлодіоди мигають червоним кольором.
- Лунає сигнал попередження.
- ▶ Затягніть кріпильний елемент відкаліброваним динамометричним ключем.

### 5.10 Перевірка кріпильного елемента

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.group](http://www.hilti.group) | США: [www.hilti.com](http://www.hilti.com)



### 5.10.1 Перевірка кріпильних елементів сегментних анкерів

---

**i** Щоб переконатися, що під час затягування гвинтових з'єднань сегментних анкерів в інтелектуальному режимі було належним чином досягнуто значення попереднього затягування, наведене 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.

---

- ▶ Перевірте момент затягування сегментного анкера відкаліброваним динамометричним ключем. При цьому прослідкуйте за тим, на який кут повернеться кріпильний елемент.

#### **Результат 1 / 2**

Кут повороту сегментного анкера не перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $< 360^\circ$ ).

Кріпильний елемент затягнутий належним чином.

#### **Результат 2 / 2**

Кут повороту сегментного анкера перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $> 360^\circ$ ).


Кріпильний елемент затягнутий неналежним чином. 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**.



## 5.10.2 Перевірка безпеки кріпильного елемента для систем монтажу

**i** Щоб переконатися, що під час затягування з'єднувальних елементів в інтелектуальному режимі було належним чином досягнуто значення попереднього затягування, наведене 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 наведене в інструкції з експлуатації з'єднувального елемента.

**i** Переконайтеся, що для відповідних кріпильних елементів використовуються вірні параметри монтажу. Додаткова інформація наведена в інструкції з експлуатації модуля для регулювання обертового моменту, а також в інструкції з експлуатації відповідних кріпильних елементів. 

- ▶ Перевірте момент затягування кріпильного елемента відкаліброваним динамометричним ключем. При цьому прослідкуйте за тим, на який кут повернеться кріпильний елемент.

### **Результат 1 / 2**

Кут повороту кріпильного елемента не перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $< 180^\circ$ ).

Затягування кріпильного елемента виконане належним чином.

### **Результат 2 / 2**

Кут повороту кріпильного елемента перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $> 180^\circ$ ).

Затягування виконане неналежним чином. 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**.



### 5.10.3 Перевірка кріплення Т-подібних болтів в анкерних шинах

**i** Щоб переконатися, що під час затягування гвинтових з'єднань Т-подібних болтів в інтелектуальному режимі було належним чином досягнуте значення попереднього затягування, наведене у дозволі та/або інструкції з експлуатації, слід перевірити перший та останній Т-подібний болт, скориставшись для цього відкаліброваним динамометричним ключем. Цю перевірку досягнутого обертового моменту слід здійснювати безпосередньо після затягування (монтажу) Т-подібних болтів.

Обертовий момент, досягнутий під час перевірки, повинен дорівнювати обертовому моменту, який передбачений для відповідного Т-подібного болта; значення цього обертового моменту наведене в інструкції з експлуатації Т-подібного болта.

- ▶ Перевірте момент затягування Т-подібного болта відкаліброваним динамометричним ключем. При цьому прослідкуйте за тим, на який кут повернеться кріпильний елемент.

#### **Результат 1 / 2**

Кут повороту кріпильного елемента не перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $< 360^\circ$ ).

Кріпильний елемент затягнутий належним чином.

#### **Результат 2 / 2**

Кут повороту кріпильного елемента перевищує зазначений максимальний кут повороту ( $> 360^\circ$ ).

Кріпильний елемент затягнутий неналежним чином. 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**.

### 5.10.4 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 вимогами Вашої компанії 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

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 загвинчування здійснюватиметься від комп'ютера. На дисплеї модуля з'явиться логотип USB ().

 Від'єднавши штекер кабелю USB від модуля для керування процесом загвинчування, не забудьте закрити кришку роз'єму USB, щоб захистити роз'єм від бруду.

## 6 Догляд і технічне обслуговування

 Щоб гарантувати належну роботу інструмента, використовуйте тільки оригінальні запасні частини та видаткові матеріали. Із рекомендованими запасними частинами, видатковими матеріалами та приладдям 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 загвинчування 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
 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>
 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>
 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>
 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>
 Відображається повідомлення «Недостатній заряд акумуляторної батареї».	Заряд акумуляторної батареї є недостатнім для належного затягування кріпильного елемента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Уставте акумуляторну батарею, яка має вищий рівень заряду.</li> </ul>




Несправність	Можлива причина	Рішення
 Відображається повідомлення «Занадто високе споживання електроенергії».	Занадто високе споживання електроенергії протягом короткого часу.	<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>
   Відображається повідомлення «Мініатюрний елемент живлення розрядився».	У модулі розрядився мініатюрний елемент живлення годинника.	Вірність інформації про дату та час у протоколі документування вже не може гарантуватися. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зверніться до сервісного центру компанії <b>Hilti</b>, щоб замінити елемент живлення.</li> </ul>
  Відображається повідомлення «Помилка інструмента».	Виникла помилка інструмента.	<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>
 <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 випробовування з передбаченими для нього виробами та допущений до експлуатації з ними.

# Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық

## 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 өлі: 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 !

- ▶ Жарақат алуға немесе мүліктің 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
3	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.


### 1.3 Өнімге қатысты белгілер

#### 1.3.1 Өнімдегі белгілер

Төмендегі белгілер өнімде қолданылады:

 Тұрақты ток

### 1.4 Өнім туралы ақпарат

 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<br>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 электрондық модуль болып табылады. Жұмыстар модульде тіркеледі және құжаттама жүргізу мақсатымен **AT Documentation Software** ДК бағдарламалық жасақтамасымен оқылуы мүмкін.

**Осы модульде ешқандай белгіленген айналу моментін қолмен реттеу мүмкін болмайды!**

- Бұл өнім үшін тек В 22 сериялы **Hilti** Li-Ion аккумуляторларын ғана пайдаланыңыз.
- Бұл аккумуляторлар үшін тек **Hilti** компаниясы мақұлдаған зарядтағыш құрылғыларды қолданыңыз. Қосымша ақпаратты **Hilti Store** дүкенінен немесе мына веб-сайттан алуға болады: **www.hilti.group**
- **Hilti** бекіткіштерін тарту үшін тек тиісті өнімнің пайдалану бойынша нұсқаулығында сипатталған соққымен бұрау саптамаларын ғана пайдаланыңыз.

#### 3.4 Ықтимал қате қолдану

Аталмыш өнім атом электр станцияларында **Hilti** бекіткіштерін бекіту үшін жарамайды! Қосымша ақпарат алу үшін **Hilti** қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.

#### 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.	<p>Модуль бекіту элементіне байланысты төмендегіні анықтады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• А) Анкерлік болттың бұрандалы қосылымы әлдеқашан тартылып, қайта босатылды. Сол себепті бұрандалы қосылым тарту үшін анықталған параметрлерге сәйкес қосымша тартылды және тарту әрекеті сәтті аяқталды.</li> <li>• В) Орнату жүйелерінің және анкерлік шиналарға арналған бұрандалы қосылым әлдеқашан тартылды, <b>бірақ</b> модуль дұрыс тарту моментінің қолданылғанын анықтай алмайды. Егер анкерлік шинаның Т тәрізді болты калибрленген бұрауыш кілтпен тартылмаған болса немесе модульдің бақылау шамдары жасыл түспен жанбай тұрса, бұрандалы қосылымды калибрленген бұрауыш кілтпен тексеріп шығу және қажет болса, дұрыс орнату кезіндегі айналу моментімен тарту қажет.</li> </ul>



### 3.6 Зуммер

Кіріктірілген тарту модуліне орнатылған зуммер мына бақылау дыбыстарын акустикалық жауап сигнал ретінде шығарады:

- Ұзақ дыбыс: Растау дыбысы (OK / 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.

Төмендегі сілтеме бойынша бағдарламалық жасақтаманы жүктеп алуға болады:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Жеткізу жинағы

Интеллектуалды тарту модулі, пайдалану бойынша нұсқаулық, қысқаша нұсқаулық, USB кабелі.

Оған қоса өніміңіз үшін рұқсат етілген жүйелік өнімдерді **Hilti Store** дүкенінде немесе мына веб-сайттан табуға болады: **www.hilti.group**

## 4 Техникалық сипаттамалар

<b>ЕПТА 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 3

#### ⚠ 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 өшірілі, 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 **HILTI** 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



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 бекіту элементінің 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 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 Индикатор мәні 100 %-ға жеткенде, есік деректердің үстінен жаңа деректер жазылады. <b>AT Documentation Software</b> бағдарламалық жасақтамасының көмегімен жазылған деректерді оқуға және тарту модулінің жадынан жоюға болады. <b>Hilti</b> компаниясы деректерді жүйелі түрде оқуға және сақтауға кеңес береді.
	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 күйде, ағымдағы уақытта ешқандай техникалық қызмет көрсету қажет емес.
	Гайка бұрауышқа жақын арада техникалық қызмет көрсету қажет болады. Дисплейдің оң жағындағы тікбұрыштағы сегменттер қалған қызмет ету мерзімінің қалған бөлігін көрсетеді.




Индикатор	Сипаттамасы
	<p>Гайка бұрауышқа дәл қазір техникалық қызмет көрсету қажет.</p> <p><b>Маңызды:</b> Аталмыш ескерту хабары қалған пайдалану мерзімі аяқталған соң автоматты түрде көрсетіледі.</p> <p><b>«Интеллектуалды жұмыс» және «Бұрап бекіту» жұмыс режимдерін бұдан былай таңдау мүмкін болмайды.</b></p>

#### 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.

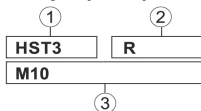
##### 5.6.1 Интеллектуалды жұмыс

«Интеллектуалды» жұмыс режимінде интеллектуалды тарту модулі бекіту элементінің 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 Бекіту элементінің түрі (бекіту элементінің қысқа атауы)
- ② Материал / дайындама / өнім нұсқасы
- ③ Диаметрі (бар болса)



Суретте дисплейдегі өңдеу параметрлерінің орналасуы көрсетілген.

##### Бекіту элементінің түрі

Бекіту элементтерінің алуан түрлері үшін тарту модулінде зауыттық өңдеу параметрі сақталған.



Көрсетілген бекіту элементі пайдаланылатын бекіту элементіне сәйкес келуі тиіс.

Қосымша ақпаратты SI-AT-A22 пайдалану бойынша нұсқаулығында және тиісті бекіту элементінің пайдалану бойынша нұсқаулығында табуға болады.

### 5.6.2 «Бұрап бекіту» жұмыс режимі

Осы жұмыс күйінде жалпы 30 деңгей қолжетімді. Бекіту элементінің белгілі бір түрі үшін таңдалатын деңгей бекіту элементінің 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. Бекіту элементін төмен деңгейді пайдаланып тартыңыз.
  - ▶ Тым қатты тартудан бекіту элементінің зақымдалуына жол бермеу үшін, қадамдық процесті мүмкіндігінше төмен деңгеймен бастаңыз.
3. Тартылатын бекіту элементінің қол жеткізілген айналу моментін калибрленген бұрауыш кілттің көмегімен тексеріп шығыңыз.



Бірнеше бекіту элементін қайталап тарту үшін, барлық бұрап бекіту шарттарының бірдей екендігіне көз жеткізіңіз. Бұрап бекіту шарттарының өзгерістері басқа қажетті деңгейге әкелуі мүмкін.

#### Нәтиже 1 / 3

Тартылатын бекіту элементінің 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 бекіту элементінің 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:

	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 бекіту элементінің қалаулы түріне орнатуға болады:

- Бекітілетін **Hilti** өнімінің орауышындағы тиісті штрих кодты немесе QR кодын сканерлеңіз.
- 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 224

**Қолмен орнату**

Бұрап бекітілетін өнімде ешқандай штрих код немесе QR коды болмаса, жұмыс режимін тарту модулінің басқару түймелері арқылы орнатуға болады.




- ▶ Басқару түймелерімен жұмыс режимін орнатыңыз. → Бет 224



### 5.7.1 Жұмыс режимін басқару түймелері арқылы орнату


1. Тарту модулін құлыптан босатыңыз. → Бет 218
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 218

### 5.7.2 Штрих кодты немесе QR кодын сканерлеу арқылы жұмыс режимін орнату

1. Тарту модулін құлыптан босатыңыз. → Бет 218
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.

 Тарту модулінің жадында бұрап бекітілетін өнім үшін өңдеу параметрлері жоқ болуы мүмкін. Өнім SI-AT үлгісімен үйлесімді болса, тиісті өнімнің QR кодын тиісті SI-AT-A22 пайдалану бойынша нұсқаулығында сканерлеуге болады. Өңдеу параметрін SI-AT модулінің жадына жүктеуге болады. 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.

4. Тарту модулін құлыптаңыз. → Бет 218

## 5.8 Өнімді интеллектуалды режимде қондыру

 Тарту модулін пайдалану алдында бұрап бекітілетін өнімнің дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз. Бұрап бекітілетін өнімнің пайдалану бойынша нұсқаулығын және бекіту элементтерін 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.

Бекіту элементі тиісінше тартылған.  
Келесі бекіту элементімен бірдей түрлерімен жалғастыра аласыз.



### Нәтиже 2 / 4



- «Қайта тарту сәтті аяқталды» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары сары түспен жыпылықтайды.
- Ескерту дыбысы шығарылады.

**А)** Алдын ала тартылып, сонан соң қайта босатылған анкерлік болттың бұрандалы қосылымы қайтадан тартылды. Егер бұрандалы қосылым алдында дұрыс жолмен тартылмаған болса, оны калибрленген бұрауыш кілтпен тексеру немесе тарту керек.

**В)** Орнату жүйелерінің және анкерлік шиналарға арналған бұрандалы қосылым әлдеқашан тартылды, бірақ модуль дұрыс тарту моментінің қолданылғанын анықтай алмайды. Бұрандалы қосылымды калибрленген бұрауыш кілтпен тексеріп, қажет болса, оны дұрыс орнату кезіндегі айналу моментімен тартыңыз.

### Нәтиже 3 / 4



- «Аккумулятор кернеуі тым төмен» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары қызыл түспен жыпылықтайды.

Бекіту элементі 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.
- ▶ Бекіту элементін 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 222 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 сәндіргішті 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.

Бекіту элементі тиісінше тартылған. Бірдей түрдегі келесі бекіту элементімен жалғастыра аласыз.

**Нәтиже 2 / 2**

- «Бұрап бекіту қатемен аяқталды» хабары көрсетіледі.
- Бақылау шамдары қызыл түспен жыпылықтайды.
- Ескерту дыбысы шығарылады.
- ▶ Бекіту элементін калибрленген бұрауыш кілтпен бұрап тартыңыз.

**5.10 Бекіту элементін 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 Сегменттік анкерлердің бекіту элементін тексеру



«Интеллектуалды» жұмыс режимінде сегменттік анкердің бұрандалы қосылымында ресми рұқсатқа / пайдалану бойынша нұсқаулыққа сай белгіленген алдын ала керіліске тиісінше қол жеткізгенін тексеру үшін бірінші мен соңғы сегменттік анкерді калибрленген бұрауыш кілтпен тексеру қажет. Қолданылған орнату кезіндегі айналу моментінің осы тексерісі сегменттік анкерді тарту (орнату) әрекетінен кейін тікелей орындалуы тиіс.

Сынақ моменті тиісті сегменттік анкердің орнатудағы айналу моментіне сәйкес келеді және осы анкердің пайдалану бойынша нұсқаулығынан алынуы тиіс.

- ▶ Сегменттік анкердің бекіту элементін калибрленген бұрауыш кілтпен тексеріңіз. Бекіту элементі ары айналатын бұрышты сақтап тұрыңыз.

#### **Нәтиже 1 / 2**

Сегменттік анкердің бекіту элементі берілген макс. айналу бұрышынан (< 360°) ары айналмады.

Бекіту элементі тиісінше бұрап бекітілген.

#### **Нәтиже 2 / 2**

Сегменттік анкердің бекіту элементі берілген максималды айналу бұрышынан (> 360°) тыс қайта бұралды.

Бекіту элементі тиісінше бұрап бекітілмеген. Алдыңғы тексерісте тартылған бұрандалы қосылымдар қате деп анықталды және қайта тексерілуі тиіс. Гайка бұрауышты **Hilti** қызмет көрсету орталығына тексерту керек.


### 5.10.2 Орнату жүйелеріне арналған бекіту элементінің қауіпсіздігін тексеру



«Интеллектуалды» жұмыс режимінде байланыс түймелерінің бұрандалы қосылымында ресми рұқсатқа / пайдалану бойынша нұсқаулыққа сай белгіленген алдын ала керіліске 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 бекіту элементінің дұрыс орнату параметрі пайдаланылғанына көз жеткізіңіз. Қосымша ақпаратты айналу моменті модулінің пайдалану бойынша нұсқаулығында және тиісті өнімнің пайдалану бойынша нұсқаулығында табуға болады. 

- ▶ Бекіту элементін калибрленген бұрауыш кілтпен тексеріңіз. Бекіту элементі ары айналатын бұрышты сақтап тұрыңыз.

#### **Нәтиже 1 / 2**

Бекіту элементі берілген макс. айналу бұрышынан ( $< 180^\circ$ ) ары айналмады.

Бекіту элементінің бұрап бекітілуі тиісінше орындалуда.

#### **Нәтиже 2 / 2**

Бекіту элементі берілген максималды айналу бұрышынан ( $> 180^\circ$ ) тыс қайта бұралды.

Пайда болған бұрандалы қосылым дұрыс емес. Алдыңғы тексерісте тартылған бұрандалы қосылымдар қате деп анықталды және қайта тексерілуі тиіс. Гайка бұрауышты **Hilti** қызмет көрсету орталығына тексерту керек.

### **5.10.3 Анкерлік шиналардағы Т тәрізді болттардың бекіту элементтерін тексеру**

**i** «Интеллектуалды» жұмыс режимінде Т тәрізді болттың бұрандалы қосылымында ресми рұқсатқа / пайдалану бойынша нұсқаулыққа сай белгіленген алдын ала керіліске тиісінше қол жеткізгенін тексеру үшін бірінші мен соңғы Т тәрізді болтты калибрленген бұрауыш кілтпен тексеру қажет. Қолданылған орнату кезіндегі айналу моментінің осы тексерісі Т тәрізді болтты тарту (орнату) әрекетінен кейін тікелей орындалуы тиіс.

Сынақ моменті тиісті Т тәрізді болттың орнату кезіндегі айналу моментіне сәйкес келеді және осы Т тәрізді болттың пайдалану бойынша нұсқаулығынан алынуы тиіс.



- ▶ Т тәрізді болттың бекіту элементін калибрленген бұрауыш кілтпен тексеріңіз. Бекіту элементі ары айналатын бұрышты сақтап тұрыңыз.

#### **Нәтиже 1 / 2**

Бекіту элементі берілген макс. айналу бұрышынан (< 360°) ары айналмады.

Бекіту элементі тиісінше бұрап бекітілген.

#### **Нәтиже 2 / 2**

Бекіту элементі берілген максималды айналу бұрышынан (> 360°) тыс қайта бұралды.

Бекіту элементі тиісінше бұрап бекітілмеген. Алдыңғы тексерісте тартылған бұрандалы қосылымдар қате деп анықталды және қайта тексерілуі тиіс. Гайка бұрауышты **Hilti** қызмет көрсету орталығына тексерту керек.

### **5.10.4 «Бұрап бекіту» жұмыс режимінде орнатылған бұрандалы қосылымдарды тексеру**

- ▶ Қажетті айналу моментіне қол жеткізудің жүзеге асқанын компанияның нұсқамалары 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 (A түрі) дербес компьютерге жалғаңыз.
  - ▶ Тарту модулі енді дербес компьютер арқылы қуатпен жабдықталады. Модульдің дисплейінде USB логотипі (↔) көрсетіледі.



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](http://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.
<p>«Аккумулятор температурасы тым жоғары» хабары көрсетіледі.</p>	Аккумулятор қызып кетті.	▶ Аккумуляторды алмастырыңыз немесе аккумуляторды суытыңыз.




Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
 <p>«Аккумулятор температурасы тым төмен» хабары көрсетіледі.</p>	<p>Аккумулятор температурасы тым төмен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Температурасы аккумулятор жұмыс температурасының шеңберінде жататын аккумуляторды салыңыз (аккумулятордың пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз).</li> </ul>
 <p>«Гайка бұрауыш температурасы тым жоғары» хабары көрсетіледі.</p>	<p>Гайка бұрауыш қызып кетті.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Гайка бұрауышты салқындатып, желдету саңылауын тазалаңыз.</li> </ul>
 <p>«Аккумулятор заряды тым төмен» хабары көрсетіледі.</p>	<p>Аккумулятор заряды бекіту элементін тиісінше бұрап бекіту үшін жеткіліксіз.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Заряды жоғарырақ аккумуляторды салыңыз.</li> </ul>
 <p>«Электр энергиясының тұтынылуы тым жоғары» хабары көрсетіледі.</p>	<p>Электр энергиясының тұтынылуы қысқа мерзімге тым жоғары.</p>	<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>
 <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>




Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
 <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>
 <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>



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
 <p>«Жад ... %-ға толы» хабары көрсетіледі. (Хабар мәндер <math>\geq 90\%</math> болғанда көрсетіледі.)</p>	<p>Тарту модуліндегі жад көрсетілген пайыздық көрсеткішке тағайындалады.</p> <p><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 Көдеге жарату

 **Hilti** аспаптары қайта өңдеу үшін жарамды көптеген материалдардың санын қамтиды. Көдеге 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.

## Оригинал kullanım kılavuzu

### 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 !

- ▶ 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



2124682

Türkçe 235



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.

### 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

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 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   |   |

#### 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. Yapılan çalışmalar modülde raporlanır ve dokümantasyon amaçları kapsamında **AT Documentation Software** bilgisayar yazılımı sayesinde okunabilir.

#### Bu modülde manuel olarak belirli bir tork ayarı yapılamaz!

- Bu ürün için sadece B 22 tip serisi **Hilti** Lityum İyon aküler kullanılmalıdır.
- Bu aküler için sadece **Hilti** onaylı şarj cihazları kullanınız. Daha fazla bilgiyi **Hilti Store** veya **www.hilti.group** adresinde bulabilirsiniz
- **Hilti** bağlantı elemanlarını sıkma için sadece ilgili ürünün kullanım kılavuzunda açıklanan darbeli vidalama makinesi uçlarını kullanınız.

#### 3.4 Olası yanlış kullanım

Bu ürün, nükleer enerji santrallerindeki **Hilti** sabitlemeler için uygun değildir! Daha fazla bilgi için **Hilti** servisi ile irtibat kurunuz.

#### 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>



Durum	Anlamı
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>
Kontrol lambaları sarı yanıp söner.	<p>Sabitleme elemanına bağlı olarak modül aşağıdakileri algıladı:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Cıvata ankrajının vida bağlantısı önceden sıkılmış ve tekrar gevşetilmiş. Daha sonra tekrar sıkma için tanımlanan parametrelere göre vidalı bağlantı tekrar sıkılmış ve sıkma işlemi başarıyla tamamlanmış.</li> <li>B) Kurulum sistemleri ve ankraj rayları vida bağlantısı önceden sıkılmış, <b>ancak</b> modül doğru sıkma torkunun uygulandığını algılamıyor. Ankraj rayının T-cıvatası kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile sıkılmamışsa veya modülün kontrol lambaları yeşil yanmıyorsa, vida bağlantısı kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile kontrol edilmeli ve - gerekirse - doğru kurulum torku ile sıkılmalıdır.</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

**i** Ayrıntılı bilgileri **AT Documentation Software** dokümanından temin edebilirsiniz.

Aşağıdaki linkin üzerine tıklayarak yazılımı indirebilirsiniz:

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 Teslimat kapsamı

Akıllı sıkma modülü, kullanım kılavuzu, kısa kullanım kılavuzu, USB kablosu. Ürün için izin verilen diğer sistem ürünlerini **Hilti Store**'da veya şu adreste bulabilirsiniz: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Teknik veriler

<b>01 EPTA Prosedürü'ne göre ağırlık</b>	0,26 kg
<b>Barkod tarayıcı</b>	Kamera tarayıcısı (görüntüleyici)

## 5 Kullanım

### 5.1 Akıllı sıkma modülünün yerleştirilmesi

#### 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

### 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  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:
    - ▶ "Arzalara yönelik çözümler" bölümünden yardım alarak 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 kilitlenmiştir, 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 kapanırsa
- Akü çıkarılırsa
- Sıkma modülünün bilgisayara yönelik USB bağlantısı bir USB soketi çekilerek kesilirse.




## 5.4 Temel kullanım bilgileri

**i** Bu bölümde kumanda sistematüğını göstermek amacıyla sıklıkla ihtiyaç durulan temel fonksiyonlar açıklanmıştır. Belirli çalışmalara yönelik ayrıntılı kullanım bilgileri 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 sabitleme elemanı 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 öge (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 değiştirilecek ögenin (opsiyon / parametre) üzerine getiriniz.
- ▶ OK tuşuna basınız.
  - ▶ İlgili öge siyah arka plan ile gösterilir.
- ▶ Ok tuşları ile istenen ayarı yapınız.
- ▶ Görüntülenen ayarı devralmak için OK tuşuna basınız.
  - ▶ Öge 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 kilitli 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

- Seçim çerçevesini ok tuşları ile istenen fonksiyon sembolüne kaydırınız.

#### Temel ayarlar menüsündeki fonksiyonlar

Sem- bol	Fonksiyon
	Sıkma modülünde tarih ve saat bilgisinin gösterilmesi Saat ayarının yapılması sadece <b>AT Documentation Software</b> üzerinden mümkündür.
	Sonraki bakıma kadar darbeli vidalama makinesi kalan süresi- nin/kullanım süresinin gösterilmesi
	Sıkma modülündeki bellek alanının gösterilmesi % 100 gösterge değerine ulaşıldığında, en eski verilerin üzerine yazılır. <b>AT Documentation Software</b> ile kaydedilen veriler okunabilir ve sıkma modülü belleğinden silinebilir. <b>Hilti</b> , verilerin düzenli olarak okunmasını ve kaydedilmesini önerir.
	Sıkma modülü yazılım sürümlerinin gösterilmesi
	Temel ayarlar menüsünden çıkılması

- 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.

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, şu anda hiçbir bakım gerekli değildir.
	Darbeli vidalama makinesi için yakın zamanda bakım gereklidir. Ekranın sağında bulunan dikdörtgende yer alan dilimler kalan kullanım süresini gösterir.
	Darbeli vidalama makinesi için derhal bakım gereklidir. <b>Önemli:</b> Bu ikaz bildirimi bakım durumu/kalan kullanım süresi dolduktan sonra otomatik olarak görünür. " <b>Akıllı İşletim</b> " ve " <b>Vidalama</b> " 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 dönmesi durumunda darbeli vidalama makinesi kontrolsüz çalışır.

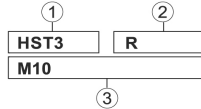
#### 5.6.1 Akıllı işletim

"Akıllı işletim" çalışma modunda akıllı sıkma modülü, seçilen sabitleme elemanı 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 sürümünü kurulu olmalıdır.

- Akıllı işletim 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 Sabitleme elemanının türü (sabitleme elemanının kısa adı)
- ② Malzeme / Malzeme kalitesi / Ürün modeli
- ③ Çap (varsa)



Şekil, işleme parametresinin ekrandaki düzenini göstermektedir.

#### Sabitleme elemanının türü

Sabitleme elemanının farklı türleri için fabrika çıkışında sıkma modülüne yönelik bir işleme parametresi kaydedilmiştir.

Görüntülenen sabitleme elemanının, kullanılan sabitleme elemanına karşılık gelmesi gerekir.

Daha fazla bilgi için bkz. SI-AT-A22 kısa kullanım talimatı ve ilgili sabitleme elemanının kullanım kılavuzu.

#### 5.6.2 "Vidalama" çalışma modu

Bu çalışma modunda toplam 30 kademe mevcuttur. Sabitleme elemanının belirli bir türü için seçilecek kademe, sabitleme elemanının çapına ve belirtilen torka bağlıdır. İlgili kademe bu verilere bağlı olarak kademeli şekilde belirlenmelidir.



"Vidalama" çalışma modunda ekran göstergesi aşağıdaki şekilde görünür:



Vida sembolünün sağ tarafındaki sayı seçilen kademeyi ifade eder.

### 5.6.2.1 "Vidalama" çalışma modu için gerekli kademenin 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. Sabitleme elemanı düşük bir kademe 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. Sabitleme elemanının ulaşılan torkunu, kalibre edilmiş bir tork anahtar yardımcıyla kontrol ediniz.



Birden çok sabitleme elemanına 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 sabitleme elemanı için belirtilen tork değerine ulaşılmadı.

- ▶ Sabitleme elemanını gevşettiniz ve sıkma modülünden daha yüksek bir kademe ayarlayınız.
- ▶ Sabitleme elemanını yeni kademe ile sıkınız ve bu test adımı tekrar yürütünüz.

#### Sonuç 2 / 3

Sıkılacak sabitleme elemanı için belirtilen tork değerinin üzerine çıkıldı.

- ▶ Sabitleme elemanını gevşettiniz 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 sabitleme elemanı türüne ayarlanabilir:

- Sabitlenecek **Hilti** ürünün ambalajındaki ilgili barkodun veya QR kodunun 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 245

### Manüel ayar

Vidalanacak ürünün bir barkodu veya QR kodu mevcut değilse ilgili çalışma modu sıkma modülünün kontrol düğmeleri üzerinden ayarlanabilir.

**i** "Ayersiz işletim" çalışma modu sadece manuel olarak ayarlanabilir.

- ▶ Kontrol düğmeleri ile çalışma modunu ayarlayınız. → Sayfa 245




### 5.7.1 Çalışma modunun kontrol düğmeleri üzerinden ayarlanması

1. Sıkma modülünün kilidini açınız. → Sayfa 241
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 241

### 5.7.2 Çalışma modunun, barkodun veya QR kodunun taranması ile ayarlanması

1. Sıkma modülünün kilidini açınız. → Sayfa 241



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. Ürünün, SI-AT uyumlu olması halinde, ilgili ürünün QR kodu ilgili SI-AT-A22 işletim kılavuzunda taranabilir. Böylece işleme parametreleri SI-AT modülünün belleğine yüklenebilir. 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.

4. Sıkma modülünü kilitleyiniz. → Sayfa 241

## 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 sabitleme elemanlarının 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 görülene kadar basılı tutunuz:



**Sonuç 1 / 4**

- "Vidalama başarıyla tamamlandı" mesajı gösterilir.
- Kontrol lambaları yeşil yanar.
- Onay sesi duyulur.

Sabitleme elemanı doğru şekilde sıkıldı. Aynı tipte bir sonraki sabitleme elemanına geçebilirsiniz.

**Sonuç 2 / 4**

- "Tekrar sıkma başarıyla tamamlandı" mesajı görünür.
- Kontrol lambaları sarı yanıp söner.
- İkaz sesi duyulur.

**A)** Daha önce sıkılmış ve daha sonra gevşemiş bir cıvata ankrajının vida bağlantısı tekrar sıkılmış. Vida bağlantısı önceden doğru şekilde sıkılmamışsa, kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile kontrol edilmeli veya sıkılmalıdır. **B)** Kurulum sistemleri ve ankraj rayları vida bağlantısı önceden sıkılmış, ancak modül doğru sıkma torkunun uygulandığını algılayamıyor. Vida bağlantısını kalibre edilmiş bir tork anahtarıyla kontrol ediniz ve gerekirse doğru kurulum torkuyla sıkınız.

**Sonuç 3 / 4**

- "Akü gerilimi çok düşük" mesajı gösterilir.
- Kontrol lambaları kırmızı yanıp söner.

Kalan akü kapasitesi sabitleme elemanı 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.
- ▶ Sabitleme elemanını 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 244 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 görünene kadar basılı tutunuz:

**Sonuç 1 / 2**

- "Vidalama başarıyla tamamlandı" mesajı gösterilir.
- Kontrol lambaları yeşil yanar.
- Onay sesi duyulur.

Sabitleme elemanı doğru şekilde sıkıldı. Aynı tipte bir sonraki sabitleme elemanına geçebilirsiniz.

**Sonuç 2 / 2**

- "Vidalama doğru şekilde tamamlanmadı" mesajı gösterilir.
- Kontrol lambaları kırmızı yanıp söner.
- İkaz sesi duyulur.
- ▶ Sabitleme elemanını kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile sıkınız.

**5.10 Sabitleme elemanının 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 kontrol talimatlarını çevrimiçi olarak şu adreste bulabilirsiniz:

**www.hilti.group | USA: www.hilti.com**



### 5.10.1 Ağır iş civatalarının sabitleme elemanının kontrol edilmesi

**i** "Akıllı işletim"de, ağır iş civatasının civata bağlantısında, onay / kullanım kılavuzuna göre belirtilen ön gerilimin doğru şekilde uygulanacağından emin olmak için, birinci ve son ağır iş civatası kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile kontrol edilmelidir. Montaj torkuna yönelik bu kontrol, ağır iş civatası sıkıldıktan (montaj) hemen sonra yapılmalıdır. Kontrol torku ilgili ağır iş civatasının kurulum torkuna uygundur ve bu civatanın kullanım kılavuzundan alınmalıdır.

- ▶ Ağır iş civatasının sabitleme elemanını kalibre edilmiş bir tork anahtarıyla kontrol ediniz. Bu sırada sabitleme elemanının dönme açısına dikkat ediniz.

#### **Sonuç 1 / 2**

Ağır iş civatasının sabitleme elemanı belirtilen maksimum dönme açısına (< 360°) kadar döndürülmedi.

Sabitleme elemanı doğru şekilde vidalandı.


#### **Sonuç 2 / 2**

Ağır iş civatası sabitleme elemanı belirtilen maksimum dönme açısından (> 360°) daha fazla döndürüldü.

Sabitleme elemanı yanlış şekilde vidalandı. Önceki kontrol sonrasında yapılan vidalamalar hatalı olarak kabul edilmeli ve kontrol edilmelidir. Darbeli vidalama makinesi **Hilti** servisi tarafından kontrol edilmelidir.

### 5.10.2 Kurulum sistemleri için sabitleme elemanının emniyetinin kontrol edilmesi

**i** "Akıllı işletim"de, bağlantı düğmelerinin civata bağlantısında, onay / kullanım kılavuzuna göre belirtilen ön gerilimin doğru şekilde uygulanacağından emin olmak için, birinci ve son bağlantı düğmesi kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile kontrol edilmelidir. Montaj torkuna yönelik bu kontrol, bağlantı düğmesi sıkıldıktan (montaj) hemen sonra yapılmalıdır. Kontrol torku, ilgili bağlantı düğmesinin montaj torkuna uygundur ve bu bağlantı düğmesinin kullanım kılavuzundan öğrenilmelidir.

**i** İlgili sabitleme elemanları için doğru ayar parametrelerini kullandığınızdan emin olunuz. Daha fazla bilgi için, bkz. ilgili ürünün kullanım kılavuzu  ve tork modülünün kullanım kılavuzu.



- ▶ Sabitleme elemanını kalibre edilmiş bir tork anahtarıyla kontrol ediniz. Bu sırada sabitleme elemanının dönme açısına dikkat ediniz.

**Sonuç 1 / 2**

Sabitleme elemanı belirtilen maksimum dönme açısına (< 180°) kadar döndürülmedi.

Sabitleme elemanının vidalanması doğru şekilde yapılmıştır.

**Sonuç 2 / 2**

Sabitleme elemanı belirtilen maksimum dönme açısından (> 180°) daha fazla döndürüldü.

Yapılan vida bağlantısı hatalı. Önceki kontrol sonrasında yapılan vidalamalar hatalı olarak kabul edilmeli ve kontrol edilmelidir. Darbeli vidalama makinesi **Hilti** servisi tarafından kontrol edilmelidir.

### 5.10.3 Ankrāj raylarındaki T cıvata sabitleme elemanının kontrol edilmesi



"Akıllı işletim"de, T cıvatanın cıvata bağlantısında, onay / kullanım kılavuzuna göre belirtilen ön gerilimin doğru şekilde uygulanacağından emin olmak için, birinci ve son T cıvata kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile kontrol edilmelidir. Montaj torkuna yönelik bu kontrol, T cıvata sıkıldıktan (montaj) hemen sonra yapılmalıdır.

Kontrol torku ilgili T cıvatanın montaj torkuna uygundur ve bu T cıvatanın kullanım kılavuzundan alınmalıdır.

- ▶ T cıvatanın sabitleme elemanını kalibre edilmiş bir tork anahtarıyla kontrol ediniz. Bu sırada sabitleme elemanının dönme açısına dikkat ediniz.

**Sonuç 1 / 2**

Sabitleme elemanı belirtilen maksimum dönme açısına (< 360°) kadar döndürülmedi.

Sabitleme elemanı doğru şekilde vidalandı.

**Sonuç 2 / 2**

Sabitleme elemanı belirtilen maksimum dönme açısından (> 360°) daha fazla döndürüldü.

Sabitleme elemanı yanlış şekilde vidalandı. Önceki kontrol sonrasında yapılan vidalamalar hatalı olarak kabul edilmeli ve kontrol edilmelidir. Darbeli vidalama makinesi **Hilti** servisi tarafından kontrol edilmelidir.

### 5.10.4 "Vidalama" çalışma modunda sıkılan cıvata bağlantılarının kontrol edilmesi

- ▶ Hedeflenen sıkma torkuna ulaşıp ulaşılmadığını, firma içi belirtilere veya kalite direktiflerine uygun olarak kalibre edilmiş bir tork anahtarı ile düzenli aralıklarla 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 kablusunun soketini (Tip B, USB 2.0), sıkma modülünün USB kovanına takınız.
4. USB kablusunun diğer soketini (Tip A) bilgisayara bağlayınız.
  - ▶ Sıkma modülü bilgisayar tarafından akımla beslenir. Modül ekranında USB logosu (🔌) görünür.

**i** Sıkma modülündeki USB soketini çekerseniz kapağı tekrar USB kovani üzerine kapatmanız gerekir. Ancak bu sayede USB kovani kirlenmeye karşı koruyabilirsiniz.

## 6 Bakım ve onarım

**i** 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.

**i** Kullanılan darbeli vidalama makinesinin kullanım kılavuzunda yer alan arıza giderme uyarılarına da dikkat ediniz.




Arıza	Olası sebepler	Çözüm
<p>"Modül kilitli" mesajı gösterilir.</p>	Sıkma modülünün kilidi açılmış.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sıkma modülünü kilitlemek ve darbeli vidalama makinesini aktifleştirmek için kilitleme tuşuna basınız.</li> </ul>
<p>"Akü sıcaklığı çok yüksek" mesajı gösterilir.</p>	Akü aşırı ısınmış.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aküyu değiştiriniz veya soğuması için bırakınız.</li> </ul>
<p>"Akü sıcaklığı çok düşük" mesajı gösterilir.</p>	Akü sıcaklığı çok düşük.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akü çalışma sıcaklığında bulunan bir akü yerleştiriniz (bkz. Akü kullanım kılavuzu).</li> </ul>
<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>	Akünün şarjı sabitleme elemanını doğru bir şekilde vidalamak 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</b> Service ile irtibat kurunuz.</li> </ul>
<p>"Düğme pil boş" mesajı gösterilir.</p>	Sıkma modülündeki saat için kullanılan düğme pil boş.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokümantasyon günlüğündeki tarih ve saat verilerinin doğruluğu garanti edilemiyor.</li> <li>Pilin değiştirilmesi için <b>Hilti</b> servisi ile irtibat kurunuz.</li> </ul>



Arıza	Olası sebepler	Çözüm
 <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>
 <p>"Dokümantasyon fonksiyonu devre dışı" mesajı gösterilir.</p>	Dokümantasyon fonksiyonu devre dışı (sadece Uyarı mesajı).	<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>	Sıkma modülünün veri hafızası görüntülenen yüzde kadar dolu. <b>Dikkat:</b> % 100 değerine ulaştığında en eski verilerin üzerine yazılır!	<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 modülünde 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.



# دليل الاستعمال الأصلي

## 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.

**احترس:** ⚠

**احترس!**

◀ تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية 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
3	ترقيم الصور يمثل ترتيب خطوات العمل في الصور، وقد يختلف عن ترقيم خطوات العمل في النص
11	يتم استخدام أرقام المواضيع في صورة العرض العام وهي تشير إلى أرقام تعليق الصورة في فصل عرض عام للمنتج
!	ينبغي أن تسترعي هذه العلامة اهتماما خاصا عند التعامل مع المنتج.

### 3.1 الرموز المرتبطة بالمنتج

#### 1.3.1 الرموز على المنتج

يتم استخدام الرموز التالية على المنتج:

---	تيار مستمر
-----	------------

### 4.1 معلومات المنتج

منتجات **تعليمات** مصممة للمستخدمين المحترفين ويقتصر استعمالها وصيانتها وإصلاحها على الأشخاص المعتمدين والمدربين جيدا. 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 الدقيق.

## 3 الشرح

### 1.3 موديول عزم الربط الذكي 1

- |   |                 |   |                        |
|---|-----------------|---|------------------------|
| ① | أزرار الاستخدام | ④ | الماسح الضوئي للباركود |
| ② | وحدة العرض LCD  | ⑤ | زر التحرير             |
| ③ | مصابيح الكنترول |   |                        |



### 2.3 أضرار الاستخدام 2

- ① زر موافق  
② زر السهم الأيسر  
③ زر السهم الأيمن  
④ زر القفل  
⑤ زر المسح الضوئي

### 3.3 الاستخدام المطابق للتعليمات

المنتج المشروع عبارة عن مودبول إلكتروني، يمكن استخدامه مع المفكات الدقاقة من **Hilti** والتي تحمل اسم الموديل AT-A22 ... SI... ("... = أية علامة)، وذلك لكي يتسنى ربط وسائل التثبيت بشكل محكوم وبالتالي ضمان جودة وصلات القلاووظ. يتم تسجيل الأعمال في المودبول ويمكن قراءتها لأغراض التوثيق باستخدام برنامج الحاسوب **AT Documentation Software**.

**يتعذر في هذا المودبول ضبط عزم الدوران المحدد يدوياً!**

- اقتصر على استخدام بطاريات أيونات الليثيوم **Hilti** من النوع B 22 مع هذا المنتج.
- اقتصر على استخدام أجهزة الشحن المصممة بها من **Hilti** لهذه البطاريات. تجد المزيد من المعلومات لدى **Hilti Store** أو على موقع الإنترنت: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- اقتصر في عمليات التثبيت على استخدام وليجات المفك الدقاق من **Hilti** الواردة في دليل استعمال المنتج المعني.

### 4.3 الاستخدام الخاطئ المحتمل

هذا المنتج ليس مناسباً لوسائل تثبيت **Hilti** في محطات توليد الطاقة النووية! لمزيد من المعلومات توجه إلى مركز خدمة **Hilti**.

### 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 البار كود أو كود QR.</li> <li>• عند ربط البراغي بعد فصل المفك الدقاق: تعذر ربط وصلة القلاووظ تبعاً لأوضاع الضبط المختارة. قد يكون السبب على سبيل المثال الفصل اليدوي المبكر للمفك الدقاق.</li> </ul>
تومض مصابيح الكنترول باللون الأصفر.	<p>تبعاً لعنصر التثبيت، تعرّف الموديول على الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (A) تم ربط وصلة قلاووظ إسفين التثبيت وإعادة فكها. ولذلك تم ربط وصلة القلاووظ وفقاً للبارامترات المحددة لاستكمال الربط، واكتملت عملية الربط بنجاح.</li> <li>• (B) تم ربط وصلة قلاووظ أنظمة التثبيت وقضبان التثبيت بالفعل، <b>ولكن</b> يتعذر على الموديول رصد ما إذا تم استخدام عزم الربط الصحيح أم لا. إذا لم يتم ربط الخوابير شكل T لقضيب التثبيت باستخدام مفتاح معيار لعزم الربط، أو لم تضيء مصابيح الكنترول الخاصة بالموديول باللون الأخضر، فإنه يجب فحص وصلة القلاووظ باستخدام مفتاح معيار لعزم الربط وربطه بعزم التثبيت الصحيح، عند اللزوم.</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

**i** لمعرفة المزيد من المعلومات يرجى الرجوع إلى وثائق برنامج **AT Documentation Software**.  
من خلال الرابط التالي يمكنك تحميل البرنامج:  
[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 8.3 مجموعة التجهيزات الموردة

موديول عزم الربط الذكي، دليل الاستعمال، الدليل المختصر، كابل USB. تجد المزيد من منتجات النظام المسموح بها للمنتج الخاص بك لدى متجر **Hilti Store** أو على موقع الإنترنت: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 4 المواصفات الفنية

الوزن طبقا لبروتوكول EPTA 01	0.26 كجم
الماسح الضوئي للباركود	ماسح 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 على 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 موديول عزم الربط

الشرط: موديول عزم الربط متوقف، لا يظهر أي شيء في وحدة العرض.

- اضبط مفتاح التحويل يمينا/يسارا للمفك الدقاق على الدوران جهة اليمين.
- اضغط لوهلة قصيرة على مفتاح التحكم بالمفك الدقاق.
  - يتم تشغيل إضاءة وحدة العرض، تظهر في وحدة العرض لوهلة قصيرة شاشة البدء **HILTI**.
  - 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.
- اضغط على زر القفل.
  - يكون قفل موديول عزم الربط الآن مؤمناً، والمفك الدقاق جاهزاً للاستخدام.

## 2.3.5 إيقاف موديول عزم الربط

يتم إيقاف موديول عزم الربط الذكي أوتوماتيكياً:

- عند توقف المفك الدقائق أوتوماتيكياً بعد فترة طويلة من عدم التشغيل
- عند خلع البطارية
- في حالة قطع وصلة USB الخاصة بموديول عزم الربط مع الحاسوب من خلال نزع قابس USB.



**i** في هذا الجزء يتم شرح الوظائف الأساسية اللازمة لبيان نظام الاستعمال. تجد الاستعمال التفصيلي لأعمال محددة في الفصل الخاص بالعمل المعني.

### إلغاء قفل الموديول

- لغرض القيام بعمليات الضبط على موديول عزم الربط الذكي، فإنه يجب تحرير قفل موديول عزم الربط.
- ◀ عندما ترغب في تحرير قفل موديول 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 التثبيت أو آخر نمط تشغيل تم عرضه.
  - ◀ يتم تحرير قفل موديول عزم الربط ويصبح موجوداً في طريقة الضبط. ويكون المفك الدقاق غير مفعل.

### 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 مُحَرَّر 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 مضغوطة لمدة ثانية واحدة على الأقل.
2. اضغط على الزر موافق واحتفظ به مضغوطة 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

الرمز	الوظيفة
	عرض التاريخ والوقت بساعة موديول عزم الربط لا يمكن ضبط الساعة إلا عن طريق برنامج الحاسوب <b>AT Documentation Software</b> .
	الوقت المتبقي/فترة الاستخدام المتبقية للمفك الدقاق حتى حلول موعد الخدمة القادم
	عرض مدى امتلاء ذاكرة موديول عزم الربط عند وصول القيمة المعروضة إلى 100 % يتم استبدال البيانات الأقدم. باستخدام برنامج الحاسوب <b>AT Documentation Software</b> يمكنك قراءة البيانات المسجلة ومحوها من ذاكرة موديول عزم الربط. تنصح <b>Hilti</b> بالاطلاع على البيانات بانتظام وتخزينها.
	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 سنوياً على الأقل، لضمان جودة وصلات القلاووظ التي يتم إنشائها بواسطته.

### بيانات وحدة العرض الخاصة بحالة صيانة المفك الدقاق

المبين	المدلول
 	المفك الدقاق في حالة سليمة، لا يلزم إجراء صيانة في الوقت الحالي.



المبدول	المبين
موعد صيانة المفك الدقاق سيحل قريباً. تبيين القطاعات الموجودة في المستطيل الموجود على يمين وحدة العرض فترة الاستخدام المتبقية.	
يلزم عمل صيانة للمفك الدقاق على الفور. <b>مهم:</b> يظهر هذا البيان التحذيري أوتوماتيكياً بعد انقضاء فترة الاستخدام المتبقية. <b>لم يعد بالإمكان اختيار أنماط التشغيل «التشغيل الذكي» و «الربط».</b>	

### 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

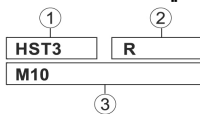
تسري الشروحات التالية لأنماط التشغيل المختلفة فقط على دوران المفك الدقاق جهة اليمين. في حالة الدوران جهة اليسار يدور المفك الدقاق بشكل خارج عن السيطرة.

### 1.6.5 التشغيل الذكي

في طريقة التشغيل «التشغيل الذكي» يقوم موديول عزم الربط الذكي بالتحكم في ربط النوع المختار من عناصر التثبيت 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 عنصر التثبيت (الاسم المختصر لعنصر التثبيت)
- ② الخامة / صلاحية قطعة الشغل / طراز المنتج
- ③ القطر (إذا كان موجوداً)

تظهر الصورة ترتيب بارامترات العمل في وحدة العرض.



## نوع عنصر التثبيت

تم تخزين بارامترات العمل لأنواع عناصر التثبيت المختلفة في موديول عزم الربط من قبل المصنع.  
يجب أن يتطابق عنصر التثبيت المعروض مع عنصر التثبيت المستخدم.  
تجد المزيد من المعلومات في دليل SI-AT-A22 المختصر ودليل استعمال عنصر التثبيت المعني.

### 2.6.5 نمط التشغيل "الربط"

يُتاح في طريقة التشغيل هذه 30 درجة بشكل إجمالي. ترتبط الدرجة الواجب اختيارها لنوع محدد من عناصر التثبيت بقطر عنصر التثبيت 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. قم بربط عنصر التثبيت باستخدام أقل درجة.
3. 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 التثبيت المراد ربطه، وذلك باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط.

**i** لغرض تكرار ربط العديد من عناصر التثبيت، 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 التثبيت المراد ربطه.
- ◀ قم بفك عنصر التثبيت واضبط درجة أعلى بموديول عزم الربط.
  - ◀ قم بإحكام ربط عنصر التثبيت بالدرجة الجديدة وقم بإجراء خطوة المراجعة مرة أخرى.

### النتيجة 3 / 2

- تم تجاوز عزم الدوران المحدد لعنصر التثبيت المراد ربطه.
- ◀ قم بفك عنصر التثبيت واضبط درجة أقل بموديول عزم الربط.
  - ◀ قم بإحكام ربط عنصر التثبيت بالدرجة الجديدة وقم 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 بمبين 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 التثبيت بطريقتين مختلفتين:

- المسح الضوئي للباركود المعني أو كود QR الوارد على عبوة منتج Hilti المراد تثبيته.
- 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 266

#### 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 بتحرير قفل موديول عزم الربط. ← صفحة 261
2. حرك إطار الاختيار باستخدام أزرار الأسهم عند اللزوم إلى خيار آخر تريد تغييره.
3. اضغط على الزر موافق. ◀ يتم عرض الخيار المختار بخلفية سوداء.
4. اختر وضع الضبط المرغوب باستخدام أزرار الأسهم.
5. اضغط على الزر موافق. ◀ يظهر وضع الضبط المختار مرة أخرى مع إطار الاختيار.



6. كرر عند الحاجة آخر 3 خطوات عمل لإجراء المزيد من أوضاع الضبط.  
7. قم بتأمين قفل موديول عزم الربط. ← صفحة 261

### 2.7.5 ضبط نمط التشغيل من خلال المسح الضوئي للباركود أو كود QR

1. قم بتحرير قفل موديول عزم الربط. ← صفحة 261
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 و قم بعمل مسح ضوئي للكود مرة أخرى.

**i** قد لا توجد بارامترات عمل للمنتج المراد إحكام ربطه في ذاكرة موديول عزم الربط. إذا كان المنتج متوافق مع SI-AT، يمكن القيام بالمسح الضوئي لكود QR للمنتج المحدد في دليل استعمال SI-AT-A22 المعني. وبالتالي يمكن تحميل بارامترات العمل في ذاكرة موديول SI-AT. 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.

4. قم بتأمين قفل موديول عزم الربط. ← صفحة 261

### 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 التثبيت.

1. اضغط نمط التشغيل «التشغيل الذكي».
2. اضغط 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 التثبيت بشكل سليم. يمكنك الاستمرار مباشرة مع عنصر التثبيت التالي ذو النوع المشابه.

#### النتيجة 4 / 2



- يظهر البلاغ "تم الانتهاء من عملية إعادة الربط بنجاح".
- تومض مصابيح الكنترول باللون الأصفر.
- يصدر صوت تحذير.

**(A)** تم إعادة ربط وصلة قلاووظ إسفين تثبيت كانت مربوطة بالفعل وأعيد فكها. إذا لم يتم ربط وصلة القلاووظ بشكل صحيح، فيجب مراجعتها أو ربطها باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط. **(B)** تم ربط وصلة قلاووظ أنظمة التثبيت وقضبان التثبيت بالفعل، ولكن يتعذر على الموديول رصد ما إذا تم استخدام عزم الربط الصحيح أم لا. افحص وصلة القلاووظ باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط، وإذا لزم الأمر، اربطها بعزم التثبيت الصحيح.

#### النتيجة 4 / 3



- يظهر البلاغ "جهد البطارية منخفض للغاية".
- تومض مصابيح الكنترول باللون الأحمر.
- الشحنة المتبقية في البطارية لا تكفي للقيام بعملية التثبيت.
- 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 التثبيت 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 264 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 مضغوطة، 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 التثبيت بشكل سليم.
- يمكنك الاستمرار مباشرة مع عنصر التثبيت التالي ذو النوع المشابه.



#### النتيجة 2 / 2

- يظهر البلاغ "لم تتم عملية الربط بشكل صحيح".
- تومض مصابيح الكنترول باللون الأحمر.
- يصدر صوت تحذير.
- ◀ أحكم ربط عنصر التثبيت باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط.



## 10.5 فحص عنصر التثبيت

جميع منتجات Hilti تخضع للتحديث المستمر، حتى أن المنتجات غير المشروحة في هذه المستندات يمكن أن تكون مدعومة من خلال موديول 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 عنصر تثبيت الخوابير المقسمة

**i** للتأكد من أنه قد تم استخدام الشد المسبق 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.

◀ افحص عنصر تثبيت الخابور المقسم باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط. احرص أثناء ذلك على مراعاة الزاوية لكي يتسنى لعنصر التثبيت أن يستمر في الدوران.

## النتيجة 2 / 1

لم يتم مواصلة إدارة عنصر تثبيت الخابور المقسم إلى ما بعد زاوية الدوران القصوى المحددة (> 360°). تم ربط عنصر التثبيت بشكل صحيح.

## النتيجة 2 / 2

تمت مواصلة إدارة عنصر تثبيت الخابور المقسم على نحو يتجاوز زاوية الدوران القصوى المحددة (< 360°).

تم ربط عنصر التثبيت بشكل خاطئ. جميع أعمال الربط التي تم إجراؤها قبل الفحص يجب اعتبارها غير صحيحة ويلزم مراجعتها. يجب فحص المفك الدقاق لدى خدمة Hilti.

## 2.10.5 فحص سلامة عنصر تثبيت أنظمة التركيب

**i** للتأكد من أنه قد تم استخدام الشد المسبق الصحيح المحدد طبقاً للترخيص / دليل الاستعمال عند ربط مفاتيح الربط في طريقة «التشغيل الذكي»، فإنه يجب فحص كل من مفتاح الربط الأول والأخير باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط. يجب أن يتم إجراء هذا الفحص لعزم التثبيت المبذول مباشرة بعد ربط (تثبيت) مفتاح الربط. يطابق عزم الفحص عزم التثبيت الخاص بمفتاح الربط المعني، ويمكن معرفته من دليل استعمال مفتاح الربط هذا.



تأكد من استخدام بارامترات التثبيت الصحيحة لعناصر التثبيت المحددة. تجد مزيد من المعلومات في دليل استعمال موديول عزم الدوران و دليل استعمال المنتج المعني. 

افحص عنصر التثبيت باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط. احرص أثناء ذلك على مراعاة الزاوية لكي يتسنى لعنصر التثبيت أن يستمر في الدوران.

### النتيجة 1 / 2

لم يتم مواصلة إدارة عنصر التثبيت إلى ما بعد زاوية الدوران القصوى المحددة (> 180 °).  
تم إجراء عملية ربط عنصر التثبيت بشكل صحيح.

### النتيجة 2 / 2

تمت مواصلة إدارة عنصر التثبيت على نحو يتجاوز زاوية الدوران القصوى المحددة (< 180 °).  
عملية الربط المنفذة تم إجراؤها بشكل خاطئ. جميع أعمال الربط التي تم إجراؤها قبل الفحص يجب اعتبارها غير صحيحة ويلزم مراجعتها. يجب فحص المفك الدقاق لدى خدمة Hilti.

## 3.10.5 افحص عنصر تثبيت الخابور شكل T في قضبان التثبيت

للتأكد من أنه قد تم استخدام الشد المسبق الصحيح المحدد طبقاً للترخيص / دليل الاستعمال عند ربط الخابور شكل T في طريقة «التشغيل الذكي»، فإنه يجب فحص كل من الخابور شكل T الأول والأخير باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط. يجب أن يتم إجراء هذا الفحص لعزم التثبيت المبدول مباشرة بعد ربط (تثبيت) الخابور شكل T.  
يطابق عزم الفحص عزم التثبيت الخاص بالخابور شكل T المعني، ويمكن معرفته من دليل استعمال الخابور شكل T.

افحص عنصر تثبيت الخابور شكل T باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط. احرص أثناء ذلك على مراعاة الزاوية لكي يتسنى لعنصر التثبيت أن يستمر في الدوران.

### النتيجة 1 / 2

لم يتم مواصلة إدارة عنصر التثبيت إلى ما بعد زاوية الدوران القصوى المحددة (> 360 °).  
تم ربط عنصر التثبيت بشكل صحيح.

### النتيجة 2 / 2

تمت مواصلة إدارة عنصر التثبيت على نحو يتجاوز زاوية الدوران القصوى المحددة (< 360 °).  
تم ربط عنصر التثبيت بشكل خاطئ. جميع أعمال الربط التي تم إجراؤها قبل الفحص يجب اعتبارها غير صحيحة ويلزم مراجعتها. يجب فحص المفك الدقاق لدى خدمة Hilti.



#### 4.10.5 مراجعة عناصر الربط المربوطة في نمط التشغيل «الربط»

- ◀ قم على فترات منتظمة بالتأكد من الوصول إلى عزم الربط المقرر، وذلك باستخدام مفتاح معايير لعزم الربط طبقًا لتعليمات الشركة أو وفقًا لمواصفات الجودة.

#### 11.5 خلع موديول عزم الربط 6

1. اخلع البطارية.
2. اضغط على زر تحرير موديول عزم الربط واحتفظ به مضغوطًا.
3. اخلع موديول عزم الربط من المفك الدقاق بجذبه إلى الخلف.

#### 12.5 توصيل موديول عزم الربط بالحاسوب 7

1. اخلع موديول عزم الربط.
2. افتح الغطاء على الجانب السفلي لموديول عزم الربط.
3. يمكن الآن الوصول إلى مقبس توصيل USB.
  - ◀ أدخل القابس (النوع B، USB 2.0) الخاص بكابل USB في مقبس USB الخاص بموديول عزم الربط.
4. قم بتوصيل القابس الآخر (النوع A) الخاص بكابل USB بحاسوبك.
  - ◀ عندئذ يتم إمداد موديول عزم الربط بالتيار الكهربائي عن طريق الحاسوب. في وحدة عرض الموديول يظهر شعار USB (🔌).

**i** عند قيامك بنزع قابس USB من موديول 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 المصراع 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، وخصوصًا مواضع المسك، جافًا ونظيفًا وخاليًا 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 موديول 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
  يظهر البلاغ "قفل الموديول".	تم تحرير قفل موديول عزم الربط.	◀ اضغط على زر القفل، وذلك لتأمين قفل موديول عزم الربط وتفعيل المفك الدقاق.
  يظهر البلاغ "درجة حرارة البطارية مرتفعة للغاية".	البطارية شديدة السخونة.	◀ قم بتغيير البطارية أو اترك البطارية تبرد.
  يظهر البلاغ "درجة حرارة البطارية منخفضة للغاية".	درجة حرارة البطارية منخفضة للغاية.	◀ قم بتركيب بطارية بدرجة حرارة في النطاق درجة حرارة تشغيل البطاريات (انظر دليل تشغيل البطارية).
  يظهر البلاغ "درجة حرارة المفك الدقاق مرتفعة للغاية".	المفك الدقاق شديدة السخونة.	◀ اترك المفك الدقاق يبرد و قم بتنظيف فتحات التهوية.
 يظهر البلاغ "شحن البطارية منخفض للغاية".	شحنة البطارية لا تكفي لربط عنصر التثبيت بشكل صحيح.	◀ قم بتركيب بطارية مشحونة بدرجة أكبر.
 يظهر البلاغ "استهلاك التيار مرتفع للغاية".	ارتفاع استهلاك التيار الكهربائي لفترة قصيرة.	◀ اضغط على الزر موافق لتأكيد البلاغ. ◀ قم بإعادة عملية الربط. ◀ إذا ظهر البلاغ مرة أخرى يرجى الاتصال بمركز خدمة Hilti.





الخلل	السبب المحتمل	الحل
 يظهر البلاغ "البطارية الخلوية فارغة الشحنة".	البطارية الخلوية بساعة موديول عزم الربط فارغة الشحنة.	لم يعد بالإمكان ضمان صحة بيانات التاريخ والوقت ببروتوكول التوثيق. ◀ توجه إلى مركز خدمة <b>Hilti</b> لتغيير البطارية.
 يظهر البلاغ "خطأ بالجهاز".	تم التعرف على خطأ بالجهاز.	◀ قم بتوصيل موديول عزم الربط بالحاسوب. ◀ قم باستقراء ذاكرة الأخطاء باستخدام برنامج الحاسوب <b>noitatnemucoD TA erawtfoS</b> واتبع إرشادات البرنامج لإزالة الخطأ.
 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> . ◀ عند اللزوم اضغط على الزر موافق، وذلك لإخفاء البلاغ واستمرار عملية بدء تشغيل موديول عزم الربط.



الخلل	السبب المحتمل	الحل
<p>90% </p> <p>بظهر البلاغ "الذاكرة مملوءة بنسبة ... %". (يظهر البلاغ مع القيم <math>\leq 90\%</math>)</p>	<p>ذاكرة البيانات بموديول عزم الربط مملوءة بالنسبة المئوية المعروضة. <b>تنبيه:</b> عند الوصول إلى 100 % يتم استبدال البيانات الأقدم.</p>	<p>◀ قم بتوصيل موديول عزم الربط بالحاسوب.</p> <p>◀ قم باستقراء البيانات باستخدام برنامج الحاسوب <b>noitatnemucoD TA erawtfoS</b>، وذلك لغرض توثيقها في تقرير.</p> <p>◀ وقم بعد ذلك بمحو البيانات من ذاكرة موديول عزم الربط، لغرض تفرغ مساحة من الذاكرة.</p>

## 9 التكوين

 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 تلق 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 الجهة الصانعة

◀ في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل Hilti المحلي الذي تتعامل معه.

## 12 بيان المطابقة

نقر على مسؤوليتنا الخاصة بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير السارية. حيث تم اختباره والتصريح به مع المنتجات المخصصة له.





# オリジナル取扱説明書

## 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、身体の負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：



2124682

日本語 275

<b>2</b>	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。

## 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ー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      | ⑤ ロック解除ボタン               |
| ② LCD ディスプレイ | ⑥ USB 接続ソケット             |
| ③ インジケーター    | ⑦ USB ソケットのカバー（開いた状態を図示） |
| ④ バーコードスキャナー |                          |



## 3.2 操作ボタン 2

- |          |           |
|----------|-----------|
| ① OK ボタン | ④ ロックボタン  |
| ② 左矢印ボタン | ⑤ スキャンボタン |
| ③ 右矢印ボタン |           |

## 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。

このモジュールで手動で特定の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 が承認した充電器を使用してください。詳細情報については、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) でご確認ください。
- Hilti ファスナーの締め付けには、必ずそれぞれの製品の取扱説明書に記載されているインパクトドライバー / レンチソケット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Hilti ファスニングには適していません！ 詳細情報は、Hilti サービスセンターにお問い合わせください。

## 3.5 インジケーター

モジュール両側のインジケーター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
インジケーター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。	<p>モジュールは、ファスナーに応じて以下を検知します：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) ボルトアンカーのねじは締め付けられていましたが、再び緩められました。その後ねじは締め直しのための規定パラメーターで締め直され、締め付け作業は正常に終了しました。</li> <li>• B) 設置システムおよびアンカーレールのねじは締め付けられていますが、モジュールは正しい締め付けトルクが適用されたことを検知できません。アンカーレールのTボルトが校正されたトルクレンチを使用して締め付けられたのではない場合、あるいはモジュールのインジケーターが緑色で点灯しない場合には、校正済みのトルクレンチでねじを点検し、必要に応じて適切な設置トルクで締め付ける必要があります。</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
- 締付けモジュールの時計の設定

**i** 詳細情報は、**AT Documentation Software** の添付資料をご覧ください。ソフトウェアはのリンクよりダウンロードできます。  
[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 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。

その他のご使用の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) 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

### 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 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、最後に表示されたファスナーの種類、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 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 表示値が 100 % に達すると、古いデータは上書きされます。 <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。 <b>Hilti</b> は、データを定期的に取り出して保存することをお勧めします。
	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、今のところ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。 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。





表示	意味
	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。 <b>重要</b> ：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

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

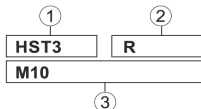
モード「インテリジェントモード」では、インテリジェント締付けモジュールは選択されたファスナーの種類の締付けを制御および監視します。その際、最後に行われたソフトウェア更新の締付けパラメーターが使用されます。製品名称も加工パラメーターも変更になることがあるので、締付けモジュールには常に最新のソフトウェアバージョンがインストールされている必要があります。

- 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 ファスナーの種類 (ファスナーの略称)
- ② 母材 / 素材の品質 / 製品仕様
- ③ 直径 (考えられる場合)



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。

#### ファスナーの種類

種々のファスナーの種類に対して、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。



表示されるファスナーは、使用しているファスナーに対応していなければなりません。

詳細情報は、SI-AT-A22 のクイックガイドおよびそれぞれのファスナーの取扱説明書を確認してください。

## 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。特定のファスナーの種類に対して選択すべきステージは、ファスナー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！** ねじ締めに開始する前に、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してください。
3. 校正済みのトルクレンチを使用して、ファスナーの達成されたトルクを点検します。

**i** 複数のファスナー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

締め付けるファスナー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

締め付けるファスナー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め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め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め付けモジュール



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：

**i** 被制御モードでは、インパクトドライバ / レンチのトルク表示のインジケータ「AT」は点灯しませんが、インパクトドライバ / 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。



## 5.7 モードを設定する

モードは、2つの方法で希望のファスナーの種類に設定することができます。

- ファスニングするHilti製品のパッケージにある当該のバーコードまたはQRコードをスキャンします。
- 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。

**i** 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 285

### 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 281
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 281

### 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 281



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 が読み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ったか、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。

**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。**製品がSI-AT 互換であるならば、それぞれのSI-AT-A22 取扱説明書の当該製品の QR コードをスキャンすることができます。このようにして、加工パラメーターをSI-AT モジュールのメモリーにロードすることができます。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。

4. 締付けモジュールをロックします。→ 頁 281

## 5.8 製品をインテリジェントモードで締め付ける

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、およびファスナー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。

ファスナーが正しく締め付けられました。同じタイプの次のファスナーを直ちに続行することができます。

## 結果 2 / 4

- メッセージ「再締め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。

**A)** 締め付けられていたボルトアンカーのねじが緩められ、その後改めて締め付けられました。ねじが正しく締め付けられていなかった場合には、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。**B)** 設置システムおよびアンカーレールのねじは締め付けられています。モジュールは正しい締め付けトルクが適用されたことを検知できません。校正済みのトルクレンチでねじを点検し、必要に応じて適切な設置トルクで締め付けます。

## 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。

ファスナーに対して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。
- ▶ ファスナーを校正済みのトルクレンチを使用して締め付けます。



### 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. ねじ締めする製品のために設定すべき締付けステージを確認し→頁 284、設定します。
3. 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。
4. 適切な先端工具を装着したインパクトドライバー / レンチをねじ締めす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。



ファスナーが正しく締め付けられました。同じタイプの次のファスナーを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。
- ▶ ファスナーを校正済みのトルクレンチを使用して締め付けます。



### 5.10 ファスナーを点検する

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に維持してください。



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ファスナーの点検

**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プリテンション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ファスナーを校正済みのトルクレンチを使用して点検します。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。

#### 結果 1/2

セグメントアンカーのファスナーは、規定の最大回転角を超過して回転させられることはありませんでした ( $< 360^\circ$ )。

ファスナーは正しくねじ締めされています。

#### 結果 2/2

セグメントアンカーのファスナーは、規定の最大回転角を超過して回転させられました ( $> 360^\circ$ )。

ファスナーは正しくねじ締めされていません。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。

### 5.10.2 設置システムに対するファスナーの安全性を点検する

**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プリテンション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** 当該のファスナーに対して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。詳細情報は、トルクモジュールの取扱説明書およびそれぞれの製品の取扱説明書を確認してください。🔗



- ▶ ファスナーを校正済みのトルクレンチを使用して点検します。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。

#### 結果 1/2

ファスナーは、規定の最大回転角を超過して回転させられることはありませんでした ( $< 180^\circ$ )。

ファスナーのねじ締めは正しく行われました。

#### 結果 2/2

ファスナーは、規定の最大回転角を超過して回転させられました ( $> 180^\circ$ )。

ねじ締めが正しく行われていません。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。

### 5.10.3 アンカーレールの T ボルトのファスナーの点検

**i** 「インテリジェントモード」での T ボルト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プリテンション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 T ボルト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、T ボルトの締め付け (設置) の直後に行う必要があります。点検トルクは当該の T ボルトの設置トルクに相当し、その T ボルトの取扱説明書で確認できます。

- ▶ T ボルトのファスナーを校正済みのトルクレンチを使用して点検します。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。

#### 結果 1/2

ファスナーは、規定の最大回転角を超過して回転させられることはありませんでした ( $< 360^\circ$ )。

ファスナーは正しくねじ締めされています。

#### 結果 2/2

ファスナーは、規定の最大回転角を超過して回転させられました ( $> 360^\circ$ )。

ファスナーは正しくねじ締めされていません。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。

### 5.10.4 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、貴社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 締付けモジュールを PC に接続する 7

1. 締付けモジュールを取り外します。
2. 締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
 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。
 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。	▶ バッテリーを交換するか、冷ましてください。
 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。	▶ 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。
 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。	▶ 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。
 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。	ファスナーを正しくねじ締めするのにバッテリーの充電状態が十分ではありません。	▶ 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。
 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。	▶ メッセージを確定するには OK ボタンを押します。 ▶ ねじ締め作業を繰り返してください。 ▶ 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。



故障	考えられる原因	解決策
 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。 ▶ <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。
 メッセージ「装置エラー」が表示されます。	装置エラーが検知された。	▶ 締付けモジュールを PC に接続します。 ▶ <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。
 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）。	▶ 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。 ▶ 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。
 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。 <b>注意</b> ：表示値が 100 % に達すると古いデータは上書きされます！	▶ 締付けモジュールを PC に接続します。 ▶ <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。 ▶ 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。



## 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。

# 오리지널 사용 설명서

## 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 잠재적인 위험 상황을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 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.

	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.
	항목 번호는 개요 그림에서 사용되며, 제품 개요 단락에 나와 있는 기호 설명 번호를 나타냅니다.
	이 표시는 제품을 다룰 때, 특별히 주의할 사항을 나타냅니다.

## 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



2124682

한국어 295

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

- |             |         |
|-------------|---------|
| 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. 이 작업은 모듈에 기록되며 PC 소프트웨어 **AT Documentation Software**를 통해 문서 기록 목적으로 판독할 수 있습니다.

이 모듈에서 특정 토크를 수동으로 설정할 수 없습니다!

- 본 제품에는 모델시리즈 B 22의 **Hilti** 리튬 이온 배터리만 사용하십시오.
- 해당 배터리에는 **Hilti**에서 승인한 충전기만 사용하십시오. 보다 자세한 정보는 **Hilti Store** 또는 **www.hilti.group**에서 확인할 수 있습니다.
- **Hilti** 고정장치를 조이기 위해서는 해당 제품의 사용 설명서에 기술된 임팩트 렌치 인서트만 사용하십시오.



### 3.4 잘못 사용할 수 있는 경우

본 제품은 원자력 발전소의 Hilti 고정기구에 사용하기에 적합하지 않습니다. 보다 자세한 정보는 Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.

### 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.	<p>본 모듈은 고정 요소에 따라 다음 사항을 인식합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) 볼트 앵커의 나사 연결부가 한번 조여졌다가 다시 풀렸습니다. 이후 나사 연결부가 다시 조임용으로 지정된 매개변수에 따라 다시 조여지고, 조임 과정이 성공적으로 완료되었습니다.</li> <li>B) 설치 시스템 및 캐스트 인 앵커 채널의 나사 연결부가 이미 조여졌음에도 불구하고 모듈에서 정확한 조임 토크가 적용된 것을 감지하지 못합니다. 캐스트 인 앵커 채널의 T 볼트가 캘리브레이션된 토크 렌치를 통해 조여지지 않거나, 또는 모듈의 표시등이 녹색으로 점등되지 않는 경우, 나사 연결부를 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용해 점검하고, 필요에 따라 올바른 설치 토크로 조여야 합니다.</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.

소프트웨어에서 다운로드할 수 있습니다.

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 공급품목

지능형 조임 모듈, 사용설명서, 요약 설명서, USB 케이블.

해당 제품에 허용되는 기타 시스템 제품은 **Hilti Store** 또는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다. [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 기술 제원

<b>EPTA-Procedure 01</b> 에 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.
- ▶ 조임 모듈이 맞물려 잠기는 소리가 들릴 때까지 조임 모듈을 뒤쪽에서 임팩트 렌치로 미십시오.

**5.2 배터리 삽입****⚠ 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 모듈쪽으로 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 맞추십시오.
2. 임팩트 렌치의 컨트롤 스위치를 짧게 누르십시오.
  - ▶ 디스플레이 조명이 켜지면, 디스플레이에 시작 화면 **HILTI** 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 고정 요소 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 시계 설정은 <b>AT Documentation Software</b> 를 통해서만 가능합니다.
	임팩트 렌치의 다음 유지보수까지 남은 시간/사용 기간 표시
	조임 모듈에 메모리 사용 표시 표시값이 100 %에 도달하면, 가장 오래된 데이터를 덮어씁니다. <b>AT Documentation Software</b> 를 이용하여 수록된 데이터를 판독하고 조임 모듈 메모리에서 삭제할 수 있습니다. <b>Hilti</b> 는 정기적으로 데이터를 판독하고 저장하기를 권장합니다.
	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, 현재 유지보수가 필요하지 않음.
	가까운 시일 내에 임팩트 렌치를 유지보수해야 함. 디스플레이의 우측 직사각형에 표시된 칸은 남은 사용 기간의 남아 있는 비율을 나타냅니다.
	임팩트 렌치를 즉시 유지보수해야 함. 중요: 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

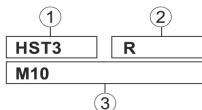
지능형 조임 모듈은 "지능형 모드" 작동 모드에서 선택한 고정 요소 유형을 제어하고 감시합니다. 이때 마지막으로 실행한 소프트웨어 업데이트의 조임 매개변수가 사용됩니다. 제품 명칭과 가공 매개변수가 변경될 수 있으므로, 조임 모듈에는 항상 최신 소프트웨어 버전이 설치되어 있어야 합니다.

- 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 고정 요소 유형(고정 요소의 약칭)
- ② 소재 / 작업물 / 제품 사양
- ③ 직경(존재하는 경우)



이 그림은 디스플레이에 배치된 작업 매개변수의 모습을 나타냅니다.

**고정 요소 유형**

공장 출고 시 조임 모듈에 고정 요소의 다양한 유형에 맞춰 작업 매개변수가 저장되어 있습니다.

표시된 고정 요소가 사용한 고정 요소와 일치해야 합니다.

자세한 정보는 SI-AT-A22의 요약 설명서 및 해당 고정 요소의 사용 설명서에서 확인하십시오.

### 5.6.2 "나사 체결" 작동 모드

이 작동 모드에서는 총 30개 단계가 제공됩니다. 특정한 고정 요소 유형에 맞춘 선택 단계는 고정 요소의 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.



- 낮은 단계를 사용하여 고정 요소를 조이십시오.
  - ▶ 최대한 낮은 단계로 천천히 시작하여 세게 조임으로 인해 고정 요소가 손상되는 일이 없게 하십시오.
- 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 고정 요소가 도달한 토크를 점검하십시오.

**i** 여러 개의 고정 요소를 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 고정 요소에 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 고정 요소에 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 고정 요소 유형으로 작동 모드를 설정하는 방법에는 2가지가 있습니다.

- 고정해야 할 Hilti 제품의 포장지에 기재된 해당 바코드 또는 QR 코드를 스캔하십시오.
- 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 304



**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 304

**5.7.1 조작 버튼을 통해 작동 모드 설정**

1. 조임 모듈의 차단을 해제하십시오. → 페이지 300
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 300

**5.7.2 바코드 또는 QR 코드 스캔을 통해 작동 모드 설정 **

1. 조임 모듈의 차단을 해제하십시오. → 페이지 300
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. 제품이 SI-AT와 호환되는 경우, 해당 SI-AT-A22 사용 설명서에 제시된 해당 제품의 QR 코드를 스캔할 수 있습니다. 이에 따라 SI-AT 모듈의 메모리에서 작업 매개변수를 불러올 수 있습니다. 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.

4. 조임 모듈을 차단하십시오. → 페이지 300

### 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 고정 요소를 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" 메시지 표시됨. ✓
- 표시등이 녹색으로 점등됩니다.
- 확인음이 울립니다.

고정 요소가 올바르게 조여져 있습니다. 동일한 유형의 다음 고정 요소를 계속 체결해도 됩니다.



**결과 2 / 4**

- "다시 조임 성공적으로 완료됨" 메시지가 표시됨.
- 표시등이 황색으로 깜박입니다.
- 경고음이 울립니다.



**A)** 한 번 조여졌다가 다시 풀린 캐스트 인 볼트 앵커의 나사 연결부가 다시 조여졌습니다. 이전에 나사 연결부가 제대로 조여지지 않은 경우, 나사 체결부를 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 점검하거나 또는 조이십시오.

**B)** 설치 시스템 및 캐스트 인 앵커 채널의 나사 연결부가 이미 조여졌음에도 불구하고 모듈에서 정확한 조임 토크가 적용된 것을 감지하지 못합니다. 나사 연결부를 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용해 점검하고, 필요에 따라 올바른 설치 토크로 조여야 합니다.

**결과 3 / 4**

- "배터리 전압 너무 낮음" 메시지가 표시됨.
- 표시등이 적색으로 깜박입니다.



남아 있는 배터리 용량이 고정 요소를 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 고정 요소를 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.

고정 요소가 올바르게 조여져 있습니다. 동일한 유형의 다음 고정 요소를 계속 체결해도 됩니다.

#### 결과 2 / 2

- "나사 체결이 제대로 이루어지지 않음" 메시지가 표시됨. ⚠ X
- 표시등이 적색으로 깜박입니다.
- 경고음이 울립니다.
- ▶ 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 고정 요소를 조이십시오.

### 5.10 고정 요소 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 고정 요소 점검

**i** "지능형 모드"에서 세그먼트 앵커 나사 체결 시 허가 등록증 / 사용 설명서에 제시된 초기 장력에 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 고정 요소를 점검하십시오. 이때 고정 요소가 계속 회전되는 각도를 확인하십시오.

**결과 1 / 2**

세그먼트 앵커의 고정 요소를 제시된 최대 회전각(< 360°)보다 더 크게 돌려서는 안 됩니다.

고정 요소가 올바르게 체결되었습니다.

**결과 2 / 2**


세그먼트 앵커의 고정 요소가 제시된 최대 회전각(> 360°)보다 더 많이 돌아갑니다.

고정 요소가 올바르게 체결되지 않았습니다. 그 전에 진행된 점검 때부터 조여진 나사에 오류가 있는 것으로 확인되며 점검이 필요합니다. 임팩트 렌치를 **Hilti** 서비스 센터에서 점검받으십시오.

**5.10.2 설치 시스템에 대한 고정 요소의 안전성 점검**

**i** "지능형 모드"에서 연결 버튼 나사 체결 시 허가 등록증 / 사용 설명서에 제시된 초기 장력에 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 고정 요소에 맞는 올바른 설정 매개변수를 사용했는지 확인하십시오. 자세한 정보는 토크 모듈의 사용 설명서 및 해당 제품의 사용 설명서에서 확인하십시오. 

- ▶ 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 고정 요소를 점검하십시오. 이때 고정 요소가 계속 회전되는 각도를 확인하십시오.

**결과 1 / 2**

고정 요소를 제시된 최대 회전각(< 180°)보다 더 크게 돌려서는 안 됩니다. 고정 요소가 올바르게 체결되었습니다.

**결과 2 / 2**

고정 요소가 제시된 최대 회전각(> 180°)보다 더 많이 돌아갑니다.

나사 체결에 문제가 있습니다. 그 전에 진행된 점검 때부터 조여진 나사에 오류가 있는 것으로 확인되며 점검이 필요합니다. 임팩트 렌치를 **Hilti** 서비스 센터에서 점검받으십시오.



### 5.10.3 캐스트 인 앵커 채널의 T 볼트의 고정 요소 점검

**i** "지능형 모드"에서 T 볼트 나사 체결 시 허가 등록증 / 사용 설명서에 제시된 초기 장력에 도달했는지 확인하기 위해 캘리브레이션된 적절한 토크 렌치를 사용하여 처음 T 볼트와 마지막 T 볼트를 각각 점검하십시오. 도달된 설치 토크 점검은 T 볼트를 조인(설치한) 직후에 진행해야 합니다. 점검 토크는 해당 T 볼트의 설치 토크와 일치하며, 해당 T 볼트의 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.

- ▶ 캘리브레이션된 토크 렌치를 이용하여 T 볼트의 고정 요소를 점검하십시오. 이때 고정 요소가 계속 회전되는 각도를 확인하십시오.

#### 결과 1 / 2

고정 요소를 제시된 최대 회전각(< 360°)보다 더 크게 돌려서는 안 됩니다. 고정 요소가 올바르게 체결되었습니다.

#### 결과 2 / 2

고정 요소가 제시된 최대 회전각(> 360°)보다 더 많이 돌아갔습니다. 고정 요소가 올바르게 체결되지 않았습니다. 그 전에 진행된 점검 때부터 조여진 나사에 오류가 있는 것으로 확인되며 점검이 필요합니다. 임팩트 렌치를 Hilti 서비스 센터에서 점검받으십시오.


### 5.10.4 "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

1. 배터리를 분리하십시오.
2. 조임 모듈의 잠금 해제 버튼을 누르고 계십시오.
3. 임팩트 렌치에서 조임 모듈을 뒤쪽으로 빼내십시오.

## 5.12 PC에 조임 모듈 연결

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.

**i** 조임 모듈에서 USB 컨넥터를 빼내면, USB 단자 위에 있는 커버가 다시 닫혀 USB 단자가 더러워지지 않도록 보호할 수 있습니다.



## 6 유지 및 관리

**i** 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.
- ▶ 약간 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 문의해 주십시오.

**i** 사용하고 있는 임팩트 렌치의 사용설명서에 나와 있는 문제 해결 지침 내용에도 유의하십시오

장애	예상되는 원인	해결책
 "모듈 차단" 메시지가 표시됨.	조임 모듈의 차단이 해제됨.	▶ 차단 버튼을 눌러 조임 모듈을 차단하고 임팩트 렌치를 활성화하십시오.
 "배터리 온도 너무 높음" 메시지가 표시됨.	배터리 과열.	▶ 배터리를 교체하거나 배터리를 냉각시키십시오.
 "배터리 온도 너무 낮음" 메시지가 표시됨.	배터리 온도 너무 낮음.	▶ 배터리 작동 온도 범위 내에 있는 배터리를 끼우십시오(배터리 사용 설명서 참조).
 "임팩트 렌치 온도 너무 높음" 메시지가 표시됨.	임팩트 렌치 과열.	▶ 임팩트 렌치를 냉각시키고 환기 슬롯을 청소하십시오.



장애	예상되는 원인	해결책
 "배터리 충전 용량 너무 낮음" 메시지가 표시됨.	고정 요소를 정확하게 체결할 수 있을 정도로 배터리 충전 용량이 충분하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 더 강력하게 충전되어 있는 배터리를 사용하십시오.</li> </ul>
 "전력 소비 너무 높음" 메시지가 표시됨.	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, <b>Hilti</b> 서비스 센터에 문의하십시오.</li> </ul>
 "동전형 배터리 비어 있음" 메시지가 표시됨.	조임 모듈 시계의 동전형 배터리에 남아 있는 용량 없음.	문서 기록 프로토콜에 나와 있는 날짜 및 시간 데이터의 정확성은 보장되지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Hilti</b> 서비스 센터에 문의하여 배터리를 교체하십시오.</li> </ul>
 "기기 오류" 메시지가 표시됨.	기기 오류 감지됨.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PC에 조임 모듈을 연결하십시오.</li> <li>▶ <b>AT Documentation Software</b>를 통해 오류 메모리를 판독하고 오류 해결을 위한 소프트웨어 지침을 따르십시오.</li> </ul>
 "문서 기록 기능 비활성화됨" 메시지가 표시됨.	문서 기록 기능 비활성화되어 있음(경고 메시지만 출력).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 문서 기록 기능이 필요한 경우, 조임 모듈을 PC에 연결한 후 <b>AT Documentation Software</b>에서 문서 기록 기능을 활성화하십시오.</li> <li>▶ 필요에 따라 OK 버튼을 눌러 메시지를 숨기고 조임 모듈의 시작 과정을 계속 진행하십시오.</li> </ul>



장애	예상되는 원인	해결책
90% "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!	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PC에 조임 모듈을 연결하십시오.</li> <li>▶ 데이터를 리포트에 기록하려면, <b>AT Documentation Software</b>를 이용하여 데이터를 판독하십시오.</li> <li>▶ 그 이후 조임 모듈의 메모리에서 데이터를 삭제하여 메모리 용량을 확보하십시오.</li> </ul>

## 9 폐기

**Hilti** 기기는 대부분 재사용이 가능한 소재로 제작되었습니다. 재활용을 위해 개별 부품을 분리하여 주십시오. **Hilti**는 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.



# 原始操作說明

## 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。

進口商: 喜利得股份有限公司

地址: 新北市板橋區

新站路16號24樓22041

電話: 0800-221-036

### 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！

- ▶ 請小心會造成人員受傷或對設備及其他財產造成損害的潛在危險情況。


#### 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
⑪	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。

### 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

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

- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| 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 2

- |          |        |
|----------|--------|
| 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 |        |





### 3.3 用途

本產品為電子式模組，可與Hilti（「...」=任何字元）類型的SI... ..AT-A22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。

在此模組上無法手動設定特定扭力！

- 本產品限使用B 22系列Hilti鋰電池。
- 僅可使用經Hilti認可的電池充電器為電池充電。  
可從Hilti Store或[www.hilti.group](http://www.hilti.group)取得更多資訊。
- 僅可使用相關產品操作說明所述之衝擊套筒鎖緊Hilti固定釘。

### 3.4 可能發生的誤用

本產品不適用於核電廠中的Hilti固定釘！進一步資訊，請聯絡Hilti維修中心。

### 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。	<p>根據固定釘，模組已識別出：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) 安卡錨栓的螺栓連接已被鎖緊又鬆開。然後螺栓連接已根據所定義重新鎖緊之參數重新鎖緊，並成功完成鎖緊過程。</li> <li>• B) 安裝系統和安卡錨栓槽鋼的螺栓連接已被鎖緊，但是模組無法識別是否使用了正確的扭力。若安卡鉚栓槽鋼的T型螺栓尚未用校準過的扭力扳手鎖緊，或模組的指示燈未亮起綠色，則必須使用校準過的扭力扳手檢查螺栓連接，並在必要時用正確的安裝扭力將其鎖緊。</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。  
軟體可在此下載：

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 配備及數量

自動調整扭力模組、操作說明、快速啟動指南、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)

## 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。

## 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 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 當讀數達到100%時，最舊的資料將被覆蓋。 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。 <b>Hilti</b> 建議定期讀取並儲存資料。
	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
	衝擊扳手狀況良好，目前無需進行維修。
	衝擊扳手機的維修即將到期。 顯示幕右側長方形中的區段會表示剩餘的使用時間。
	必須立即進行衝擊扳手機的維修作業。 <b>重要資訊：</b> 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

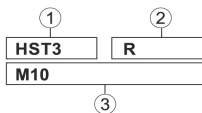
在「自動調整」操作模式中，自動調整扭力模組會調整所選類型的固定釘鎖緊作業。系統將會使用來自最近安裝的軟體更新的鎖緊參數。產品名稱及鎖緊參數可變更，故請務必確認扭力模組中所安裝的軟體為最新版。

- 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 固定釘的類型（固定釘的簡稱）
- ② 材料 / 材料等級 / 產品詳細資料
- ③ 直徑（若有）



本圖顯示顯示幕上操作參數的配置方式。

### 固定釘類型

固定釘的各種參數於出廠時已儲存在扭力模組中。

顯示的固定釘必須符合使用的固定釘。

您可在SI-AT-A22的快速啟動指南和各固定釘操作說明中取得詳細資訊。

### 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。針對特定類型的固定釘選擇的設定，取決於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. 開始鎖緊固定釘時，請使用較低的設定。
  - ▶ 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. 請用校準過的扭力扳手檢查的固定釘上施加的扭力。

**i** 針對兩個一上可重複相同扭力的相同固定釘，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

未達到待鎖緊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

已超過待鎖緊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：

 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固定釘的操作模式：

- 掃描待鎖緊的Hilti產品包裝上條碼或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 321

### 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。


 「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 321

### 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 317
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 317

### 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 317
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。如果產品相容於SI-AT，您可以掃描SI-AT-A22操作說明中對應產品的QR碼。這樣您可以將操作參數寫入SI-AT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。

---

4. 鎖定扭力模組。 → 頁次 317

## 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。

固定釘已確實鎖緊。請繼續安裝下一個同類型的固定釘。





**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。



**A)** 原已鎖緊又鬆開的安卡鉚栓螺栓連接已重新鎖緊。若螺栓連接之前未正確鎖緊，請用校準過的扭力扳手進行檢查並將其鎖緊。**B)** 安裝系統和安卡錨栓槽鋼的螺栓連接已被鎖緊，但是模組無法識別是否使用了正確的扭力。請用校準過的扭力扳手檢查螺栓連接，並在必要時將其以正確的安裝扭力鎖緊。

**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固定釘。

- ▶ 按下OK按鈕以確認訊息。
- ▶ 插入充好電的電池。

**結果 4 / 4**

- 顯示代表「未正確鎖緊」的符號。
- LED閃紅燈。
- 警示音效。
- ▶ 請用校準過的扭力扳手施加正確的鎖緊扭力至固定釘上。

**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 320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。



固定釘已確實鎖緊。可以直接繼續安裝下一個同類型的固定釘。

### 結果 2 / 2

- 顯示代表「未正確鎖緊」的符號。
- LED閃紅燈。
- 警示音效。
- ▶ 請用校準過的扭力扳手施加正確的鎖緊扭力至固定釘上。



## 5.10 檢查固定釘

所有SI-AT產品都在持續更新中，這也表示Hilti模組也可能支援本文中未提及的產品。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.com](http://www.hilti.com) | 美國：[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 5.10.1 檢查楔形錨栓的固定釘

**i** 在「自動調整」操作模式中鎖緊楔形錨栓時，為了確保達到核准 / 操作說明中正確的預應力，必須使用經校準的扭力扳手檢查第一個和最後一個楔形錨栓。這個使用的安裝扭力檢查必須在楔形錨栓鎖緊（安裝）後立刻進行。  
測試扭力與相應楔形錨栓的安裝扭矩相對應，且可從該錨栓的操作說明書中找到。

- ▶ 請用校準過的扭力扳手檢查楔形錨栓的固定釘。在此程序中，請遵守固定釘可往鎖緊方向旋轉的角度。

#### 結果 1 / 2

楔形錨栓的固定釘未旋轉超過指定旋轉的最大角度 (< 360°)。

固定釘已確實鎖緊。

#### 結果 2 / 2

楔形錨栓的固定釘旋轉超過指定旋轉的最大角度 (> 360°)。

固定釘未確實鎖緊。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。



### 5.10.2 檢查安裝系統固定釘的鎖緊程度

- 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 / 操作說明中正確的預應力，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。  
測試扭力與相應連接器的安裝扭矩相對應，且可從該連接器的操作說明書中找到。

- i** 請確認使用對應固定釘的正確安裝參數。您可在扭力模組的操作說明書中以及各產品的操作說明中取得詳細資訊。🔍

- ▶ 請用校準過的扭力扳手檢查固定釘。在此程序中，請遵守固定釘可往鎖緊方向旋轉的角度。

#### 結果 1 / 2

固定釘未旋轉超過指定旋轉的最大角度 ( $< 180^\circ$ )。

固定釘已確實鎖緊。

#### 結果 2 / 2

固定釘旋轉超過指定旋轉的最大角度 ( $> 180^\circ$ )。

螺紋固定釘未正確安裝。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。

### 5.10.3 檢查安卡錨栓槽鋼中T型螺栓的固定釘

- i** 在「自動調整」操作模式中鎖緊T型螺栓時，為了確保達到核准 / 操作說明中正確的預應力，必須使用經校準的扭力扳手檢查第一個和最後一個T型螺栓。這個使用的安裝扭力檢查必須在T型螺栓鎖緊（安裝）後立刻進行。  
測試扭力與相應T型螺栓的安裝扭矩相對應，且可從該T型螺栓的操作說明書中找到。

- ▶ 請用校準過的扭力扳手檢查T型螺栓的固定釘。在此程序中，請遵守固定釘可往鎖緊方向旋轉的角度。

#### 結果 1 / 2

固定釘未旋轉超過指定旋轉的最大角度 ( $< 360^\circ$ )。

固定釘已確實鎖緊。

#### 結果 2 / 2

固定釘旋轉超過指定旋轉的最大角度 ( $> 360^\circ$ )。

固定釘未確實鎖緊。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。

### 5.10.4 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，依照貴公司本身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
 顯示代表「鎖定模組」的符號。	扭力模組已解鎖。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 按下鎖定按鈕將扭力模組鎖定並啟動衝擊扳手機。</li> </ul>



故障	可能原因	解決方法
 顯示代表「電池溫度過高」的符號。	電池過熱。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 更換電池或讓電池冷卻。</li> </ul>
 顯示代表「電池溫度過低」的符號。	電池溫度過低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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）。</li> </ul>
 顯示代表「衝擊扳手溫度過高」的符號。	衝擊扳手過熱。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 讓衝擊扳手冷卻並清潔通風口。</li> </ul>
 顯示代表「電池電量過低」的符號。	電池剩餘電力不足以鎖緊下一個固定釘。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 插入充好電的電池。</li> </ul>
 顯示代表「用電量過高」的符號。	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>
 顯示代表「鈕扣電池沒電」的符號。	扭力模組中時鐘使用的鈕扣電池已沒電。	無法保證文件報告中日期和時間的正確性。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請聯絡Hilti維修中心並更換電池。</li> </ul>
 顯示代表「硬體故障」的符號。	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
<p>顯示代表「記錄功能已停用」的符號。</p>	<p>文件功能停用（僅警告）。</p>	<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>
<p>顯示代表「已使用...%之記憶體」的符號。（當值 ≥ 90 % 時即顯示。）</p>	<p>扭力模組中的資料記憶體用量會以百分比顯示。 <b>注意：</b>當達到100%時，最舊的資料將被覆蓋！</p>	<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。

Hilti Taiwan Co., Ltd.

4/F, No. 2 Jen Ai Road, Sec. 2, Taipei, 10060 Taiwan

Tel. +886 2 2357 9090

## 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。



# 原版操作说明

## 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造成人身伤害、设备损坏或其他财产损失的潜在危险情况。


#### 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：

 2 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。

 11 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。

## 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

产品经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

- |           |                     |
|-----------|---------------------|
| 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 2

- |          |        |
|----------|--------|
| 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 **Hilti** (“...”= 任意字符) 的 SI... ..AT-A22 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。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。

不能使用该模块手动设置特定的扭矩！

- 使用本产品仅限使用 **Hilti B22** 系列锂离子电池。
- 此类电池仅限使用 **Hilti** 认可的充电器充电。更多信息可访问 **Hilti Store** 或 **www.hilti.group**
- 仅可使用相关产品操作说明中描述的冲击套筒拧紧 **Hilti** 射钉。

### 3.4 可能的误用

本产品不适用于在核电站中拧紧 **Hilti** 射钉！如需更多信息请联系 **Hilti** 维修中心。

### 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。	<p>模块已根据射钉识别到以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) 螺栓锚栓的螺纹射钉拧紧后又松开。然后螺纹射钉已根据定义的拧紧参数被再次拧紧，并成功完成了拧紧过程。</li> <li>• B) 安装系统和锚栓槽的螺纹射钉已拧紧，但是模块无法识别是否已施加正确的拧紧扭矩。如果锚栓槽的 T 型螺栓未使用经过校准的扭矩扳手拧紧，或模块的指示灯未亮起绿色，则必须使用经过校准的扭矩扳手检查螺纹射钉，并在必要时以正确的安装扭矩将其拧紧。</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/操作中止)

### 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。

可从以下网址下载软件：

[http://www.hilti.com/adaptive\\_torque\\_documentation\\_software](http://www.hilti.com/adaptive_torque_documentation_software)

### 3.8 供应的部件

自适应扭矩模块、操作说明、快速入门指南、USB 电缆。

经批准可以与本产品搭配使用的其它系统产品，可以在您当地的 **Hilti Store** 购买或访问 [www.hilti.group](http://www.hilti.group) 在线订购

## 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“咔嚓”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“咔哒”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  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



本章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。
  - ▶ 显示屏中，上一次显示的射钉类型以及上一次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 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 当读数达到 100% 时, 最早的数据将被覆盖。 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。 <b>Hilti</b> 建议, 定期读取并保存这些数据。
	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
	冲击扳手功能正常，目前无需保养。
	需要在不久之后对冲击扳手执行保养。 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。 <b>重要提示：</b> 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

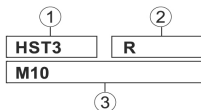
在“自适应”操作模式下，自适应扭矩模块对所选射钉类型的拧紧情况进行调节。将使用最近安装的软件更新所提供的拧紧参数。产品名称和拧紧参数可能改变，因此，必须确保扭矩模块中安装的软件始终为最新版本。

- 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 射钉类型（射钉的简称）
- ② 材料/材料等级/产品详情
- ③ 直径（若有）



图中所示为显示屏上操作参数的布局。

#### 射钉类型

出厂时，各种类型射钉的参数保存在扭矩模块中。



显示的射钉必须与实际使用的射钉一致。

更多信息，请参见 SI-AT-A22 快速入门指南以及您所用射钉的操作说明。

### 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。为特定类型射钉选择的设置取决于射钉直径和规定扭矩。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. 首次拧紧射钉时，请使用低扭矩设置。
  - ▶ 以尽可能低的扭矩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对射钉施加的扭矩。

**i** 重复拧紧两个或更多个完全相同的射钉时，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

未达到待拧紧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射钉的类型设置操作模式：

- 扫描待拧紧 Hilti 产品包装上的条形码或二维码。
- 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 337

### 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 337

### 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 333
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 333

### 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 333
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。如果产品兼容 SI-AT，则您可扫描 SI-AT-A22 操作说明中所提供的对应产品的二维码。通过这种方式，您可将操作参数写入 SI-AT 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。

4. 锁止扭矩模块。→ 页码 333

## 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与射钉检查相关的信息进行操作。

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。

射钉已被正确拧紧。继续拧紧下一个同类型的射钉。

### 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。

**A)** 一个拧紧后又松开的螺栓锚栓螺纹射钉已被重新拧紧。如果事先未正确拧紧螺纹射钉，则需使用经过校准的扭矩扳手对其进行检查并将其拧紧。

**B)** 安装系统和锚栓槽的螺纹射钉已拧紧，但是模块无法识别是否已施加正确的拧紧扭矩。使用经过校准的扭矩扳手检查螺纹射钉，并在必要时以正确的安装扭矩将其拧紧。





**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。
- ▶ 使用经过校准的扭矩扳手对射钉施加正确的拧紧扭矩。

**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 336，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。

射钉已被正确拧紧。您可继续拧紧下一个同类型的射钉。

**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。
- ▶ 使用经过校准的扭矩扳手对射钉施加正确的拧紧扭矩。

**5.10 检查射钉**

所有 SI-AT 产品均不断进行更新，这表示本档中未描述的产品可能不会被 Hilti 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.com](http://www.hilti.com) | 美国：[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 5.10.1 检查三段式正反螺纹锚栓的射钉

**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预张力，必须使用经过校准的扭矩扳手检查第一个和最后一个三段式正反螺纹锚栓。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。  
测试扭矩相当于相应三段式正反螺纹锚栓的安装扭矩，请参见该锚栓的操作说明。

- ▶ 使用经过校准的扭矩扳手检查三段式正反螺纹锚栓的射钉。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。

#### 结果 1 / 2

三段式正反螺纹锚栓射钉的旋转角度未超过规定的最大旋转角度 ( $< 360^\circ$ )。

射钉已被正确拧紧。

#### 结果 2 / 2

三段式正反螺纹锚栓射钉的旋转角度超过了规定的最大旋转角度 ( $> 360^\circ$ )。

射钉未被正确拧紧。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。

### 5.10.2 检查安装系统的射钉紧固性

**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预张力，必须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。  
测试扭矩相当于相应按钮的安装扭矩，请参见该按钮的操作说明。

**i** 确保所用射钉的安装参数正确无误。更多信息，请参见该扭矩模块的操作说明以及您所用产品的操作说明。🔍

- ▶ 使用经过校准的扭矩扳手检查射钉。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。

#### 结果 1 / 2

射钉的旋转角度未超过规定的最大旋转角度 ( $< 180^\circ$ )。

射钉已被正确拧紧。

#### 结果 2 / 2

射钉的旋转角度超过了规定的最大旋转角度 ( $> 180^\circ$ )。

螺纹射钉未被正确安装。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。



### 5.10.3 检查锚栓槽 中的 T 型螺栓射钉

**i** 当以“自适应”操作模式拧紧 T 型螺栓时，为了确保已按照批准/操作说明正确施加规定的预张力，必须使用经过校准的扭矩扳手检查第一个和最后一个 T 型螺栓。在紧固 (安装) T 型螺栓后，必须立即检查所施加的安装扭矩。

测试扭矩相当于相应 T 型螺栓的安装扭矩，请参见该 T 型螺栓的操作说明。

- ▶ 使用经过校准的扭矩扳手检查 T 型螺栓的射钉。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。

#### 结果 1 / 2

射钉的旋转角度未超过规定的最大旋转角度 ( $< 360^\circ$ )。

射钉已被正确拧紧。

#### 结果 2 / 2

射钉的旋转角度超过了规定的最大旋转角度 ( $> 360^\circ$ )。

射钉未被正确拧紧。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。


### 5.10.4 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您的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。

**i** 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

**i** 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工具箱中，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
 显示的符号指示“锁止模块”。	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。
 显示的符号指示“电池温度过高”。	电池过热。	▶ 更换电池或使电池冷却下来。
 显示的符号指示“电池温度过低”。	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。
 显示的符号指示“冲击扳手温度过高”。	冲击扳手过热。	▶ 使冲击扳手冷却下来，然后清洁出风口。
 显示的符号指示“电池电量过低”。	电池的剩余电量不足以将射钉正确拧紧。	▶ 插入充好电的电池。
 显示的符号指示“耗电量过高”。	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 Hilti 维修中心联系。</li> </ul>



故障	可能原因	解决方案
 显示的符号指示“纽扣电池没电”。	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。 ▶ 请与 <b>Hilti</b> 维修中心联系并更换电池。
 显示的符号指示“硬件故障”。	检测到设备错误。	▶ 将扭矩模块连接至 PC。 ▶ 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。
 显示的符号指示“文档编制功能停用”。	文档编制功能停用 (仅警告)。	▶ 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。 ▶ 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。
 显示的符号指示“存储器的 ...% 已被使用”。(该符号在值 ≥ 90% 时出现。)	扭矩模块中数据存储器的用量以百分比形式指示。 <b>注意：</b> 达到 100% 时，最早的数据将被覆盖！	▶ 将扭矩模块连接至 PC。 ▶ 使用 <b>AT Documentation Software</b> 程序将数据导出至报告。 ▶ 然后从扭矩模块的存储器中删除数据，以释放存储空间。

## 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。

## 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。



## EC Declaration of Conformity | UK Declaration of Conformity



**Manufacturer:**  
**Hilti Corporation**  
Feldkircherstraße 100  
9494 Schaan | Liechtenstein

**Importer:**  
**Hilti (Gt. Britain) Limited**  
1 Trafford Wharf Road, Old Trafford  
Manchester, M17 1BY

**SI AT-A22 (01)**

Serial Numbers: 1-9999999999

2014/30/EU | Electromagnetic Compatibility  
Regulations 2016

EN 55014-1:2017 +  
A11:2020

EN 55014-2:2015

2011/65/EU | The Restriction of the Use of  
Certain Hazardous Substances in Electrical and  
Electronic Equipment Regulations 2012

**Dr. Tahar Zrilli**  
Head of Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories

Schaan, 29.07.2021

**Tassilo Deinzer**  
Executive Vice President  
Business Unit Power Tools & Accessories



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)



2124682